SOCIEDADE BRASILEIRA DE MATEMÁTICA
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA
MESTRADO PROFISSIONAL EM MATEMÁTICA EM REDE NACIONAL

EDUARDO MACIEL MACHADO

ETIMOLOGIA NO ENSINO DE MATEMÁTICA: CONSTRUÇÃO DE UM DICIONÁRIO ETIMOLÓGICO DE GEOMETRIA PARA O ENSINO MÉDIO

PORTO VELHO
2024

EDUARDO MACIEL MACHADO

ETIMOLOGIA NO ENSINO DE MATEMÁTICA: CONSTRUÇÃO DE UM DICIONÁRIO ETIMOLÓGICO DE GEOMETRIA PARA O ENSINO MÉDIO

Trabalho de conclusão apresentado ao Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional - PROFMAT no polo da Universidade Federal de Rondônia - UNIR, como requisito parcial para a obtenção de título de Mestre em Matemática Profissional.

Orientador: Prof. Dra. Marizete Nink de Carvalho

PORTO VELHO
2024

Catalogação da Publicação na Fonte
Fundação Universidade Federal de Rondônia - UNIR

M149e Machado, Eduardo Maciel.
Etimologia no ensino de matemática: construção de um dicionário etimológico de geometria para o ensino médio / Eduardo Maciel Machado. - Porto Velho, 2024.

86f.: il.

Orientação: Profa. Dra. Marizete Nink de Carvalho.

Dissertação (Mestrado). Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional . Núcleo de Ciências Exatas e da Terra. Fundação Universidade Federal de Rondônia.

1. Etimologia. 2. Educação matemática. 3. Dicionário etimológico. 4. Geometria. I. Carvalho, Marizete Nink de. II. Título.

Biblioteca Central CDU 514.12

Bibliotecário(a) Jéssica Maia Amadio CRB-11/1009

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA
MESTRADO PROFISSIONAL EM MATEMÁTICA EM REDE NACIONAL

ATA DE DISSERTAÇÃO

ATA Nº 68

ATA DA SEXAGÉSIMA OITAVA SESSÃO DE DEFESA DE DISSERTAÇÃO DE MESTRADO DO PROFMAT/UNIR, POLO PORTO VELHO.

MESTRANDO: EDUARDO MACIEL MACHADO

INÍCIO DO CURSO: março/2022

Aos três dias do mês de dezembro de dois mil e vinte e quatro, às oito horas, por videoconferência no Google Meet, foi realizada a sessão de defesa de dissertação do mestrando **Eduardo Maciel Machado**, como requisito obrigatório estabelecido no Regimento Interno do PROFMAT/UNIR. A Comissão Examinadora, designada pelo Colegiado do Programa, foi composta pelos membros: Profa. Dra. Marizete Nink de Carvalho (Orientadora), Prof. Dr. Tomás Daniel Menendez Rodriguez (Membro interno) e Prof. Dr. Jackson Itikawa (Membro externo à Universidade), sob a presidência do primeiro, julgou o trabalho intitulado "Etimologia no Ensino de Matemática: Construção de um Dicionário Etimológio de Geometria para o Ensino Médio". Após a defesa apresentada pelo mestrando e arguições pela Comissão, o trabalho foi considerado “APROVADO” e, em razão das recomendações dos membros da Comissão, a Senhora Presidente se comprometeu a orientar a sequência do processo da elaboração da versão final com a inclusão das recomendações realizadas. Nada mais havendo a tratar, foi encerrada a sessão e, para constar, foi lavrada a presente ATA, que vai assinada digitalmente pelos membros da Comissão Examinadora e o Mestrando.

Documento assinado eletronicamente por **MARIZETE NINK DE CARVALHO**, **Coordenador(a)**, em 19/12/2024, às 22:03, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

Documento assinado eletronicamente por **TOMAS DANIEL MENENDEZ RODRIGUEZ**, **Docente**, em 19/12/2024, às 22:34, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

Documento assinado eletronicamente por **Jackson Itikawa**, **Usuário Externo**, em 22/12/2024, às 14:17, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

Documento assinado eletronicamente por **EDUARDO MACIEL MACHADO**, **Usuário Externo**, em 23/12/2024, às 10:29, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.unir.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **1995979** e o código CRC **E90495B1**.

Referência: Processo nº 23118.016438/2024-73 SEI nº 1995979

“A matemática é o alfabeto com o qual Deus escreveu o universo.”

Galileu Galilei

RESUMO

A linguagem matemática pode ser encarada como um idioma e dominá-la é um desafio. Evidentemente, a educação matemática possui ferramentas que podem nos auxiliar nesse processo. A etimologia trata do estudo da origem das palavras, e com os termos matemáticos não é diferente. O presente trabalho tem o objetivo de investigar livros didáticos de diferentes décadas, revisando-os integralmente, quanto ao uso de etimologia como ferramenta didática, além de elaborar um dicionário etimológico de geometria plana e espacial para o Ensino Médio tendo como base algumas referências que trazem etimologia de termos matemáticos. O primeiro é útil para relacionarmos como autores de outras épocas utilizaram a etimologia e como podemos adaptar e/ou aplicar tais ideias atualmente. O segundo é o produto educacional resultante dos estudos no âmbito do Mestrado Profissional em Matemática - PROFMAT, e poderá ser utilizado como uma ferramenta didática para o ensino de geometria no Ensino Médio.

Palavras-chave: Etimologia. Educação matemática. Dicionário etimológico. Geometria.

ABSTRACT

Mathematical language can be seen as a language and mastering it is a challenge. Evidently, mathematics education has tools that can help us in this process. Etymology deals with the study of the origin of words, and with mathematical terms it is no different. The present work aims to investigate textbooks from different decades, reviewing them in full, regarding the use of etymology as a teaching tool, in addition to developing an etymological dictionary of plane and spatial geometry for High School based on some references that bring etymology of mathematical terms. The first is useful for relating how authors from different times used etymology and how we can adapt and/or apply such ideas today. The second is the educational product resulting from studies within the scope of the Mestrado Profissional em Matemática - PROFMAT and can be used as a didactics tool for teaching geometry in high school.

Keywords: Etymology. Mathematics education. Etymological dictionary. Geometry.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO

A matemática, por ser, também, uma linguagem, possui um vocabulário próprio, então, aprender matemática pode ser, em parte, como aprender um novo idioma. Naturalmente o caminho para entender uma nova língua, é buscando o significado das palavras, traduzindo o idioma novo para a linguagem nativa. Somente com o aumento gradativo do vocabulário e consequentemente a formação de pequenas frases é que se evolui para uma fase adiante no conhecimento de outra língua. Ao longo da história, diversos pesquisadores contribuíram para evolução dessa linguagem matemática, desde os primórdios dos povos que iniciaram o fazer matemático e as consequentes notações destes feitos, até a passagem pelo incremento da computação, entre outros tantos momentos históricos. Por isso, a linguagem matemática perpassou por diferentes momentos e fatos sociais, políticos, culturais... que a transformaram. E, assim como outros idiomas, passou e passa por mudanças morfológicas, fonéticas e sintáticas. É nesse ínterim, onde a linha que perpassa os diferentes processos, realizados por diferentes seres humanos em diferentes momentos da história, que oportunizaram a produção da matemática, da linguagem matemática, do vocabulário específico e neste processo entra o estudo da etimologia, isto é, o estudo da origem e da evolução das palavras.

Com isso, é válido nos perguntarmos: como os materiais didáticos abordaram etimologia ao longo dos anos no Brasil? Foi norteado por essa questão que nos propusemos a desenvolver este trabalho. Nosso objetivo foi investigar o uso de etimologia em livros didáticos do Ensino Médio de diferentes décadas. Além disso, buscamos produzir um dicionário etimológico de geometria plana e espacial para o Ensino Médio, contemplando os principais termos derivados de outras línguas e seus significados.

No processo de investigação, olhamos para 21 livros didáticos de oito décadas diferentes. Na etapa seguinte da pesquisa, elencamos o máximo de termos utilizados na geometria plana e espacial que conseguimos encontrar ao longo da investigação. Em seguida, elaboramos o nosso dicionário etimológico de geometria plana e espacial para o Ensino Médio, com 355 palavras, utilizando as referências [1], [16], [18] e [35]. Nosso intuito, ao produzir o dicionário, é que ele possa ser utilizado por professores e alunos, de tal maneira que auxilie na compreensão e estudo da geometria, compreendendo o que os termos utilizados representam através de suas origens. Utilizar etimologia para ensinar não é algo novo, em outras áreas como biologia, geografia, filosofia etc., este conceito é bastante presente. Mesmo em matemática já é um assunto explorado, algumas dessas referências foram utilizadas neste trabalho. Acreditamos que ter um dicionário etimológico como ferramenta pode tornar a geometria mais compreensível por parte dos alunos e professores. Com a etapa de investigação das obras, poderemos ter alguma dimensão se em algum momento o estudo de etimologia foi considerado como uma ferramenta didática dentro da educação matemática.

O primeiro passo para iniciarmos nossa pesquisa é estudar como se deu a chegada da metodologia educacional, em especial da educação matemática, no Brasil e todo seu contexto histórico. A primeira seção nos mostrará o processo de formação de um idioma e sua formalização como escrita, além de mostrar como a educação matemática se desenvolveu no Brasil pós independência. Na seção seguinte, encontraremos a investigação das obras didáticas e suas menções, ou não, à etimologia em seus textos. Por fim, a última parte deste trabalho apresenta o dicionário etimológico que desenvolvemos, além de algumas sugestões didáticas de como utilizá-lo em sala com seus alunos.

2 A LÍNGUA MATEMÁTICA

A tentativa de padronizar o desenvolvimento científico atravessa séculos, contudo esbarra nos diferentes idiomas nas quais a ciência já foi e é produzida. As teorias linguísticas buscam determinar a origem da língua, com diferentes correntes teóricas ao longo da história (debates que existem desde a Grécia Antiga), das mais naturalistas até as mais convencionalistas ou até cognitivistas. Através dessas teorias surgem os conceitos de *língua ferramenta* e *língua ideal*, ver [37]. A primeira trata da língua como apenas mais uma ferramenta humana espontânea, como a ação de respirar, tocar etc. das quais o falante não se questiona sobre como realiza ou por que realiza, apenas o faz. O conceito de *língua ideal*¸ contudo, está atrelado à escrita, para Viaro (2011, p. 12):

> [..] A língua escrita, mesmo antes do surgimento das padronizações sugeridas ou impostas pela Gramática, sempre tendeu para um maior conservadorismo, por combinar a expressão presente de um grupo com a memória de épocas pretéritas. Além disso, tende a neutralizar a diversidade de expressão, característica da fala. Apesar de essencialmente bem distinta da língua-ferramenta, essa língua ideal e artificial, em vários momentos, fundiu-se conceptualmente com ela, gerando o paradoxal *status* de língua real a ela atribuído. Não só a Gramática se pauta por uma língua ideal, mas também vários pressupostos da própria Linguística assim o fazem.

Com isso, nos vem a reflexão de como os termos utilizados na linguagem matemática foram desenvolvidos, e como foram afetados pela própria evolução da língua como um todo, simultaneamente às produções matemáticas publicadas ao redor do mundo. O processo matemático de decodificar algo que acontece na natureza, passa, evidentemente, por representá-lo de maneira escrita. Cada matemático buscou tal representação de acordo com o que para a sua escrita seria o *ideal*. A partir disso, novas produções levaram essas nomenclaturas em consideração e acrescentaram outras, porém é válido pensarmos se um termo reutilizado ainda possuiria o mesmo significado *ideal* que havia anteriormente. Isso pode acontecer, principalmente, pelo fato de podermos expressar traduções de diversas maneiras. E, em meio a elas, parte do conceito *ideal* que os termos carregavam pode ser perdido. Então, diante de tudo isso se formou o que podemos chamar de *língua matemática*. Além dos símbolos que utilizamos (como $<$, $>$, $=$, $+$ etc.), que também fazem parte da linguagem matemática, quando digo *língua matemática* estou me referindo aos termos propriamente ditos, aqueles que, literalmente, falamos.

Uma grande parte dessa língua é composta por termos que derivam do latim e do grego, mas há influência de diversos outros idiomas como: sânscrito, árabe, idiomas anglo-saxônicos e outros mais, ver [30]. Ainda em [30], podemos ter dimensão dos diferentes lugares do mundo e seus registros de produção matemática e, em partes, como ela foi reorganizada ao longo da história. Buscar entender mais sobre essa evolução histórica da *língua matemática* foi uma das motivações que culminaram no desenvolvimento desta pesquisa. Acreditamos que uma maior compreensão desta língua possa adicionar um contexto maior para o estudante, não necessariamente algo que viva em seu dia a dia, mas que pelo menos sirva de norte aos seus estudos.

Em meio às discussões, descobertas, incertezas e algumas poucas certezas e diante de tantas evoluções, traduções, remoções, inserções... É imprescindível ponderar acerca das circunstâncias e das dificuldades de como esta língua chegou para os primeiros estudantes brasileiros.

2.1 A Língua Matemática no Brasil

A educação no Brasil ocorre desde antes da própria existência de uma colônia portuguesa. Em [5] podemos compreender que a educação escolar indígena se dá desde antes dos contatos com os europeus. Com início da colonização, as práticas dos povos originários foram sendo substituídas com o intuito de catequizá-los e adequar seus costumes aos moldes europeus, ver [5]. Nossos povos originários não possuíam uma língua escrita propriamente alfabética, o que nos impossibilita de analisar, do ponto de vista matemático, como a linguagem (seja como ferramenta ou ideal) pode ter se desenvolvido até os dias de hoje. É importante ressaltar que pesquisas relacionadas às práticas matemáticas dos povos originários são extremamente relevantes. Contudo, neste trabalho focaremos no período posterior ao Brasil colônia.

Após a independência em 1822, o Brasil vivia um período conturbado de transição de colônia portuguesa para Império Brasileiro, ver [12], com diversas revoltas em diferentes partes do país e reinvindicações populares no campo e na cidade, fatos que implicariam efetivamente na precoce atribuição de maioridade a Dom Pedro II. Em meio a tais revoltas durante o período regencial (1831-1840), era de vital importância a criação de instituições que evidenciassem a necessidade da figura de um imperador e apoiasse a sua manutenção. Assim, ocorre a fundação do Colégio Pedro II que serviria como referência para formação escolar e acadêmica, de acesso, é claro, apenas da classe dominante.

> O Colégio Pedro II, inicialmente denominado Colégio de Pedro II, foi criado em 1837 pelo governo imperial, em substituição ao Seminário de São Joaquim, como uma instituição auxiliar ao projeto de construção de uma nacionalidade brasileira. A década de 1830, período de gestação e implantação desta instituição de ensino foi marcada por disputas políticas e de modelos de desenvolvimento da nação brasileira. Em 1831, o então Imperador D. Pedro I abdicou do trono para regressar a Portugal e deixou como sucessor seu filho Pedro II, na época com apenas cinco anos de idade. Com isso, foram estabelecidas disputas entre conservadores e liberais para ocuparem o governo regencial, criado para ficar no poder até o futuro imperador completar 18 anos e ser coroado. (PATROCLO, 2014, pág. 2)

Para Carvalho (2019, p. 29):

> O instituto congregava o melhor da inteligência nacional e suas sessões contavam com a presença frequente do imperador. Foi responsável pela maior parte dos estudos históricos, geográficos, e antropológicos realizados durante o segundo reinado e se mantém em atividade até hoje [..]

Como em todas as áreas havia uma forte referência europeia, com o desenvolvimento matemático da época não seria diferente. O Colégio Pedro II surge com o ideário de criar conexões com as instituições europeias, em especial com a França, tendo em vista que o currículo do colégio era baseado em estatutos educacionais franceses, ver [25]. Ainda em [25], podemos observar que o estudo de matemática era separado em *geometria*, *álgebra*, *aritmética* e *matemática*. Além disso, estava presente também o estudo das línguas grega, inglesa, francesa e gramática latina. Isso pode nos dar uma dimensão de como compreender esses idiomas era importante para entender a *língua matemática* à época.

Afora toda essa sistematização em torno de línguas e modelos europeus, o país passa a incorporar outro problema com a chegada de uma grande quantidade de imigrantes europeus, principalmente a partir da abolição da escravatura em 1888, em diferentes partes do país. Com isso, comunidades foram formadas e eram através delas que boa parte desses imigrantes conseguiam desenvolver, com materiais em seus próprios idiomas, algum acesso à educação para seus filhos. Um exemplo é a matemática escolar desenvolvida por comunidades de origem alemã no Rio Grande do Sul durante os séculos XIX e XX, ver [22]. Segundo Mauro (2011)

> Os imigrantes cobravam do governo a criação de escolas. No entanto, o Brasil, recentemente tornado independente, não se encontrava em condições de oferecer novos estabelecimentos escolares aos imigrantes, que, então, tiveram de criar e manter praticamente todas as suas escolas. [..] (MAURO, 2011, p. 63)

Aprender conceitos em um determinado idioma estando em uma sociedade falante de uma língua diferente pode acarretar futuros obstáculos epistemológicos para um estudante. Essa pluralidade de influências e a perspectiva de um currículo e ensino europeu (que ainda tinha, mesmo em seu próprio continente, uma metamorfose como *língua matemática*) fizeram com que a chegada dessa *língua* ao país se desse de uma maneira bastante conturbada.

Com a Proclamação da República, ocorre a Reforma Benjamin Constant. O Brasil passa a adotar uma educação com fortes ideais positivistas. Norteados pelas ideias de Augusto Comte e sua filosofia positiva, o ensino de matemática, e o pensamento educacional como um todo, passa a ter um caráter estritamente racional e empírico. Para Valente (2000):

> Em relação à Matemática, Comte afirmava que ela representava "o instrumento mais poderoso que o espírito humano pode empregar na investigação das leis dos fenômenos naturais". Afirmava, ainda, que era preciso considerá-la constituída por duas grandes ciências: "a matemática abstrata ou o cálculo, tomando a palavra em sua grande extensão, e a matemática concreta, que se compõe, duma parte, da geometria geral, de outra, da mecânica racional". Sobre a Geometria, Comte salientava que, como a mecânica, ambas deveriam "ser tomadas como verdadeiras ciências naturais, fundadas, assim como todas as outras, na observação, embora, por causa da extrema simplicidade de seus fenômenos, comportem um grau infinitamente mais perfeito de sistematização". Isso poderia, segundo ele, levar a desconhecer o caráter experimental de seus primeiros princípios. (VALENTE, 2000, p. 202)

Devido à origem francesa de Comte, o Brasil passaria a ser ainda mais influenciado pelas práticas educacionais da França. Isso se evidencia pela utilização de referências como a Aritmética de Condorcet, a Álgebra e a Geometria de Clairaut, e a Trigonometria de Lacroix ou Legendre, ver [36]. Ainda em [36], é mencionado a produção de obras didáticas de autores brasileiros (seguindo, é claro, o positivismo) como Francisco Cabrita (1890) e Aarão e Lucano Reis (1892), talvez na tentativa de substituir os compilados de Cristiano Benedito Ottoni (primeiro autor brasileiro com maior adoção nacional antes da Proclamação da República). Entretanto, nesse momento, não apenas as traduções já eram um desafio, mas também o modo de pensar matemático estava passando por mudanças, o que, de certa forma, poderia impactar a modificação da *língua matemática* à época. Não à toa, havia muitos professores resistentes às ideias positivistas e à separação do estudo de matemática que já se mantinha há muitas décadas.

Tentativas de mudanças ocorreram logo no início do século XX com a Reforma Epitácio Pessoa, onde houve uma busca pela uniformização do ensino no Brasil, ainda com aulas de latim, grego, francês e alemão, ver [23]. Na esteira desse movimento, sucederam-se as reformas Rivadávia Corrêa, em 1911; Carlos Maximiliano, em 1915 e Rocha Vaz, em 1925, ver [23]. Contudo, é somente em 1929, com a atuação de Euclides Roxo, que o ensino de matemática passa por uma transformação extremamente relevante, sendo o movimento da Escola Nova de grande importância, e àquela altura ganhava cada vez mais força. Para Morales (2003):

> A Escola Nova tira o papel central da educação do professor, e passa a considerar o aluno como o centro do ensino, e valoriza os métodos ativos da aprendizagem, onde o aluno é o sujeito do processo de ensino e não receptador passivo de conteúdos. A Escola Nova também começa a valorizar a democratização da escola, o respeito à diferença das pessoas e a inclusão, a educação política e tecnológica para uma "civilização em mudança" e a psicologia do educando. (MORALES et al, 2003, p. 93)

Alicerçado pelo programa de Felix Klein e o movimento da Escola Nova, Roxo viria a propor, juntamente com outros autores, a unificação do estudo das disciplinas matemáticas ao invés de aprendê-las separadas (como vinha sendo há um século). Além disso, todas as escolas que ofereciam o ensino secundário deveriam ser equiparadas ao Colégio Pedro II. O que seria uma tentativa de gerar uma maior padronização da educação no Brasil.

> A unificação em uma única disciplina não era a única mudança, pois, exigia-se a partir daí uma mudança total na abordagem da disciplina. As propostas ousadas de Euclides Roxo conciliavam ao mesmo tempo as ideias de Felix Klein (respeito à psicologia, interdisciplinaridade e aplicações) e as ideias do escolanovismo (uso de métodos ativos de aprendizagem, respeito da criança não como um adulto em miniatura etc.). Além de tudo, centrava-se o ensino do conceito de função, como o mais importante (eixo central da matemática). (MORALES, et al. 2003, p. 97-98)

A partir deste momento, novos livros brasileiros de matemática passam a ser produzidos, e um princípio de como a *língua matemática* iria se estabelecer na educação brasileira. Com a Reforma Francisco Campos (seguindo as ideias de Roxo), no início da década de 1930, ocorreram mudanças que alcançaram inclusive parte do ensino superior da época, e com isso, materiais para essas fases específicas do programa de ensino, como as dos cursos complementares, foram confeccionados. Tais como: *Lições de Matemática* de Thales Mello Carvalho; *Pontos de Matemática* de Gumercindo Lima e *Lições de Matemática* de Alberto Nunes Serrão, ver [13].

> Em relação à produção de livros didáticos para os cursos Complementares, Valente (2009, p. 4-5) considera duas modalidades de elaboração: aqueles que reuniam os temas matemáticos do programa dos cursos num só livro, constituindo-se, assim, numa obra de preparação aos exames; e, na outra esfera, os que tratavam especificamente de um determinado tema da matemática. [...] Essas três obras, escritas em períodos próximos, alçaram seus autores a um patamar importante, tornando-os referência na matemática durante as décadas seguintes, influenciando diversos escritores da época. (CARVALHO, 2022, p. 64-65)

Essa diversificação didática não parou por aí. Em 1938 ocorre o Decreto de Lei nº 1.006 de 30/12/1938, que discorre sobre a padronização da existência dos livros didáticos no Brasil, além de regulamentar o uso de livros em outros idiomas, ver [23]. Nesse mesmo período ocorreu ainda outra reforma, realizada por Gustavo Capanema, então Ministro da Educação durante a ditadura do Estado Novo de Getúlio Vargas. Um período marcado pela criação de novos centros de pesquisa, formação de professores. Trouxe ainda algumas alterações no programa de formação, e adicionou maior número de livros didáticos que permaneceram por cerca de mais duas décadas, ver [14].

No início da década de 1950 é criado o IMPA (Instituto de Matemática Pura e Aplicada) no Rio de Janeiro, marco para o desenvolvimento da produção matemática e na formação de professores no Brasil. Nessa época, alguns países já começavam a discutir modificações quanto a maneira tradicionalista de se ensinar matemática. Influenciados por teóricos da educação como Jean Piaget, muitos acreditavam que o ensino de matemática devia priorizar conceitos mais modernos até aquele momento, como teoria dos conjuntos e geometrias não euclidianas, ver [23]. Porém, é somente por volta de 1960 que o chamado Movimento da Matemática Moderna (MMM) começa a ganhar mais força no Brasil. A tentativa de renovação curricular acabou causando mais instabilidade ao programa educacional brasileiro, principalmente na segunda etapa do ensino secundário (atual ensino médio) que até aquele momento alcançara certa manutenção. Apesar de ser fortemente divulgado em todo Brasil por grupos de professores (como o GEEM – Grupo de Estudos do Ensino da Matemática), muitos foram resistentes quanto a aplicação de tais currículos modernos no colegial, e as novas produções didáticas para este nível de ensino, que seguiam os ideais modernos, tiveram baixa aceitação do público nesse nível escolar, ver [14]. Durante esse período, é importante destacar também a criação da primeira LDB (Lei de Diretrizes e Bases da Educação) de 20/12/1961, que traria mais autonomia aos estados quanto a criação de suas estruturas curriculares, no entanto, devia estar em acordo com as diretrizes estabelecidas pelo conselho federal de educação.

Durante o período da ditadura militar (a partir de 1964), havia muito esforço por parte do governo para instauração das ideias modernas de ensino de matemática. Talvez influenciado pelos Estados Unidos, que já tinham adotado a Matemática Moderna, contudo, tais esforços se mostrariam em vão, pois muitos matemáticos da época se mostraram contrários aos ideais do movimento. Com a criação da LDB de 1971, novas produções didáticas surgem, levando em conta a realidade educacional que o país se encontrava, fazendo com que o MMM se mostrasse cada vez menos eficaz, tornando indelével seu fracasso no Brasil.

O período pós-ditadura é marcado pela criação de programas de mestrado e doutorado, além da elaboração de uma nova LDB.

> As mudanças ocorridas, tanto na política como na educação no final do século XX, impactariam profundas transformações no ensino de matemática e nas produções didáticas da última etapa da educação básica no século XXI. A nova Constituinte, promulgada em 1988 traz a educação como um direito fundamental e determina a elaboração de uma nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, que só viria a ser publicada em 1996. (CARVALHO; PINTO, 2023, p. 9)

A criação do ENEM (Exame Nacional do Ensino Médio) em 1998, e a criação do PNLEM (Programa Nacional do Livro Didático para o Ensino Médio) em 2003, foram estratégias que permitiram ampliar o pensar educacional em que o acesso a diferentes e diversos livros impulsionaram uma popularização e certa universalização do uso do livro pela população estudantil, ver (CARVALHO, 2022, p. 77-78) [13]. É exatamente neste ponto, de divulgação e democratização do acesso ao conhecimento, que este trabalho se propõe a acrescentar fontes, numa tentativa de apontar caminhos para uma maior compreensão da *língua matemática* em nosso país. Nesta seção, buscamos mostrar um pouco da história da educação e do ensino de matemática no Brasil, como se deu a produção didática ao longo do tempo e como a *língua matemática* pode ter sido afetada durante todos esses processos. Na seção seguinte faremos uma investigação com livros didáticos utilizados nos períodos citados anteriormente, verificando o uso de etimologia para explicação dos termos utilizados nas obras.

3 INVESTIGAÇÃO DOS LIVROS DIDÁTICOS

3.1 Abordagem Etimológica

A escrita é essencialmente uma prática humana e, como descrito em [30], ela não surgiu do nada. Foi necessário muito tempo utilizando diferentes objetos e símbolos até a humanidade conseguir aprimorar representações (que não necessariamente significavam quantidades) e alcançar algo parecido com o que hoje chamamos de escrita. Com a linguagem matemática se deu o mesmo processo, e compreender essa língua é compreender, em sua essência, aquilo que ela está representando. Para Viaro (2017) "as palavras guardam nas línguas todo seu passado". Com isso em mente, acreditamos que estudar a etimologia dos termos da *língua matemática* é mergulhar em seu passado, sua história e nos conceitos que estão em volta do que aquelas palavras representavam e representam. Como vimos na seção anterior, a produção didática no Brasil passou por diversas fases (muitas delas conturbadas), alterações, reformas, diferentes idiomas e filosofias. Nesta seção iremos investigar se, em produções dos séculos XX e XXI, ocorreram relações entre os conteúdos abordados e a etimologia dos termos que os compõem, e se em algum momento se levou em conta, para fins didáticos, a ideia de estudar a raiz etimológica dos termos utilizados. Mais especificamente, investigaremos o capítulo de geometria em cada um dos livros que compõem nosso acervo de análises. É pertinente esclarecer que buscamos analisar livros de autores de destaque à sua época. Obras que foram referências em suas décadas e que impactaram as reformas educacionais já mencionadas anteriormente.

Talvez essa seja uma hipótese nova para alguns, matemática e linguagem, e em específico a etimologia, porém, talvez não sejam áreas tão distantes assim. No século XVII, matemáticos como Leibniz (1646-1716) já demonstravam interesse na origem das palavras e da língua, como pode ser visto em sua obra *Nouveaux essais sur l'entendement humain* (Novos ensaios sobre o entendimento humano), em que há um livro dedicado exclusivamente às palavras, ver [38]. Ainda em [38], podemos ter noção de como essa preocupação com investigação etimológica é relativamente recente no universo da ciência.

> O surgimento das chamadas leis fonéticas remonta ao século XV com Nebrija, a comparação linguística já se encontra amadurecida em autores do século XVIII, como Gyarmathi, o rigor na aplicação das regras inicia-se com Rask no início do século XIX. [...] Por fim, na virada do século XX, surge entre as variáveis o papel do indivíduo e do seu estilo nos étimos. Com a interrupção da crescente complexificação da linha de raciocínio etimológico por causa das guerras mundiais e pela negação política consequente dos valores de suas conquistas, todo o raciocínio desenvolvido pela Linguística Histórico-Comparativa no século XIX se tornou esquecido. A retomada dos estudos diacrônicos só ocorre no final do século XX, por meio da Sociolinguística e do Funcionalismo. No início do século XXI, não só a necessidade de conhecer os autores clássicos, mas também a possibilidade de síntese entre esse conhecimento oitocentista com algumas conquistas das correntes da Linguística Moderna é ainda algo por ser feito. (VIARO. 2013, p. 60)

Assim, podemos imaginar que, no período ao qual nos propomos investigar, a utilização de etimologia nas produções didáticas não seria a tônica ou algo a ser buscado ou ainda difundido. A ideia se baseia em que ainda hoje, considerando os escritos matemáticos, muitos não veem relação entre etimologia e o estudo de matemática.

3.2 Investigações

Durante a elaboração deste trabalho investigamos um total de 21 livros didáticos de oito décadas diferentes (ver tabela 1). Todos as obras foram obtidas a partir de acervos dos próprios pesquisadores divididos entre mídia física e digital. Optamos por desenvolver a pesquisa apenas com livros dedicados ao Ensino Médio, pois é o público com o qual eu mais trabalhei ao longo da minha trajetória como professor e, por isso, tenho mais experiência e conhecimento para discutir sobre esta faixa etária do que quando comparado a outros públicos.

Nosso intuito era estudar tais livros e verificar se eles utilizavam o recurso etimológico como uma ferramenta didática ao longo de seus textos. É importante salientar que todos os livros mencionados foram lidos na íntegra, buscamos dar enfoque aos capítulos de geometria devido à produção do dicionário etimológico. Contudo, menções à etimologia contidas em outros capítulos não foram descartadas. A escolha da área de geometria (plana e espacial) se deve ao fato de que a etimologia dos seus termos é, em grande parte, simples de ser assimilada. O que faz da geometria uma área com muito potencial para ter esse recurso explorado, possibilitando que a ideia de mostrar a etimologia como recurso didático seja mais facilmente enxergada.

Tabela 1. Lista de Livros Investigados

LIVROS INVESTIGADOS	PERÍODO
ROXO, Euclides. **Curso de matemática elementar**. Rio de Janeiro: Francisco Alves. Vol. 2. 1929.	1921-30
LIMA, Gumercindo. **Pontos de Matemática**. São Paulo: Sociedade Impressora Paulista Ltda. 1938.	1931-40
MAEDER, Algacir Munhoz. **Lições de Matemática 1º ano**. 1934.	1931-40
ROXO; PEIXOTO; CUNHA; DACORSO NETTO. **Matemática 2º Ciclo - 2ª Série**. 1944	1941-50
QUINTELLA, Ary. **Matemática 2º ano.** 1945	1941-50
ROXO; PEIXOTO; CUNHA; DACORSO NETTO. **Matemática 2º Ciclo - 3ª Série**. 1955	1951-60
BARBOSA, Ruy Madsen; PIERRO NETO, Scipione Di; ROCHA, Luiz Mauro. **Matemática – Curso Colegial Moderno**. São Paulo: IBEP. Vol. 1, 1967.	1961-70

BARBOSA, Ruy Madsen; PIERRO NETO, Scipione Di; ROCHA, Luiz Mauro. **Matemática – Curso Colegial Moderno**. São Paulo: IBEP. Vol. 2, 1968.	1961-70
BARBOSA, Ruy Madsen; ROCHA, Luiz Mauro. **Matemática – Curso Colegial Moderno**. São Paulo: IBEP. Vol. 3, 1970.	1961-70
QUINTELLA, Ary. **Matemática para o primeiro ano colegial**. Companhia Editora Nacional. 1963	1961-70
QUINTELLA, Ary. **Matemática para o segundo ano colegial**. Companhia Editora Nacional. 1967	1961-70
QUINTELLA, Ary. **Matemática para o terceiro ano colegial**. Companhia Editora Nacional. 1965	1961-70
CATUNDA, Omar; et al. **Matemática 2º ciclo ensino atualizado**. Vol 3. 1973	1971-80
BONJORNO, José Roberto; GIOVANNI, José Ruy. **Matemática Uma Nova Abordagem**. Vol. 1. 2000.	1991-2000
BONJORNO, José Roberto; GIOVANNI, José Ruy. **Matemática Uma Nova Abordagem**. Vol. 2. 2000.	1991-2000
BONJORNO, José Roberto; GIOVANNI, José Ruy. **Matemática Uma Nova Abordagem**. Vol. 3. 2000.	1991-2000
BUCCHI, Paulo. **Curso Prático de Matemática**.Vol. 1. 1998.	1991-2000
PAIVA, Manoel. **Matemática Volume Único**. São Paulo: Moderna. 1998.	1991-2000
BONJORNO, José Roberto; GIOVANNI, José Ruy. **Matemática Completa 1ª série**. 2005.	2001-10
BONJORNO, José Roberto; GIOVANNI, José Ruy. **Matemática Completa 3ª série**. 2005.	2001-10
IEZZI, Gelson et al. **Matemática: volume único**. Atual. 2002.	2001-10

3.2.1 Década de 1921-1930

Deste período encontramos somente o livro *Curso de matemática elementar Vol. 2* (1930) do autor Euclides Roxo. Apesar da não utilização de etimologia ao longo do livro, nele podemos observar a presença de grafia diferente para palavras que usamos até hoje. Exemplos são palavras como *supplemento*, *somma*, *recta*, *opposto*, *concurrentes* (talvez influência de *concurrent* "concorrente" em inglês), *hypothenusa* (grafia muito semelhante a *hypoténuse* do francês, o que mostra um pouco da influência francesa na educação matemática brasileira, e *hypotenuse* do inglês) etc. Esse aspecto da grafia se dá por ser uma época anterior às reformas ortográficas ocorridas na língua portuguesa durante os séculos XX e XXI. Também encontramos outros verbetes que destoam em relação aos livros atuais. Como exemplos, os descritos com unidades de medida norte americanas (*yards* "jardas" e *foot* "pés"), apesar de utilizar também o sistema métrico. Além disso, há a presença de termos matemáticos que foram posteriormente substituídos, caso de *equiângulo*, um sinônimo de equilátero.

3.2.2 Década de 1931-1940

Nesta década investigamos dois títulos. Nestes livros as abordagens são semelhantes as vistas na década anterior. A exceção é o livro *Pontos de matemática* (1938) de Gumercindo Lima, que faz uso de palavras em latim (principalmente ao explorar a concepção cartesiana e sua *mathesis universalis*), grego (ao mencionar a ideia de *lógos* e escrito com letras gregas) e francês. Contudo, não explora sua etimologia, talvez pelo fato do estudo desses idiomas ser componente do quadro de disciplinas em algumas escolas durante esse período.

3.2.3 Década de 1941-1950

Desta época foram investigadas duas obras. A primeira é o livro *Matemática 2º ciclo – 2ª série* (1944) dos autores Euclides Roxo, Haroldo Lisbôa da Cunha, Roberto Peixoto e Cesar Dacorso Netto. Eles utilizam latim em diversos momentos do livro, quase sempre nas notas de roda pé, principalmente ao citar títulos clássicos do estudo de matemática escritos originalmente em latim. Este é o primeiro título investigado a de fato utilizar etimologia, e o faz nas páginas 20 e 49, no primeiro caso ao explicar a origem da palavra "progressão":

> A palavra *progressão* (*progressio*) apareceu pela primeira vez, com o significado de operação (adições de sucessões particulares), no "*Tractatus de arte numerandi*" de J. Holiwood (Sacrobosco), escrito por volta de 1249 e publicado em 1488. Progressões aritméticas muito simples se encontram no *Papiro Rhind* (Ahmés, séc. XVII a. C.). (ROXO et al, 1944, p. 20)

Na página 49 eles tratam da origem grega da palavra "logaritmo":

> A palavra *logaritmo* vem do grego: *logos* (relação) e *aritmos* (número); foi introduzida por J. Neper, "*Mirifici logarithmorum canonis descriptio*", Edinburgo, 1614. (ROXO et al, 1944, p. 49).

O fato de as menções estarem nas notas de roda pé levam a crer que foram utilizadas a tom de curiosidade e não como uma proposta didática propriamente dita. Ainda nesta década, o livro *Matemática 2º ano* (1945) do autor Ary Quintella não utiliza recursos de etimologia, mas traz o significado de alguns prefixos utilizados em unidades de medida:

> São *unidades secundárias*, formadas a partir do metro e micron por meio dos prefixos: *deca* (significa dez), *hecto* (cem), *quilo* (mil), *deci* (décimo), *centi* (centésimo), *mili* (milésimo). (QUINTELLA, 1945, p. 52).

Apesar de não explicitar a origem dos prefixos, relacionar tais prefixos a seus significados já torna a utilização dessas unidades por parte dos estudantes algo muito mais claro. Por isso, acreditamos que seja relevante mencionar tal uso.

3.2.4 Década de 1951-1960

Deste período, conseguimos acesso apenas ao título *Matemática 2º ciclo – 3 série* (1955) dos já mencionados Euclides Roxo, Haroldo Lisbôa da Cunha, Roberto Peixoto e Cesar Dacorso Netto. Diferente da obra anterior, neste livro eles apenas utilizam o latim para mencionar obras de séculos anteriores.

3.2.5 Década de 1961-1970

Desta década, investigamos seis títulos e em nenhum deles houve menções a origem de palavras, nem mesmo recorrências ao latim para referenciar obras anteriores.

3.2.6 Década de 1971-1980

Neste período, conseguimos acesso apenas ao livro *Matemática 2º ciclo ensino atualizado 3* (1973) dos autores Omar Catunda, Martha Maria de Souza Dantas, Eliana Costa Nogueira, Norma Coelho de Araújo, Eunice da Conceição Guimarães e Neide Clotilde de Pinho e Souza. A obra não possui qualquer tipo de menção a palavras do latim ou grego e nem utiliza etimologia como recurso didático.

3.2.7 Década de 1991-2000

Antes de entrarmos nas investigações desta década, é importante ressaltar que, infelizmente, não obtivemos acesso a livros do período compreendido entre 1981-1990. Isto posto, na década de 1991-2000 investigamos cinco obras. Onde três delas apresentaram o uso de etimologia em algum momento do texto. O primeiro livro que citaremos é o *Matemática volume único* (1998) de Manoel Paiva. Em seu capítulo sobre transformações trigonométricas, ao tratar dos senos e cossenos da soma de arcos, o autor utiliza do recurso etimológico para explicar a origem da palavra "prostaférese":

> [...] Essas fórmulas são conhecidas como **fórmulas de prostaférese** (*prosthaphaeresis*, que, em grego, significa "adição e subtração"). (PAIVA, 1998, p. 201, grifo do autor).

O livro, como em obras de décadas anteriores, também traz o latim em referências a obras clássicas.

O próximo livro é o *Curso prático de matemática* (1998) do autor Paulo Bucchi. Além de utilizar o latim para citar obras de séculos anteriores (e é o único investigado a utilizar termos do árabe e do hindu), também utiliza a etimologia em alguns trechos do seu livro. É o caso em que explica a origem da palavra "mantissa" em seu capítulo sobre sistemas de logaritmos:

> [...] Em uma de suas obras, publicada em 1624, Briggs menciona as palavras **característica** e **mantissa**. A palavra mantissa é de origem latina e significa "excesso". (BUCCHI, 1998, p. 287, grifo do autor).

O autor traz ainda uma pequena introdução, no capítulo de trigonometria, em que aborda tópicos de história da matemática relacionados ao tema e à origem do termo "trigonometria":

> [...] Contudo, foi na Europa do século XV que a trigonometria começou a ganhar importância, graças à influência de vários matemáticos, sobretudo o alemão Johann Müller, mais conhecido pelo nome Regiomontanus. Regiomontanus trabalhou pela organização da trigonometria como uma disciplina independente da astronomia, alpem de escrever vários livros sobre o tema, como *De triangulis*, em 1464. A palavra "trigonometria" é de origem grega e foi usada pela primeira vez em 1613. Seu significado está associado às medidas de um triângulo. (BUCCHI, 1998, p. 309).

Já no capítulo dedicado às funções trigonométricas, Bucchi traz o significado e origem do termo "seno":

> Acredita-se que a função seno tenha surgido na Índia, no ano 500, chegado à Europa por volta do ano 1150. A palavra *seno* vem do termo *sinus*, que significa "baía", "enseada". *Sinus* é a tradução latina do árabe *jaib*, que também significa "baía" ou "enseada". Isso nada tem a ver com o conceito matemático de seno. A palavra árabe adequada, que deveria ser traduzida, seria *jiba*, que significa "a corda de um arco". Provavelmente toda essa confusão se deve à prática entre os árabes de se omitir as vogais na escrita. Além de *jiba* e *jaib* terem as mesmas consoantes, a primeira, que surgiu do termo hindu *jiva*, era pouco comum. (BUCCHI, 1998, p. 350).

Aqui é interessante observar a influência do árabe e hindu em termos matemáticos, que pode passar despercebido pelos estudantes. Ainda nesta década, o livro *Matemática uma nova abordagem – vol. 1* (2000) dos autores José Ruy Giovanni e José Roberto, utiliza do recurso etimológico na página 41. O curioso é que não traz o sentido de investigar um termo matemático, mas a origem da palavra "origami" presente em uma das questões do livro.

> Dobrando e cortando papel, sem cola e sem tesoura, é possível construir figuras de diversos tipos. É a arte do origami ("ori" = dobrar; "kami" = papel), que tem um significado altamente simbólico no Japão [...]. (GIOVANNI, BONJORNO, 2000, p. 41).

Entretanto, o autor faz sim uso da etimologia também para alguns termos matemáticos. É o caso da página 65, em que há um pequeno trecho dedicado à origem das palavras "seno", "cosseno", "tangente" (apesar de mencionar exatamente a sua raiz), "secante", "cateto" e "hipotenusa".

> A palavra seno vem de *sinus*. Sinus é a tradução latina da palavra árabe *jaib*, que significa dobra, bolso ou prega de uma vestimenta. Isto nada tem a ver com o conceito matemático de seno. Trata-se de uma tradução defeituosa, que infelizmente dura até hoje. A palavra árabe adequada, a que deveria ser traduzida, seria *jiba*, em vez de *jaib*. Jiba significa um arco (de caça ou de guerra). [...] Quanto ao termo *tangente*, ele tem significado claro, pois $tg\, x = \frac{t}{r}$, onde t é o segmento da tangente compreendido entre a extremidade do raio (um dos lados do ângulo x) e o prolongamento do outro lado. A *secante* do ângulo x é definida pela fórmula $\sec x = \frac{s}{r}$, onde s é a hipotenusa do triângulo retângulo cujos

> catetos são o raio *r* e o segmento de tangente *t*. Como o segmento de reta *s* corta o círculo (*secare* = cortar, em latim), a denominação *secante* se justifica. Finalmente, cosseno, cotangente e cossecante são simplesmente o seno, a tangente e a secante do arco complementar. A palavra cateto vem de *Kátetos* e quer dizer vertical ou perpendicular. A palavra hipotenusa vem de *hypoteínousa* e significa linha estendida por baixo. (GIOVANNI, BONJORNO, 2000, p. 65).

Ainda na obra de Giovanni e Bonjorno, há um trecho, no capítulo sobre conjuntos numéricos, dedicado à origem da palavra "zero" na página 102:

> [...] A designação em sânscrito – uma das línguas indianas – para zero era *sunya*, que significa "vazio". A tradução para o árabe fez com que a pronúncia passase para *sifr*. Com a invasão muçulmana a palavra *sifr* chegou à Europa medieval, mas, pela influência da Igreja Católica, o "vazio" a ser pronunciado em latim, *zephirum*, e sofreu alterações nas diferentes línguas do continente, passando a *zero*, *cifre* e *cifra*, conforme o país. (GIOVANNI, BONJORNO, 2000, p. 102).

Há ainda uma utilização da etimologia para explicar o significado da expressão "por cento", na página 306.

> [...] A expressão *por cento* vem do latim *per centum* e quer dizer *por um cento*. O símbolo % é uma deturpação da abreviatura Cto (Ciento) – usada pelos mercadores italianos do século XV nas suas transações – e aparece, pela primeira vez, em 1685, um, livro francês, *Le Guide de Negotien* (*O Guia do Comerciante*). (GIOVANNI, BONJORNO, 2000, p. 306).

É importante ressaltar que além dessas citações, a obra de Giovanni e Bonjorno, assim como em livros anteriores, também utiliza grego e latim ao mencionar obras clássicas do estudo de matemática.

O livro investigado na sequência foi *Matemática uma nova abordagem – vol. 2* (2000) de José Ruy Giovanni e José Roberto. Volume seguinte da obra que acabamos de investigar. E, diferente do primeiro volume, este livro não vai além de utilizar latim para mencionar obras e outras produções clássicas como o primeiro mapa em que o nome do Brasil apareceu, chamado *orbis typus universalis tabula* de 1512.

Investigamos também o terceiro volume da coleção: *Matemática uma nova abordagem – vol. 3* (2000) de José Ruy Giovanni e José Roberto. E, assim como o volume 2, não há utilização de etimologia para além de latim e grego para mencionar obras clássicas. Contudo, é interessante observar a presença do estudo de cálculo em um livro voltado para estudantes do ensino médio. O que é algo extremamente improvável de se encontrar em livros do ensino médio atual, talvez devido a boa parte dessa fase escolar ter se tornado um "cursinho preparatório" para o ENEM (Exame Nacional do Ensino Médio) e acabar excluindo assuntos mais complexos e não contemplados no exame. Isto gera outras reflexões: a ausência de "acesso", por parte dos estudantes, a conteúdos mais complexos é um problema? O estudo de cálculo deveria ser um componente curricular no ensino médio atual? Questões que acredito serem relevantes, porém, não conseguiremos abordar no momento, ainda assim, deixo-a como reflexão.

3.2.8 Década de 2000-2010

Deste período investigamos três obras. Nem uma delas apresentou o uso de etimologia com recurso didático. Nem mesmo para citar obras clássicas.

3.3 Conclusão

Atravessando o período de quase um século de obras relacionadas o ensino de matemática, pudemos observar que a utilização de etimologia como uma proposta didática, ou como recurso utilizável por alunos e professores não é algo presente nestas obras. É importante, é claro, ressaltar que a amostragem de obras investigadas se deu através dos livros que conseguimos ter acesso, além do tempo que tínhamos para desenvolver esta pesquisa.

Dentro do escopo da nossa investigação, uso de termos em grego e/ou latim se mostrou mais presente na primeira metade do século XX do que posteriormente. Uma razão para tal, talvez seja a de que o estudo desses idiomas como componente curricular era presente em escolas do Brasil, o que corrobora com seu uso em livros por ser algo contemporâneo à época. Porém, com o passar dos anos, a tendência passa a ser outra, e consequentemente a utilização destes componentes tendeu a desaparecer. Ao ponto que evidenciar a etimologia de alguns termos se mostrasse algo útil, mesmo que com teor de curiosidade. Assim, nenhum dos livros investigados utilizou etimologia como recurso didático padrão ao longo de suas obras, não passando de apenas usos pontuais para alguns termos específicos (que em alguns momentos já haviam sido mencionados em outras obras) e quase sempre a título de curiosidade ao leitor, com intuito de suporte aos textos que envolviam tópicos de história da matemática.

Assim, como resultado, pudemos observar que uso de etimologia nos materiais investigados é quase nulo. Há pouquíssimas menções às raízes latinas, gregas, árabes ou indo-europeias dos termos e o que elas representavam. Este resultado pode sugerir que o material didático brasileiro ainda não leva em consideração como a assimilação da linguagem utilizada contribui para a aprendizagem. Isso fica mais claro quando não conseguimos encontrar, com facilidade, fontes brasileiras que tratem deste assunto.

Com o intuito de promover a utilização da etimologia no ensino de matemática, especialmente na geometria, apresentaremos um dicionário etimológico de geometria plana e espacial para o Ensino Médio. Além disso, ofereceremos algumas sugestões didáticas para sua utilização. Este dicionário etimológico é o produto educacional resultante dos estudos no âmbito do Mestrado Profissional em Matemática.

4 DICIONÁRIO ETIMOLÓGICO

Antes de apresentarmos o nosso dicionário propriamente dito, iremos citar outras obras que corroboram com a ideia da etimologia como um recurso didático.

Seja de maneira física ou online, essa, obviamente, não é a primeira vez que algum tipo de dicionário relacionado à matemática é produzido. Entre muitos títulos, é válido mencionar o, amplamente acessado, dicionário do site Só matemática, ver [17]. Possui mais de 650 termos e conta com versões ilustradas e eletrônicas. Este tipo de dicionário é buscado por estudantes para que possam encontrar os significados dos termos utilizados nas referências de matemática. Obras como essa nos trazem o significado dos termos atualmente utilizados, mas não necessariamente suas etimologias ou origens. Essa é a principal diferença para o dicionário etimológico que estamos produzindo. Poder acrescentar, às tantas referências que já existem sobre significados, a etimologia desses mesmos termos. Nesse âmbito, podemos citar o excelente livro eletrônico *Etimologia para ensinar e aprender Matemática* do autor Rogério Joaquim Santana, ver [34]. O livro nos traz o significado e etimologia de cerca de 50 termos utilizados na educação matemática, além de depoimentos de alunos a respeito da experiência com uso da etimologia como recurso didático por parte do professor. Um formato que se aproxima bastante do que pretendemos produzir ao longo do nosso próprio dicionário.

Este dicionário etimológico que apresentaremos a seguir foi desenvolvido para o estudo de geometria no Ensino Médio. Elencamos o máximo de termos utilizados na geometria plana e espacial que conseguimos encontrar ao longo de nossa investigação. O dicionário contém 355 palavras e foi elaborado utilizando o seguinte conjunto de referências:

[1] BACELLAR, Fernanda. *Glossário bilingue da terminologia da geometria euclidiana*. 1996. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.

[16] DA CUNHA, Antonio Geraldo. *Dicionário etimológico da língua portuguesa*. Lexikon Editora, 2019.

[18] Disponibilizado por *Oxford Languages*.

[35] SCHWARTZMAN, Steven. *The words of mathematics: An etymological dictionary of mathematical terms used in English*. MAA, 1994.

Cada palavra traz o número da respectiva referência utilizada para sua elaboração. Em virtude do tempo de produção, este dicionário é focado em geometria plana e espacial para o ensino médio. Talvez em momento oportuno possamos dar continuidade e expandi-lo, adicionando mais termos de diferentes áreas da matemática. Acreditamos na ideia de que ter um dicionário etimológico como ferramenta pode tornar a geometria mais compreensível por parte dos alunos e professores, além de trazer luz a este assunto no campo da educação matemática. Você pode acessar um documento separado apenas com o Dicionário Etimológico escaneando o código QR abaixo. Baixa apontar a câmera do seu telefone celular para o código QR.

Figura 1: Código QR para acesso do arquivo contendo apenas o dicionário etimológico de geometria plana e espacial para o Ensino Médio.

4.1 Dicionário Etimológico de Geometria Plana e Espacial Para o Ensino Médio

Abreviações:

adj. – Adjetivo

sub. – Substantivo

v. – Verbo

(ver:) – Sugestão que veja a seção da palavra em questão para maior esclarecimento

A

(sub.) **abscissa**

Do latim *linea abscissa* “uma linha de corte” *Abscissa* é o particípio do verbo *abscindere* “romper, interromper” de *ab-* “fora” e *scindere* “cortar”. A ligeiramente diferente *abscisa* é o particípio de *abscidere* “cortar, partir” de *abs* “fora” e *cædere* “cortar”. O matemático alemão Gottfried Wilhelm Leibniz (1646-1716) cunhou o termo abscissa, mas não está claro qual dos dois semelhantes verbos do Latim ele estava usando. Em qualquer dos casos, a *abscissa* ou valor x de um ponto em um sistema de coordenadas retangular bidimensional é o comprimento do segmento que corta o eixo x entre a origem e o local diretamente acima ou abaixo do ponto em questão. O conceito não era realmente novo: na Grécia Antiga também já utilizavam uma expressão envolvendo a noção de um segmento sendo cortado. Na botânica, uma camada de abscisão é uma camada de células vegetais onde o caule de uma fruta ou folha se separa do galho. **[35]**

(adj.) **acutângulo**

Aglutinação das palavras do latim *acutus* "agudo, pontiagudo" + *angulus* "canto, ângulo" (ver: *ângulo agudo*). Na geometria, um triângulo *acutângulo* é aquele que possui três ângulos agudos. **[16]**

(prefixo) **ad-**

O latim *ad* vem da raiz indo-europeia *ad-* "para, em, próximo", como visto no nativo do inglês *at* "em, no, na". Muitos compostos emprestados do latim trazem este prefixo. É reconhecível em palavras matemáticas como *aditivo*, *adjunto* e *admissível*. O *-d-* do prefixo frequentemente é assimilado à consoante seguinte; *ad-* está presente, mas é mais difícil de reconhecer em palavras matemáticas como *aceleração*, *afim*, *aligação* (cálculo farmacêutico), *abordagem* e *associativo*. **[35]**

(sub.) **adjacente**

Do latim *ad* "em" e do verbo *jacere* "ser derrubado, deitar". Algo *adjacente* está "próximo, ao lado". Em um triângulo retângulo, o cateto adjacente a um determinado ângulo agudo é o cateto que "está próximo, ao lado" do ângulo. **[35]**

(v.) **alternar**, (adj.) **alterno**

Do latim *alternus* "um depois do outro, alternado". Do latim *alter-* "outro (de dois)". Na geometria, quando existem dois ângulos *alternos* (podem ser internos ou externos), um está de um lado da transversal e o outro está do outro. **[16]**, **[35]**

(sub.) **altura**

Do latim *altus* "alto". Na geometria, *altura* é uma perpendicular traçada de um vértice à base oposta a ele. **[1]**, **[16]**

(sub.) **ampliação**, (v.) **ampliar**, (sub.) **amplitude**

Do latim *amplus* "grande, amplo, espaçoso", de origem anterior desconhecida. Conforme usado em conexão com funções periódicas, *amplitude* não se refere à largura de uma curva, mas à sua altura máxima". Deriva do Latim *amplitudo* "tamanho, extensão". Quando ampliamos uma figura aumentamos suas dimensões proporcionalmente em relação às dimensões da figura original. Comparar com *redução*. **[16]**, **[35]**

(sub.) **anel**

Deriva de *Annulus*, diminutivo latino de *anus* "anel". Ou seja, *annulus* significa "um pequeno anel". Na matemática, um *anel* ou *coroa circular* é a região de um plano contida entre dois círculos concêntricos. A palavra latina sem o diminutivo, *anus*, é usada em anatomia. **[35]**

(adj.) **angular**, (sub.) **ângulo**

Do latim *angulus* “canto, ângulo”. O latim *-ulus* é um sufixo diminutivo, então *angulus* significava literalmente “uma pequena dobra, um cantinho”. Em matemática, um ângulo mede o quanto precisamos “dobrar” ou girar uma reta (um lado do ângulo) para chegar à posição de outra reta (o outro lado do ângulo). A raiz indo-europeia é *ang-* ou *ank-* “dobrar”; é visto na palavra nativa do inglês *ankle* “tornozelo”, a curvatura entre a perna e o pé. **[35]**

(sub.) **ângulo** (adj.) **adjacente**

Do latim *angulus* “canto, ângulo” (ver: *ângulo*) e do latim *ad* “em” e do verbo *jacere* “ser derrubado, deitar” (ver: *adjacente*). Algo *adjacente* está “próximo, ao lado”. Na geometria, um *ângulo adjacente* é um ângulo que está “próximo a” ou “ao lado de” uma face de um sólido ou um lado de um polígono. **[35]**

(sub.) **ângulo** (adj.) **agudo**

Do latim *acutus* “agudo” que significa “terminado em ponta, fino, penetrante”. Na geometria, um *ângulo agudo* (ver: *ângulo*) é aquele que parece “pontiagudo” ou “afiado”, o oposto de um ângulo obtuso (ver: *ângulo obtuso*). Numericamente falando, um ângulo agudo está entre 0º e 90º. **[16]**, **[35]**

(sub.) **ângulo** (adj.) **central**

Do grego *kéntron* “uma ponta afiada, uma estaca, um ponto estacionário” (ver: *centro*). De *kéntron*, derivam-se as palavras do Latim *centrum* “centro” e *centralis* “central”. Na geometria, um *ângulo central* é um ângulo que tem seu vértice no centro de uma circunferência e as duas semirretas que o compõem atravessam a circunferência em dois pontos distintos. O ângulo central determina um arco entre estes dois pontos, cuja medida é, por definição, igual à medida do próprio ângulo central. **[16]**, **[35]**

(sub.) **ângulo** (adj.) **diédrico** ou (sub.) **ângulo** (adj.) **diedro**

Do grego *di-* “dois” e *hedra* “face”, originalmente *sedra*, “base”. A raiz indo-europeia é *sed* “sentar”, como visto nas palavras *sentar* e *assento*, bem como *sedentário*. Na geometria, um *ângulo diédrico* (ou *ângulo diedro*) é formado por duas “bases” ou “faces” que se cruzam, isto é, planos, enquanto um ângulo plano é formado por duas retas que se cruzam. Um ângulo diédrico às vezes é chamado de *diedro* (ver: *diedro*). **[35]**

(sub.) **ângulo** (adj.) **obtuso**

Do latim *obtusus* “obtuso”, que não é agudo, arredondado (ver: *obtuso*). Numericamente falando, um *ângulo obtuso* está entre 90º e 180º. **[16]**

(sub.) **ângulo** (adj.) **poliédrico**

Composição das palavras gregas *polus* “muitos” e *hedra* “face”, originalmente *sedra* “base” (ver: *poliedro*). Na geometria, um *ângulo poliédrico* é um ângulo formado entre os planos de um poliedro de n faces, com $n \geq 2$. **[35]**

(sub.) **ângulo** (adj.) **raso**

Do latim *rasus* “liso, plano, rasteiro”. Na geometria, um *ângulo raso* mede exatamente 180º, é o ângulo de uma linha reta ou de um plano. **[16]**

(sub.) **ângulo** (adj.) **reto**

Do latim *rectus* “reto, direito” (ver: *reto*). Na geometria, um *ângulo reto* é um ângulo que mede exatamente 90º. **[16]**

(sub.) **ângulo** (adj.) **semi-inscrito**

Do latim *semi-* “metade, meio”, mais *inscrito* (ver: *semi-*, *inscrito*). Um *ângulo semi-inscrito ou ângulo de segmento* (ver: *segmento*) é um ângulo “parcialmente inscrito” em uma circunferência, possui um dos lados tangente à circunferência, o outro lado secante à circunferência e o vértice na circunferência. Este ângulo determina um arco (menor) sobre a circunferência. **[1]**, **[35]**

(sub.) **ângulos** (adj.) **alternos**

Do latim *alternus* “um depois do outro, alternado” (ver: *alterno*). Do latim *alter-* “outro (de dois)”. Na geometria, quando existem dois ângulos *alternos internos* (ver: *interno*), um está de um lado da transversal e o outro está do outro, ocupando a região interna das retas paralelas. Ângulos *alternos externos* (ver: *externo*) ocupam a região externa das retas paralelas e, ao mesmo tempo, estão em lados opostos da reta transversal. **[16]**, **[35]**

(prefixo) **anti-**

Do grego *anti-*, da raiz indo-europeia *ant-* “frente, testa”. A conexão semântica pode ser vista no fato de que quando você con*fronta* algo, muitas vezes você luta *contra* isso. Também da mesma raiz vem o latino *ante* “na frente de, antes” e o nativo do inglês *un-*, como em *undo* “desfazer” e *unblock* “desbloquear”. **[35]**

(sub.) **antiprisma**

O primeiro elemento vem do grego *anti-* (ver: *anti-*), literalmente “contra”, mas é usado aqui no sentido figurado de “contra a ordem estabelecida”, portanto “invertida”. O segundo elemento é *prisma* (ver: *prisma*). Um prisma é um sólido com duas bases paralelas e congruentes: cada vértice da base superior está conectado ao vértice correspondente da base inferior diretamente abaixo dele. Um antiprisma vai “contra” esse arranjo. Em um antiprisma, uma base é girada um pouco em relação à outra, de modo que o conjunto superior de vértices não se alinha mais com o conjunto inferior. Cada vértice de uma base está conectado aos dois vértices mais próximos da outra base. A superfície lateral de um antiprisma é composta por uma faixa em zigue-zague de faces triangulares. Um antiprisma também é conhecido como prismoide. **[35]**

(sub.) **apótema**

Do grego *apóthema* “abaixamento”. O primeiro componente vem do grego e indo-europeu *apo-* “longe de”. O segundo elemento vem do grego *thema* “posição”, da raiz indo-europeia *dhe-* “colocar, definir”, como visto no nativo do inglês *do* “fazer”. Em um polígono regular, um *apótema* é um segmento de linha que “sai” do centro e termina no ponto médio de qualquer lado do polígono. Por analogia com um apótema bidimensional, a altura inclinada de uma face de uma pirâmide regular também é conhecida como apótema. **[16]**, **[35]**

(sub.) **área**

Area é uma palavra latina com muitos significados relacionados: “um terreno baldio, um terreno para construção, o local de uma casa, um parque infantil, um espaço aberto ou quadrilátero, uma eira”. A palavra é de origem anterior desconhecida. De “pedaço de chão” ou do próprio chão, o significado mudou para o tamanho do chão e, eventualmente, para o tamanho de qualquer terreno bidimensional, seja ele físico ou mais abstrato. No Sistema Internacional de Unidades, o *are* (como em hect*are*, centi*are*) foi escolhido como unidade de área igual a 100 m^2. **[35]**

(sub.) **aresta**

Do latim tardio *aresta*, por *arista* “barba de espiga, espinha de peixe”. Na geometria, é um segmento de reta comum a duas faces de um poliedro. Uma aresta de um poliedro é um lugar onde duas faces formam uma “ponta afiada”. **[16]**, **[35]**

(sub.) **arco**

Do latim *arcus* “arco” (do tipo que atira flechas). Como o arco é curvo, a palavra passou a ser aplicada a uma seção curva de qualquer coisa, especialmente um círculo. O indo-europeu *arku-* significava tanto “arco” quanto “flecha”, como é evidente no cognato nativo do inglês *arrow* “flecha, seta”. Na geometria, um *arco* é uma porção (necessariamente curva) de um círculo. Na trigonometria, o prefixo *arco-* é usado para designar as funções trigonométricas inversas. Por exemplo, em y = *arcoseno* x, y é o ângulo (= arco, que em um círculo é medido pelo ângulo central) cujo seno é x. **[35]**

(sub.) **arco** (adj.) **capaz**

Do latim *arcus* "arco" (do tipo que atira flechas). Como o arco é curvo, a palavra passou a ser aplicada a uma seção curva de qualquer coisa, especialmente um círculo (ver Arco). Capaz vem do Latim *capax -acis* "capaz, apto". Na geometria, o *arco capaz* de um segmento é o lugar geométrico dos pontos que veem um segmento dado sob um mesmo ângulo de medida conhecida. Em outras palavras, o conjunto de pontos que são capazes de "enxergar" um segmento sob um ângulo constante conhecido. **[16]**, **[35]**

(sub.) **assimetria**, (adj.) **assimétrico**

O primeiro componente vem do grego *an-*, abreviado para *a-* antes de uma consoante, significando "não". O segundo componente é *simétrico* (ver: *simetria*). Na geometria, *assimetria* é a falta de simetria. Em álgebra, uma relação assimétrica * é uma relação para a qual se $x * y$ é verdadeiro, então $y * x$ é falso. Por exemplo, a relação "é maior que" é assimétrica; visto que é verdade que $4 > 3$, e, portanto, falso que $3 > 4$. **[35]**

(sub.) **axioma**, (adj.) **axiomático**

Via latim, do grego *axioma* "aquilo que é considerado adequado; decisão; princípio autoevidente". A raiz indo-europeia é *ag-* "dirigir, liderar". Um significado subsidiário grego, "pesar", levou a *axioma*, literalmente "algo pesado". Em termos matemáticos, axiomas são conceitos considerados "pesados" ou dignos o suficiente para que você possa basear um sistema lógico neles. **[35]**

B

(sub.) **baricentro**

O primeiro componente vem do grego *barus* "pesado", da raiz indo-europeia *g^{w}ere-* "pesado". Um empréstimo relacionado do latim é *gravidade*. O segundo componente é o de origem grega *centro* (ver: *centro*). Na geometria, portanto, o *baricentro* é o centro de gravidade de um triângulo. Para calculá-lo, basta encontrar ponto de encontro das três medianas do triângulo. **[35]**

(sub.) **base**

Do latim *basis*, deriva do grego *básis* "ato de andar, marcha, cadência, ritmo". A sensação de "pisar" é mantida no jogo de *beisebol*, em que um corredor pisa nas bases à medida que avança. Como você necessariamente pisa com os pés, e eles sustentam todo o corpo, *base* passou a significar "apoio, alicerce". Além disso, como os pés estão localizados na extremidade inferior do corpo, uma *base* passou a significar algo posicionado embaixo e, no sentido moral, abaixo. Na música, o sentido mudou para o som, de modo que o baixo (em inglês: *bass*) é o instrumento de cordas que produz as notas mais graves (notas mais baixas). Em uma expressão matemática como b^n, diz-se que b é a base porque está abaixo do expoente n. Em uma expressão logarítmica como $\log_b n$, mais uma vez a base b é escrita embaixo. **[16]**, **[35]**

(prefixo) **bi-**

Um prefixo do latim que se desenvolveu a partir da forma mais antiga *dui-*, que se assemelha mais à raiz indo-europeia subjacente *dwo-* "dois". Um cognato nativo do inglês é *two* "dois". O prefixo *bi-* aparece não apenas nas matemáticas mais conhecidas *binômio*, *biquadrada* etc., mas também em muitas palavras não matemáticas que foram construídas usando elementos latinos e gregos. Exemplos são *bicicleta*, *bigamia*, *bilabial*, *bípede* e *biscoito* (cozido duas vezes). **[35]**

(sub.) **bissetriz**

Do latim *bi-* (ver: *bi-*) "dois" e *sectus*, particípio do verbo *secui* "cortar". A raiz indo-europeia é *sek-* "cortar", como visto na palavra *serra*. Ao dividir um segmento de reta ao meio, você o corta em duas partes (iguais). O sufixo *-trix* era utilizado no latim para determinar uma coisa ou ação feminina, que em português evoluiu para os sufixos *-ora*, como em *escritora*, *jogadora, governadora* etc., e *-triz* como em *atriz*, *imperatriz*, *meretriz* etc. Podemos entendê-la como uma "reta bissetora", que divide algo em dois setores. Na geometria, uma *bissetriz* é uma semirreta, com origem no vértice de um ângulo, que "bissecta", isto é, "corta" ou "divide" este ângulo em duas partes iguais. **[35]**

C

(sub.) **calota**

Do francês *callote* "solidéu (um tipo de boina)". Na geometria, uma *calota esférica* é uma parte da esfera que obtemos ao seccionar uma esfera com um plano. Em outras palavras, é aquela "tampinha" de uma esfera ou uma das partes que obtemos quando cortamos uma laranja em dois pedaços desiguais. **[16]**

(sub.) **cateto**

Do latim *cathetus*, derivado do grego *káthetos* "(linha) perpendicular, caem perpendicularmente". Na geometria, cada um dos dois lados perpendiculares entre si, num triângulo retângulo, são catetos. **[16]**

(sub.) **centro**

Do grego *kéntron* "uma ponta afiada, uma estaca, um ponto estacionário". A raiz indo-europeia é *kent-* "picar, espetar", como visto na *amniocentese* (procedimento médico em que se insere uma agulha fina na barriga de uma mulher gestante para retirada de líquido amniótico) de origem grega. Nos tempos antigos e modernos, as pessoas colocavam uma estaca no chão e prendiam um animal à estaca com uma corda. Os lugares por onde o animal poderia vagar ficam todos dentro de um círculo tendo a estaca como centro. O significado da palavra *centro* foi posteriormente abstraído da estaca como um objeto pontiagudo, e a palavra passou a significar a posição da "estaca" equidistante de todos os pontos do círculo. De *kéntron*, derivam-se as palavras do Latim *centrum* "centro" e *centralis* "central". Na geometria, o *centro* é o ponto interior equidistante de todos os pontos da circunferência ou da superfície de uma esfera. **[16]**, **[35]**

(adj.) **cilíndrico**, (sub.) **cilindro**

Do grego *kulindros* "um rolo", de *kulindein* "rolar". A raiz indo-europeia pode ser *skel-* "torto", com o significado subsidiário "curvo". Embora a seção transversal de um cilindro matemático possa ser qualquer curva, a menos que seja classificado de outra forma, a palavra *cilindro* geralmente significa um cilindro circular. Da mesma forma, embora as bases paralelas de um cilindro possam formar qualquer ângulo com o eixo do cilindro, a menos que seja classificado de outra forma, a palavra *cilindro* geralmente significa um cilindro reto. **[35]**

(adj.) **circular**, (sub.) **círculo**

Do latim *circulus*, diminutivo de *circus* "anel, aro" (*circo* recebe esse nome pelo formato do picadeiro). A raiz indo-europeia é *(s)ker-* "dobrar". Embora um anel fosse originalmente um objeto físico, a palavra *circulus* também passou a se referir a qualquer coisa física ou abstrata que se assemelhe a um anel. **[35]**

(sub.) **circuncentro**

Do latim *circum* "ao redor", da raiz indo-europeia *(s)ker-* "dobrar", mais *centro* (ver: *centro*). No que diz respeito a um triângulo, o circuncentro é o centro do círculo circunscrito. O circuncentro não está necessariamente "centrado" dentro do triângulo: o circuncentro de um triângulo retângulo está na hipotenusa e o circuncentro de um triângulo obtuso está fora do triângulo. Comparar com *ex-incentro*, *incentro* e *ortocentro*. **[35]**

(sub.) **circunferência**

O primeiro elemento vem do latim *circum* “ao redor”, da raiz indo-europeia *(s)ker-* “dobrar”. O segundo elemento vem do latim *ferre* “trazer, carregar”, da raiz indo-europeia *bher-* “carregar”, como visto no cognato nativo do inglês *to bear* “suportar”. Tecnicamente falando, um círculo é composto apenas pelos pontos equidistantes do centro e não inclui nenhum dos pontos interiores. Muitas pessoas, entretanto, usam *círculo* para se referir a todos os pontos internos, bem como aos pontos na fronteira. Para evitar confusão, o termo *circunferência* é por vezes utilizado para o próprio círculo, a parte que fica “ao redor”, em oposição aos pontos interiores. Num contexto diferente, a circunferência também pode significar a distância ao redor do círculo. A palavra *circunferência* é uma tradução latina do termo anterior que vem do grego *periferia*, de *peri* “ao redor” e *pherein* “carregar”, da mesma raiz indo-europeia *bher-* do latim *ferre*. O termo genérico *perímetro* (ver: *perímetro*) também poderia ser usado para o comprimento de um círculo, mas raramente o é. **[35]**

(v.) **circunscrever**, (sub.) **circunscrição**, (adj.) **circunscrito**

O primeiro elemento vem do latim *circum* “ao redor”, da raiz indo-europeia *(s)ker-* “dobrar”. O segundo elemento vem do latim *scribere* “riscar, rabiscar”, daí “escrever”. A raiz indo-europeia subjacente é *skribh-*, uma extensão de *sker-* “cortar, separar”. Lembre-se de que nos tempos antigos as figuras geométricas eram rabiscadas no chão ou em tábuas enceradas ou outros objetos físicos. Na geometria, uma figura circunscrita é “desenhada em torno” de outra. Comparar com *inscrito*. (Não confundir *circunscrição* com *circuncisão*) **[35]**

(prefixo) **co-**, **com-**, **con-**

Da preposição e prefixo do latim antigo *com-*, usado às vezes para significar “junto com” e outras vezes como um tipo de prefixo intensificador. O *-m* final de *com-* geralmente é assimilado total ou parcialmente à consoante inicial da palavra à qual foi anexado. Permaneceu um *-m* quando seguido por *p-*, como em *comprometimento* e *comparar*. Tornou-se *-r* antes de *r-*, como em *corroer e corroborar*. Tornou-se *-n* quando seguido por *c-*, *d-*, *f-*, *g-*, *j-*, *n-*, *s-*, *t-* e *v-*; exemplos são *concreto*, *condimento*, *confederado*, *congregar*, *conjurar*, *conotar*, *constituir*, *conteúdo* e *convicto*. Quando a raiz seguinte começava com uma vogal, geralmente assumia a forma *co-*, como em *coalescer* e *coagular*. A raiz indo-europeia é *kom-*. Como é comum com as preposições, existem muitos significados possíveis: “ao lado de, perto de, próximo de, com etc.”. **[35]**

(sub.) **coincidência**, (adj.) **coincidente**, (v.) **coincidir**

Do latim *co-* (ver: *co-*) “junto com”, *in* “em, no, na” e *cadere* “cair”. A raiz indo-europeia é *kad-* “cair”. Empréstimos relacionados do latim incluem *cadência* e *cadáver* (um corpo que caiu morto). Na geometria, quando duas figuras coincidem ou são coincidentes, elas “caem juntas”; em outras palavras, elas são congruentes. Em um uso não matemático, uma coincidência é um conjunto de dois ou mais eventos que "ocorrem (da mesma maneira) juntos". [35]

(adj.) **colinear**, (sub.) **colinearidade**

Do latim *co-* "junto com" e *linea* "linha" (ver: *co-* e *reta*). Pontos distintos que estão "juntos na mesma linha (reta)" são considerados colineares. Planos distintos que contêm uma determinada reta também podem ser chamados de colineares. [35]

(adj.) **comensurável**

Do latim *co-* (ver: *co-*) "junto com" e *mensura* "uma medição", de *mensus*, particípio do verbo *metiri* "medir". A raiz indo-europeia é *me-* "medir". Na matemática, duas quantidades são comensuráveis se ambas puderem ser medidas um número inteiro de vezes com a mesma medida. Um segmento de reta de 4 centímetros de comprimento é comensurável com um de 6 centímetros de comprimento porque ambos podem ser medidos exatamente com uma régua de 2 centímetros de comprimento. Um número racional e um número irracional não são comensuráveis. [35]

(sub.) **compasso**

Do latim *co-* (ver: *co-*) "junto com" e *pass-*, o radical participial passado de *pandere* "esticar, estender". Compare o empréstimo relacionado *pace* "ritmo", que é literalmente a distância percorrida quando você estica as pernas para caminhar. Na geometria, quando você usa um compasso para traçar um arco, você está figurativamente percorrendo uma distância do centro do círculo até cada um dos pontos do arco. [35]

(adj.) **complementar**, (sub.) **complemento**

Do latim *co-* (ver: *co-*) "junto com" e *plere-* "preencher". Um complemento é um valor que deve ser adicionado a outra quantidade para "preenchê-lo". Na matemática, o complemento de qualquer conjunto em relação ao conjunto universal em questão consiste em todos os elementos necessários para "preencher" esse conjunto e torná-lo completo. Na geometria, o complemento de um ângulo agudo é o ângulo que deve ser adicionado a ele para formar um ângulo reto; dessa forma o ângulo original é "complementado"; os dois ângulos juntos "preenchem" um ângulo reto. Comparar com *suplementar*. [35]

(sub.) **comprimento**

Do latim *complere* "encher, completar, cumprir". Uma junção de *co-* (ver: *co-*) "junto com" e *plere-* "preencher". O *comprimento* representa a medida de extensão de uma reta. [16], [35]

(sub.) **concavidade**, (adj.) **côncavo**

Do latim *co-* (ver: *co-*), que frequentemente intensificava a palavra à qual estava anexado, e o adjetivo *cavus* "oco, escavado". A raiz indo-europeia é *keue-* "cofre, buraco". Algo côncavo é "escavado, cavado", assim como uma caverna. Na matemática, diz-se que uma curva é "côncava para cima" se tiver a parte "aberta, escavada" voltada para cima. Na geometria, diz-se que uma figura é côncava se alguma corda passa fora da figura; em outras palavras, parte do limite da figura está "cavada". Um polígono côncavo é aquele que não é convexo. **[35]**

(adj.) **concêntrico**

Do latim *co-* (ver: *co-*) "juntos" e do derivado do grego *centro* (ver: *centro*). Se dois círculos, elipses ou hipérboles são concêntricos, seus centros estão "juntos" no mesmo lugar. **[35]**

(sub.) **concorrência**, (adj.) **concorrente**

Do latim *co-* (ver: *co-*) "junto com" e *currere* "correr". A água que corre em um rio cria uma corrente. A palavra *cavalo* pode ter a mesma raiz, uma vez que de todos os animais o cavalo é o maior corredor, embora a evidência de uma conexão etimológica não seja conclusiva. Na matemática, se duas ou mais retas são concorrentes em um ponto, as retas "correm juntas", isto é, se cruzam naquele ponto. **[35]**

(sub.) **cone**, (adj.) **cônicas**, (adj.) **cônico**

Do grego *konos* "cone". A raiz indo-europeia pode ser *ko-* "afiar". Um cone teria sido originalmente feito afiando-se um objeto, como um pedaço de madeira, até que ele se estreitasse até uma ponta em uma das extremidades. Matematicamente falando, um cone possui duas partes, conhecidas como cone superior e cone inferior, que se encontram em um ponto denominado vértice. Em uma linguagem não matemática, um único cone tem apenas uma parte, como uma casquinha de sorvete. Na matemática, uma seção cônica, ou simplesmente cônica, é a intersecção de um plano com um cone. **[35]**

(sub.) **congruência**, (adj.) **congruente**

Do latim *congruent-*, particípio de *congruere* "reunir-se, concordar, corresponder", de *co-* (ver: *co-*) "junto com" e provavelmente da raiz indo-europeia *ghreu-* "esfregar, moer". Quando duas figuras são congruentes, elas podem "concordar" porque têm o mesmo tamanho e forma. Em 1851, Charles Davies introduziu um símbolo de congruência que foi comumente usado em livros didáticos americanos durante os cinquenta anos seguintes; parecia um longo sinal de igual, mas o terço central da parte superior era dobrado para cima em uma semielipse, enquanto o terço central da parte inferior era dobrado simetricamente para baixo em uma semielipse. Era semelhante ao símbolo astrológico de Libra, representando a balança, provavelmente porque a congruência é uma espécie de igualdade. O símbolo "$\cong$" que usamos agora para indicar congruência é uma ligeira variante daquele introduzido pelo matemático alemão Gottfried Wilhelm Leibniz (1646–1716); este tinha apenas um segmento de linha reta abaixo do til que por si só significa "semelhante". O símbolo atual combina os significados "semelhante" e "igual" (em área). **[35]**

(v.) **contém**, (adj.) **contido**

Via francês *contenir*, do Latim *continere* "manter unido, manter em massa, manter dentro, conter". Os dois componentes são os latinos *co-* (ver: *co-*) "junto com" e *tenere* "manter". A raiz indo-europeia é *ten–* "esticar"; quando você estica algo, você o segura. Na matemática, se um conjunto contém um determinado elemento, o conjunto "mantém" esse elemento "junto com" os outros elementos do conjunto. **[35]**

(adj.) **convexo**

Do latim *co-* (ver: *co-*), que intensifica o que se segue, e o verbo *vehere* "ir, carregar". A raiz indo-europeia é *wegh-* "ir, transportar". Empréstimos relacionados do latim incluem *veículo* e *vexado* ("todo torto e fora de forma") e do francês *voyage* "viagem". Algo convexo é literalmente carregado ou dobrado "para frente", ao contrário de "para trás", caso em que seria côncavo (ver: *côncavo*). Na geometria, uma figura é convexa se nenhuma corda sai da figura. **[35]**

(sub.) **coordenada**

Do latim *co-* (ver: *co-*) "junto com" e *ordo*, radical *ordin-*, "uma linha reta". Compare com a palavra relacionada *ordem*, emprestada do francês: quando você coloca os números em ordem, você os coloca em uma linha reta em uma reta numérica. Na geometria analítica, cada coordenada de um ponto num sistema de coordenadas retangulares corresponde a uma distância medida na escala ordenada de um eixo; essa distância é medida da origem até o local onde a perpendicular lançada do ponto cruza o eixo. Juntas, essas coordenadas localizam o ponto no plano. A noção de ordem está ainda mais envolvida porque as coordenadas devem ser dadas em uma ordem fixa, com x primeiro e y depois. O termo *coordenada* foi cunhado pelo matemático alemão Gottfried Wilhelm Leibniz (1646–1716). **[35]**

(adj.) **coplanar**

Do latim *co-* (ver: *co-*) "junto com" e *plana* "plano". A raiz indo-europeia é *pelə-* "plano; espalhar". Três ou mais pontos distintos são considerados coplanares se estiverem juntos no mesmo plano (mas não forem todos colineares). **[35]**

(sub.) **corda**

Do latim *chorda* "barbante, categute (fio de sutura)", do grego *khórde*. As cordas de um instrumento musical eram originalmente feitas de categute ou material de origem animal semelhante. Na música, um acorde é feito quando várias cordas são tocadas ao mesmo tempo. Na geometria, a *corda* de uma circunferência é um segmento de reta cujas extremidades pertencem à circunferência. **[35]**

(sub.) **correspondência**, (adj.) **correspondente**

Do latim *co-* (ver: *co-*) "junto com", mais *re-* "de volta, em troca", e o verbo *spondere* "prometer, empenhar". A raiz indo-europeia é *spend–* "fazer uma oferta". Quando duas coisas se correspondem, elas falam juntas ou da mesma maneira. Na geometria, as partes correspondentes de triângulos semelhantes são partes que "falam da mesma maneira" em seus respectivos triângulos, isto é, mudam de maneira proporcional. **[35]**

(adj.) **crescente**

Do latim *crescentes*, radical *crescent* "crescendo", o particípio de *crescere* "crescer". A raiz indo-europeia é *ker-* "crescer". Empréstimos relacionados do latim incluem *excrescência* (uma saliência, protuberância) e *recruta* (uma pessoa cuja patente só pode crescer). A lua crescente é literalmente a fase em que a lua está crescendo. A palavra *crescente* passou então a representar a forma da lua naquela fase crescente (ou minguante simétrica). O latim *crescent-* evoluiu para o francês *croissant*, que hoje também é um tipo de massa que leva esse nome devido ao seu formato de meia-lua. **[35]**

(adj.) **cúbico,** (sub.) **cubo**

Do grego *kubos* "um dado de seis lados". A raiz indo-europeia é *keu-* "dobrar" e, portanto, "ser arredondado ou oco". Um cubo não é arredondado, mas "dobra" nas bordas e pode ser oco. Na Grécia Antiga interpretavam a quantidade abstrata s^3 como o volume de um cubo de lado s. É por isso que se diz que algo elevado à terceira potência é *cúbico*, uma palavra que reflete a tridimensionalidade de um cubo e não o número de suas arestas (12), vértices (8) ou faces (6). Comparar com *quadrado*. **[35]**

(sub.) **cuboctaedro**

De *cubo* e *octaedro* (ver: *cubo, octaedro*). Um cuboctaedro é um poliedro semirregular. Tanto o nome quanto a própria figura combinam elementos do cubo e do octaedro. Um cubo tem 6 faces que são quadrados e um octaedro regular tem 8 faces que são triângulos equiláteros. O cuboctaedro tem 14 faces: 6 quadrados e 8 triângulos equiláteros. **[35]**

(sub.) **cunha**

Do latim *cuneus*, termo utilizado para se referir a ferramentas de metal ou madeira que possuem fendas nas pontas, utilizadas para esculpir, fender, calçar, nivelar ou ajustar uma peça qualquer. A escrita *cuneiforme*, criada pelos sumérios, recebe esse nome por ser produzida com objetos em forma de cunha, e "cunhavam" as palavras nas tabuletas de argila (daí o verbo *cunhar*). Na geometria, uma *cunha esférica* é um sólido geométrico obtido através da rotação de um semicírculo sobre um ângulo entre 0º e 360º. A cunha esférica tem, literalmente, o formato de uma cunha. **[16]**, **[18]**

(sub.) **curva**, (sub.) **curvatura**

Do latim *curvus* “dobrado, curvado”. Da mesma raiz indo-europeia *(s)ker-* “girar, dobrar”. Conforme definido na matemática, uma curva não precisa ser “curvada”; uma linha reta, por exemplo, é um tipo de curva. **[35]**

D

(prefixo) **de-**

A preposição latina *de* tinha muitos significados, sendo o mais comum “de, abaixo de, longe de, fora de”. Esses significados direcionais são aparentes em verbos como *departir*, *descer* e *desertar*. Os significados menos físicos da preposição latina *de* eram “sobre, concernente, referente, com relação a, como, para”, conforme visto em palavras como *definir* e *denominador*. **[35]**

(prefixo) **deca-**

Do grego *deka* “dez”, da raiz indo-europeia *dekm-* “dez”. No sistema métrico, o prefixo *deka* multiplica a unidade seguinte por dez, como em *decalitro* “dez litros”. Os prefixos que representam as três primeiras potências positivas de dez foram escolhidos a partir de palavras numéricas gregas pela Academia de Ciências de Paris em 1791. Em contraste, os prefixos para as três primeiras potências negativas de dez foram escolhidos a partir de palavras numéricas latinas. **[35]**

(sub.) **decágono**

Do grego *deka* “dez” e do sufixo *-gono* (ver: *-gono*) “ângulo, canto”. Um decágono é um polígono de dez ângulos (e, claro, também de dez lados). Na Grécia Antiga já se sabia como construir um decágono regular usando apenas um compasso e uma régua não graduada. **[35]**

(sub.) **decaedro**

Do grego *deka* “dez” e *hedra* (grego pré-histórico *sedra*) “base, face”; a raiz indo-europeia é *sed-*, conforme encontrada nas palavras *sentar* e *assento*. Um decaedro é um poliedro de dez bases, ou seja, de dez faces. **[35]**

(adj.) **decrescente**, (v.) **decrescer**

Do latim *de* (ver: *de-*) "para baixo de, longe de" e *crescere* "crescer". A raiz indo-europeia é *ker-* "crescer". Os empréstimos relacionados do latim incluem *procriar* e *concreto*. Quando uma quantidade decresce, ela diminui em relação à quantidade original e se torna menor. **[35]**

(adj., sub.) **diagonal**, (v.) **diagonalizar**

Do grego *dia-* "através, através" e a raiz *gon-* "ângulo". Em um polígono, uma diagonal é uma corda que "atravessa" de um "ângulo" (vértice) a um "ângulo" não adjacente (vértice). Em um poliedro, uma diagonal é uma corda que "atravessa" de um "ângulo" (vértice) para outro que não está na mesma face. **[35]**

(sub.) **diâmetro**

Do grego *dia-* "através", de origem anterior desconhecida, e *metron* "uma medida". Um diâmetro (ou diâmetro conjugado) de uma seção cônica é uma corda que divide cada membro de uma família de cordas paralelas; à medida que o diâmetro atravessa cada corda, ele a divide em medidas iguais. Como um círculo é a cônica mais familiar, o diâmetro de um círculo é o tipo de diâmetro mais familiar; na verdade, a maioria das pessoas não conhece outro tipo de diâmetro. **[35]**

(sub.) **diedro**, (adj.) **diédrico**

Do grego *di-* "dois" e *hedra* "face", originalmente *sedra*, "base". A raiz indo-europeia é *sed* "sentar", como visto nas palavras *sentar* e *assento*, bem como *sedentário*, emprestado do Latim. Na geometria, um ângulo diédrico (ou ângulo diedro) é formado por duas "bases" que se cruzam, isto é, planos, enquanto um ângulo plano é formado por duas retas que se cruzam. Um ângulo diédrico às vezes é chamado de *diedro*. O termo diedro também é usado para se referir a um sólido com duas arestas e duas faces que se encontram em cada vértice; pode haver qualquer número (≥ 2) de vértices. Os wontons chineses e os raviólis italianos são modelos aproximados de um diedro com quatro vértices. Apesar do nome, este tipo de diedro não é um poliedro porque as duas faces ("bases") são superfícies curvas e não polígonos. **[35]**

(sub.) **dimensão**

O primeiro elemento vem do prefixo latino *dis-* "separado, afastado", de origem anterior desconhecida. O segundo elemento vem do latim *mensura* "uma medida". A raiz indo-europeia é *me-* "medir". Na geometria, as dimensões de um polígono são as medidas de seus lados. Em termos de realidade física, quando você mede numa direção você está lidando com uma dimensão; quando você começa a medir em uma direção perpendicular, você insere uma segunda dimensão e assim por diante. Compare o significado semelhante de *grau* e observe como *grau* e *dimensão* eram equivalentes para os antigos gregos e romanos; mais especificamente, compare com *quadrado* e *cubo*. **[35]**

(sub.) **diretriz**

Substantivo feminino latino que significa “a mulher que dirige”; a versão masculina, *diretor*, é hoje de uso comum quando se fala em filmes. O sufixo *-trix* era utilizado no latim para determinar uma coisa ou ação feminina, que em português evoluiu para os sufixos *-ora*, como em *escritora*, *jogadora, governadora* etc., e *-triz* como em *atriz*, *imperatriz*, *meretriz* etc. Em uma seção cônica, a diretriz é a linha que atua junto com o foco para direcionar os pontos para sua localização adequada na curva. **[35]**

(sub.) **disco**

Do latim *discus* “um anel achatado, um disco”. A palavra latina foi emprestada do grego, de significado semelhante, *diskos*. A raiz indo-europeia é *deik-* “mostrar” e, por extensão, “direcionar”. Este último significado indica (outro cognato) que um disco foi originalmente concebido como um objeto destinado a ser direcionado ou lançado. Como o disco era relativamente plano, a palavra passou a ser aplicada a outros objetos ou regiões planas. Na matemática, um disco aberto consiste em todos os pontos dentro de um círculo, enquanto um disco fechado soma os pontos do próprio círculo. Tecnicamente falando, um círculo é uma curva, não uma região, embora muitas pessoas digam *círculo* quando se referem a *disco*. **[35]**

(sub.) **distância**

O primeiro elemento vem do prefixo latino *dis-* “separado, afastado”, de origem anterior desconhecida. O segundo elemento vem do latim *stare* “ficar de pé”. A distância entre dois pontos é literalmente “a distância que eles estão um do outro”. **[35]**

(sub.) **dodecágono**

A primeira parte da palavra já é uma composição das palavras do grego *duo* “dois” e *deka* “dez”. A adição dos dois componentes produz *duodeka*, ou a forma abreviada *dodeka* “doze”. A outra raiz é *gon-* “ângulo”, então um dodecágono é um polígono de doze ângulos (e, claro, também de doze lados). **[35]**

(sub.) **dodecaedro**

A primeira parte da palavra já é uma composição das palavras do grego *duo* “dois” e *deka* “dez”. A adição dos dois componentes produz *duodeka*, ou a forma abreviada *dodeka* “doze”. A outra raiz é *-hedra* “base, face”. A forma pré-histórica era *sedra*, na qual a relação com os cognatos *sentar* e *assento* é mais óbvia. Um dodecaedro é um poliedro de doze bases ou doze faces. Um dodecaedro regular é um dos cinco poliedros regulares. Cada uma das suas doze faces é um pentágono. **[35]**

E

(sufixo) **-edro**

Do grego *hedra* “base, assento”. A forma grega pré-histórica era *sedra*, na qual a raiz indo-europeia *sed-* “sentar” pode ser reconhecida. A base de um poliedro é a parte sobre a qual o sólido “assenta”; é mais comumente conhecido como face do poliedro. Na matemática, quando *-edro* é usado como sufixo após uma palavra numérica grega, o composto resultante representa um sólido geométrico com um determinado número de faces ou “bases”. Exemplos são *tetraedro*, *pentaedro* etc. **[35]**

(sub.) **eixo**

Do latim *axis* “eixo, pivô”, derivado do grego *áxon*. A raiz indo-europeia é *aks-* “eixo”. A palavra inglesa *axle* “eixo (de rodas)” vem da mesma raiz, via nórdico antigo. Na matemática, um *eixo* é uma linha em torno da qual um sistema de coordenadas “gira”. **[16]**, **[35]**

(adj.) **elementar**, (sub.) **elemento**

Do plural latino *elementa* “primeiros princípios, rudimentos, começos”. O singular latino *elementum*, de origem anterior desconhecida, foi uma tradução do grego *stoikheon* “degrau, base, base, elemento”. Quando algo está associado ao princípio ou começo de um determinado assunto, costumamos dizer que ele é elementar. Na matemática, os elementos de um conjunto são os objetos rudimentares, por assim dizer, que podem ser posteriormente combinados por meio de união, intersecção etc. Na geometria espacial, um elemento é, por exemplo, cada uma das linhas retas que constituem um cone ou cilindro. **[35]**

(sub.) **elipse**, (adj.) **elíptico**

Do grego *en* “dentro” e *leipein* “deixar de fora”, da raiz indo-europeia *leikw-* “sair”. Um empréstimo relacionado do grego é *eclipse* (quando o sol é “deixado de fora” de seu papel habitual porque está bloqueado pela lua). Apolônio de Perga cunhou o termo *elipse* para descrever a seção cônica de formato oval porque, para uma elipse, o quadrado construído na ordenada tem a mesma área que um retângulo cuja altura é igual à abcissa e cuja base fica ao longo do *latus rectum* (corda focal), mas é “deixado de fora”, ou seja, fica aquém disso. Embora o nome tenha sido originalmente escolhido por causa dessa relação bastante complicada, o nome também é adequado à luz de outras propriedades da elipse. Por exemplo, como a excentricidade de uma elipse é menor que 1, ela é “deixada de fora” do valor de corte de 1 que distingue entre uma elipse, uma parábola e uma hipérbole. Da mesma forma, dado um cone vertical centrado na origem de um sistema de coordenadas tridimensional, uma elipse resulta quando o ângulo de corte fica aquém (é menor que) do ângulo entre o plano *xy* e um elemento do cone. **[35]**

(sub.) **elipsoide**, (adj.) **elipsoidal**

De *elipse* (ver: *elipse*) e *-oid* (ver: *-oide*) "tendo a aparência de". Um elipsoide é uma "elipse tridimensional". Parece uma elipse no sentido de que toda seção transversal perpendicular a um eixo é uma elipse. A equação padrão é $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$; a equação padrão de um elipsoide se parece muito com esta: $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} + \frac{z^2}{c^2} = 1$. **[35]**

(sub.) **eneacontadiedro**

O primeiro elemento vem do composto grego *eneakonta*, das raízes indo-europeias *newn-* "nove" e uma forma não facilmente reconhecida de *dekm-* "dez", de modo que *eneakonta* significa "noventa". O segundo elemento é *diedro* (ver: *diedro*), um sólido de duas faces. Assim, *Eneacontadiedro* é um poliedro de 92 faces. **[35]**

(sub.) **eneacontaedro**

O primeiro elemento vem do composto grego *eneakonta*, das raízes indo-europeias *newn-* "nove" e uma forma não facilmente reconhecida de *dekm-* "dez", de modo que *eneakonta* significa "noventa". O segundo elemento vem do grego *edro*, "assento, base", usado para indicar a face de um poliedro. Um eneacontaedro é um poliedro com noventa faces; o eneacontaedro mais "comum" tem 30 faces que são losangos de um tipo e 60 faces que são losangos de outro tipo. **[35]**

(sub.) **eneágono**

O primeiro componente é o grego *enea* "nove", da raiz indo-europeia *newn* "nove". O segundo componente é o grego *gon-* "ângulo", da raiz indo-europeia *genu-*, com o mesmo significado do cognato inglês *knee* "joelho". Um eneágono é comumente chamado de *nonágono*, um polígono com nove ângulos e, portanto, também nove lados. **[35]**

(adj.) **eneaédrico**, (sub.) **eneaedro**

Do grego *ennea* "nove" e *hedra* (do grego pré-histórico *sedra*) "base". Um sólido *eneaédrico* tem nove faces. **[35]**

(sub.) **equidistância**, (adj.) **equidistante**

Do latim *æquus* "igual, nivelado", de origem anterior desconhecida, e *distante* "separado". A raiz indo-europeia é *sta-* "ficar de pé". Dois pontos localizados à mesma distância (igual) de um terceiro ponto são considerados equidistantes desse terceiro ponto. **[35]**

(adj.) **equilátero**

Do latim *æquus* "igual, nívelado" e *latus*, radical *later*-, "lado", ambos de origem incerta. Alguns empréstimos relacionados do Latim são *bilateral* e *multilateral*. Na geometria, um triângulo equilátero é aquele em que todos os lados têm comprimentos iguais. **[35]**

(sub.) **equivalência**, (adj.) **equivalente**

Do latim *æquus* "igual, nívelado", de origem anterior desconhecida, e *valere* "ser forte, ter valor". A raiz indo-europeia é *wal*- "ser forte". Duas coisas equivalentes têm valor igual; um deles pode ser substituído pelo outro. A diferença de uso entre igual e equivalente às vezes é sutil. Equações como $2x + 3 = 5$ e $4x + 6 = 10$ não podem ser consideradas iguais porque $5 \neq 10$; essas equações são equivalentes, entretanto, porque $x = 1$ é sua solução comum e única. **[35]**

(sub.) **escala**

Do latim *scala* "uma escada", da raiz indo-europeia *skand*- "subir". O significado da palavra latina foi posteriormente estendido a um conjunto de marcas regulares (como os degraus da escada) usadas como padrão. Esse sentido de "um padrão de medição" aparece em frases como "em grande escala". Na matemática, a palavra *escala* tem sido usada para significar a base de um sistema numérico; ainda recentemente, em meados do século XX, os livros de matemática diziam que os babilónios escreviam os seus números "numa escala" de sessenta. **[35]**

(adj.) **escaleno**

Da raiz indo-europeia *skel*- "cortar". O grego *skalenos* originalmente significava "agitado, aguçado". Quando um pedaço de terra é mexido, a superfície torna-se "irregular", que foi um significado posterior de *skalenos*. Um triângulo escaleno é desigual no sentido de que todos os três lados têm comprimentos diferentes. **[35]**

(sub.) **esfera**, (adj.) **esférico**

Do grego *sphaira* "bola, esfera", de origem anterior desconhecida. Uma esfera é um elipsoide que possui todos os três eixos iguais. Tecnicamente falando, os pontos interiores não fazem parte da esfera em si. **[35]**

(adj.) **espacial**, (sub.) **espaço**

Via francês, do latim *spatium* "sala, espaço, tamanho, distância, intervalo, dimensão". Eric Partridge acredita que *spatium* é derivado do latim *patere* "deitar de maneira aberta, ficar aberto", mas alguns etimologistas discordam. O latim *spatium* aplica-se apenas a duas ou três dimensões, assim como o *espaço* no seu sentido não matemático. Falamos tanto de espaço físico quanto de espaço disponível em uma geladeira. **[35]**

(sub.) **esquadro**

Compartilha raiz etimológica com *square* “quadrado” (em inglês). Do francês antigo *esquarrer*, de um suposto latim vulgar *exquadrare*, um composto baseado no latim clássico *ex* “fora” e *quadra* “um quadrado”. A raiz indo-europeia é *k^wetwer-* “quatro”, porque um quadrado tem quatro lados (iguais). Os antigos gregos e romanos concebiam a quantidade abstrata s^2 como a área de um quadrado de lado s. É por isso que algo elevado à segunda potência é dito “ao quadrado” ou quadrático. As palavras quadrado e quadrático estão etimologicamente ligadas aos 4 lados de um quadrado, embora o que se enfatize seja a bidimensionalidade do quadrado. Um *esquadro* é um instrumento utilizado para desenhar, formar ou medir ângulos e tirar linhas perpendiculares. **[16]**, **[35]**

(v.) **estender**, (adj.) **estendido**

Ver *Extensão*.

(prefixo) **ex-**

Este prefixo aparece em muitas palavras emprestadas do grego e do Latim. A raiz indo-europeia é *eghs* “fora”. Em latim, a preposição *ex*, geralmente abreviada para *e* antes das consoantes, significava “fora de, longe de”. Uma forma comparativa, *exterus*, constitui a base de palavras como *externo*, *extra* e *exterior*. Em grego, a forma básica era *ex* ou *ek*, como visto em empréstimos como *exótico*, *excêntrico*, *ectoplasma* e *ectomorfo*. **[35]**

(sub.) **excentricidade**, (adj.) **excêntrico**

Excêntrico é apenas uma grafia diferente de *ex-cêntrico*, do latim *ex* “fora de” e do derivado do grego *centro* (ver: *centro*). Algo excêntrico está literalmente “fora do centro”. Um círculo é a curva plana mais “cêntrica” porque todos os pontos do círculo estão a uma distância igual do centro. Um círculo é uma elipse com ambos os focos localizados no centro. À medida que os dois focos se afastam do centro, a elipse resultante torna-se mais excêntrica e parece mais alongada. Em uma linguagem não técnica, diz-se que uma pessoa é excêntrica quando seu comportamento está fora do centro ou longe da norma. **[35]**

(sub.) **ex-incentro**

Do latim *ex* “fora de” (ver: *ex-*) e *centro* (ver: *centro*). Na geometria, o ex-incentro é o centro de um círculo ex-inscrito (ver: *ex-inscrito*) de um triângulo. O ex-incentro está sempre fora do triângulo. Comparar com *circuncentro*, *incentro* e *ortocentro*. **[35]**

(adj.) **ex-inscrito**

Do latim *ex* “fora de” (ver: *ex-*) e *inscrito* (ver: *inscrito*). No que diz respeito a um triângulo, um círculo *ex-inscrito* é um círculo tangente a um lado do triângulo e às extensões dos outros dois lados. Veja mais em *ex-incentro*. Comparar com *inscrito*. **[35]**

(sub.) **extensão**

Do latim *ex* “fora de” e *tendere* “esticar, estender”. Se um lado de um triângulo for estendido, ele será “esticado” e, portanto, alongado. Quando um conjunto é definido por extensão, a lista de seus membros é “estendida” até que todos os membros tenham sido mencionados ou indicados implicitamente. Por exemplo, o conjunto de inteiros pares positivos pode ser definido por extensão como {2, 4, 6, 8, ...}. **[35]**

(adj.) **exterior**, (adj.) **externo**

Do latim *externus* “que está por fora ou que vem de fora”. Exterior vem do latim *exterus* “fora, externo”, o grau comparativo do mais básico *ex* “fora de”. Como se esse comparativo não bastasse, um segundo sufixo comparativo, *-ior*, foi adicionada posteriormente dando a *exterior* o significado literal de “mais fora”. O exterior de uma figura fechada é tudo o que está fora da figura. Um ângulo externo de um polígono está fora do polígono. **[16]**, **[35]**

(v.) **extrapolar**, (sub.) **extrapolação**

Do latim *extra* “fora de” e *polire* “alisar, polir”. A raiz indo-europeia é *pel-* “empurrar, golpear, dirigir”. Nos tempos antigos a.C. (antes das calculadoras), valores de funções trigonométricas, exponenciais, logarítmicas e outras funções importantes eram listados em tabelas. É claro que apenas um número finito de valores de cada função poderia ser incluído, e às vezes acontecia que o argumento que você queria procurar ficava fora do intervalo entre argumentos adjacentes na tabela. Você então tinha que “sair da caixa”, fingindo que estava lidando com uma função linear e estimando, pelo uso de uma proporção simples, até que ponto o valor necessário caía além dos valores da função correspondente. Na estatística, uma linha de regressão pode ser gerada a partir de um conjunto de pontos, mas extrapolar ao longo da linha à esquerda do ponto mais à esquerda ou à direita do ponto mais à direita pode levar a conclusões injustificadas. **[35]**

(sub.) **extremidade**, (adj.) **extremo**

O latim *extremus* é o grau superlativo do adjetivo *exterus* “fora”, que já é um comparativo de *ex* “fora de”. O significado literal de extremo é, portanto, “o mais fora”. Na matemática, os termos extremos de uma proporção são o primeiro e o quarto, os que estão mais afastados do centro quando a proporção é escrita numa linha; na proporção $a : b :: c : d$, os extremos são a e d. No cálculo, um extremo é o valor “mais distante” de uma função, seja um máximo ou um mínimo. **[35]**

F

(sub.) **face**

Via francês, do latim *facies* “formato, forma”. A raiz indo-europeia é *dhe-* “pôr, colocar”, então um rosto significa literalmente a forma colocada em algo, e especialmente a forma assumida pela frente da cabeça. Na geometria, cada uma das formas poligonais que delimitam um poliedro é chamada de face, por analogia com a face de uma pessoa. **[35]**

(sub.) **feixe**

Do latim *fascis* de mesmo significado. Na geometria, quando temos três ou mais retas paralelas em um mesmo plano, elas formam um feixe de retas paralelas. O mesmo vale para um feixe de retas concorrentes, quando temos três ou mais retas coplanares que concorrem em um mesmo ponto. **[16]**

(sub.) **figura**

Do cognato latino *figura* “formato, forma, figura”, da raiz indo-europeia *dheigh-* “formar, construir”. Na matemática ou de forma mais geral, uma figura é uma forma ou diagrama simplificado que representa um objeto, um conceito ou uma situação. **[35]**

(adj.) **focal**, (sub.) **foco**

Foco é uma palavra latina que significa “lareira, forno (a lenha)”, de origem anterior desconhecida. A lareira era um importante local de encontro da família, o centro da vida doméstica. Como resultado, *foco* passou a significar “centro das atenções”. Em uma seção cônica, o foco é um ponto importante a partir do qual as distâncias são medidas. Uma corda focal é aquela que passa por um foco. **[35]**

(sub.) **forma**, (sub.) **formato**

Do latim *forma* “contorno, figura, forma”. A palavra latina parece ser uma metátese do grego *morphe* “forma, beleza, aparência”, de origem anterior desconhecida. Podemos observar empréstimos relacionados nas palavras *formosa*, *formal* e *formalizar*. **[35]**

(sub.) **fuso**

Do latim *fusus*, de mesmo significado. Na geometria, um *fuso esférico* é uma região da superfície de uma esfera formada pela rotação (em um ângulo entre 0º e 360º) de um semicírculo em torno do diâmetro da esfera. Um fuso horário recebe esse nome por ter o mesmo formato de um fuso esférico. **[16]**

G

(sub.) **geômetra**, (sub.) **geometria**, (adj.) **geométrico**

Do grego *geo-* “terra”, de origem anterior desconhecida, e *metron* “uma medida”. A raiz indo-europeia é *me-* “medir”. Conforme indicado pela etimologia, a geometria deve originalmente ter lidado com a medição de terras. Embora a geometria tenha se tornado gradualmente mais abstrata, as pessoas presumiram até o início do século XIX que os axiomas e postulados da geometria correspondiam naturalmente ao mundo físico como o conheciam na Terra. Em termos modernos, porém, a geometria não precisa ter nenhum referencial físico. Um geômetra é um matemático especializado em geometria. **[35]**

(sub.) **geratriz**

Do substantivo latino *genus*, raiz *gene-*, “nascimento, origem, espécie”. O sufixo latino -*atrix* indica uma pessoa ou coisa feminina que realiza uma determinada ação, que em português evoluiu para os sufixos *-ora*, como em *escritora*, *jogadora, governadora* etc., e *-triz* como em *atriz*, *imperatriz*, *meretriz* etc. Na matemática, uma geratriz (feminina porque a palavra para *reta* era feminina em latim) de uma superfície regrada é a reta que, seguindo um determinado padrão, gera a superfície. Em outras palavras, podemos entender geratriz como uma “reta geradora”. **[35]**

(sufixo) **-gono**

Do grego *gonia* “ângulo, canto”, da raiz indo-europeia *genu-* “joelho, ângulo”, como visto no nativo do inglês *knee* “joelho” e *kneel* “ajoelhar”. A conexão entre “joelho” e “ângulo” é de formato: no joelho, as partes superior e inferior de uma perna se unem para formar um ângulo. Empréstimos relacionados do latim incluem *genuflexão* e *geniculado*. Do grego vem *gonion* “o ponto na parte de trás da articulação de uma mandíbula” e *goniômetro* “um instrumento para medir ângulos em cristais”. Na geometria, um polígono é uma figura fechada composta por segmentos de reta; cada par de segmentos adjacentes se encontra em um ângulo. **[35]**

(sub.) **gráfico**

Do verbo grego *graphikós* “escrever, rabiscar”, da raiz indo-europeia *gerbh-* “rabiscar”. A escrita foi originalmente rabiscada em madeira, pedra, tábuas ou no próprio chão. Os primeiros geômetras também rabiscaram imagens no chão, e foi assim que adquirimos a palavra *gráfico* no sentido de diagrama ou imagem de uma relação entre variáveis. **[35]**, **[18]**

(sub.) **grau**

Do latim *gradus* “passo, medida”. Do Latim *gradus* “um passo”, de *gradi* “ir, caminhar”. Se você faz algo *gradualmente*, você o faz em etapas ou “passo a passo”. Da mesma forma, a nota que você tira em um teste indica em que “degrau” você está (geralmente assumindo que a escada metafórica tem 100 degraus). O termo *grado* é uma forma abreviada de *centígrado*, em que a divisão em 100 partes é mais óbvia. Ao descer uma escada, você desce (= *de*) graus (= *gradi*), então o “grau” (*degree* em inglês) passou a representar um degrau em uma escada e, por analogia, uma marca em uma escala. Se você pensar em polinômios colocados nos degraus de uma escada, com as potências mais altas no topo, então o grau do polinômio corresponde à sua potência mais alta. **[16]**, **[35]**

H

(prefixo) **hecto-**

Do grego *hekaton* “cem”. No grego pré-histórico, a primeira parte da palavra era *se-*, em vez de *he-*, da raiz indo-europeia *sem-* “um”. A segunda parte da palavra vem da última porção da raiz indo-europeia *dekm* “dez”. No Sistema Internacional de Unidades o prefixo *hecto-* multiplica a unidade seguinte por 100. Nesse mesmo sistema, o hectare, unidade de área igual a 100 ares, tornou-se mais comum e mais “básico” que o are. Os prefixos métricos que representam as três primeiras potências positivas de dez foram escolhidos a partir de palavras numéricas gregas pela Academia de Ciências de Paris em 1791. Em contraste, os prefixos para as três primeiras potências negativas de dez foram escolhidos a partir de palavras numéricas latinas. **[35]**

(sub.) **hectododecaedro**

Uma composição de *hecto* + *dodecaedro*, a primeira parte vem do grego *hekaton* “cem” (ver hecto-). A palavra *dodecaedro* (ver: *dodecaedro*) já é uma composição das palavras do grego *duo* “dois” e *deka* “dez”. A adição dos dois componentes produz *duodeka*, ou a forma abreviada *dodeka* “doze”. A outra raiz é *-hedra* “base, face” (ver -edro). Portanto, um *hectododecaedro* é um poliedro de 112 faces. **[35]**

(sub.) **hectoedro**

Uma junção das palavras *hecto* + *edro*, a primeira vem do grego *hekaton* “cem” (ver hecto-) e a segunda vem da raiz grega *-hedra* “base, face” (ver -edro). Logo, um *hectoedro* é um poliedro de 100 faces. **[35]**

(sub.) **hectohexacontadiedro**

Uma junção das palavras *hecto* + *hexacontadiedro* (ver: *hexacontadiedro*). A primeira vem do grego *hekaton* "cem" (ver: *hecto-*), a segunda palavra é uma composição em que o primeiro elemento vem do composto grego *hexakonta*, das raiz indo-europeia *(s)weks-* "seis", e uma forma não facilmente reconhecida de *dekm-* "dez", de modo que *hexakonta* significa "sessenta", e o segundo elemento vem do grego *di-* "dois" e *hedra* "base, face". Portanto, um hectohexacontadiedro é um poliedro de cento e sessenta e duas faces. **[35]**

(sub.) **hendecaedro**

O primeiro componente é do suposto grego *hens*, da raiz indo-europeia *sem-* "um, como um". O segundo componente vem do grego *deka* "dez", da raiz indo-europeia *dekm-* "dez". Juntos, os dois primeiros componentes produzem *hendeca-* que significa "um [mais] dez" ou "onze". Quando o sufixo *-edro* (ver: *-edro*) "base, face" é adicionado, o composto significa "um poliedro de onze faces". **[35]**

(sub.) **hendecágono**

O primeiro componente é do suposto grego *hens*, da raiz indo-europeia *sem-* "um, como um". O segundo componente vem do grego *deka* "dez", da raiz indo-europeia *dekm-* "dez". Juntos, os dois primeiros componentes produzem *hendeca-* que significa "um [mais] dez" ou "onze". Quando o sufixo *-gono* (ver: *-gono*) "ângulo" é adicionado, o composto significa "um polígono de onze lados". **[35]**

(sub.) **heptadecaedro**

O primeiro componente vem do grego *hept-*, do grego pré-histórico *sept-* "sete", onde a relação com o latim *septem* e a palavra *sete* é mais óbvia. O segundo componente vem do grego *deka-*, da raiz indo-europeia *dekm-* "dez". Quando o sufixo *-edro* (ver: *-edro*) "base, face" é adicionado, o composto significa "um poliedro de dezessete faces". **[35]**

(sub.) **heptadecágono**

O primeiro componente vem do grego *hept-*, do grego pré-histórico *sept-* "sete", onde a relação com o latim *septem* e a palavra *sete* é mais óbvia. O segundo componente vem do grego *deka-*, da raiz indo-europeia *dekm-* "dez". O sufixo vem do grego *gon-*, da raiz indo-europeia *genu-* "ângulo, joelho". Um heptadecágono é um polígono de dezessete ângulos (e, portanto, também de dezessete lados). Carl Friedrich Gauss (1777-1855) foi a primeira pessoa a descobrir como construir um heptadecágono regular usando apenas um compasso e uma régua não graduada. **[35]**

(sub.) **heptaedro**

O primeiro componente vem do grego *hept-*, do grego pré-histórico *sept-* "sete", onde a relação com o latim *septem* e a palavra *sete* é mais óbvia. O segundo componente é *hedra*, do grego pré-histórico *sedra* "base". *Sedra* vem da raiz indo-europeia *sed-* "sentar", como visto nos cognatos *sentar* e *assento*. Um heptaedro é um poliedro de sete bases, ou seja, de sete faces. **[35]**

(sub.) **heptágono**

O primeiro componente vem do grego *hept-*, do grego pré-histórico *sept-* "sete", onde a relação com o latim *septem* e a palavra *sete* é mais óbvia. O segundo componente vem do grego *gon-*, da raiz indo-europeia *genu-* "ângulo, joelho". Um heptágono é um polígono de sete ângulos (e, portanto, também de sete lados). **[35]**

(sub.) **hexadecaedro**

O primeiro componente vem do grego *hex-*, via grego pré-histórico *sex-*, da raiz indo-europeia *s(w)eks-* "seis". O segundo componente vem do grego *deka-*, da raiz indo-europeia *dekm-* "dez". O segundo componente é *hedra*, do grego pré-histórico *sedra* "base". *Sedra* vem da raiz indo-europeia *sed-* "sentar", como visto nos cognatos *sentar* e *assento*. Um hexadecaedro é um poliedro de dezesseis faces. **[35]**

(sub.) **hexadecágono**

O primeiro componente vem do grego *hex-*, via grego pré-histórico *sex-*, da raiz indo-europeia *s(w)eks-* "seis". O segundo componente vem do grego *deka-*, da raiz indo-europeia *dekm-* "dez". O sufixo vem do grego *gon-*, da raiz indo-europeia *genu-* "ângulo, joelho". Um hexadecágono é um polígono de dezesseis ângulos (e, portanto, também de dezesseis lados). **[35]**

(sub.) **hexaedro**

O primeiro componente vem do grego *hex-*, via grego pré-histórico *sex-*, da raiz indo-europeia *s(w)eks-* "seis". O segundo componente vem do grego *hedra*, do grego pré-histórico *sedra* "base". A raiz indo-europeia é *sed-* "sentar", como visto nos cognatos *sentar* e *assento*. Um hexaedro é um poliedro de seis bases, ou seja, de seis faces. Um hexaedro regular, comumente conhecido como cubo (ver: *cubo*), é um dos cinco poliedros regulares. **[35]**

(adj.) **hexagonal**, (sub.) **hexágono**

O primeiro componente vem do grego *hex-*, através do grego pré-histórico *sex-*, da raiz indo-europeia *s(w)eks-* "seis". O segundo componente vem do grego *gonia* "ângulo". Um hexágono é um polígono de seis ângulos (e, portanto, também de seis lados). Os hexágonos são encontrados na natureza nos favos de mel das abelhas. **[35]**

(sub.) **hexacontadiedro**

O primeiro elemento vem do composto grego *hexakonta*, das raízes indo-europeias *(s)weks-* "seis", e uma forma não facilmente reconhecida de *dekm-* "dez", de modo que *hexakonta* significa "sessenta". O segundo elemento Do grego *di-* "dois" e *hedra* "base, face" (ver: *diedro*). Portanto, um hexacontadiedro é um poliedro de sessenta e duas faces. **[35]**

(sub.) **hexacontaedro**

O primeiro elemento vem do composto grego *hexakonta*, das raízes indo-europeias *(s)weks-* "seis", e uma forma não facilmente reconhecida de *dekm-* "dez", de modo que *hexakonta* significa "sessenta". O segundo elemento é de origem grega *-edro* (ver: *-edro*) "assento, base", usado para indicar a face de um poliedro. Um hexacontaedro é um poliedro com sessenta faces. **[35]**

(sub.) **hipérbole**, (adj.) **hiperbólico**

O prefixo *hiper-* vem do grego *huper-* "acima". O elemento principal *-bole* vem do verbo grego *ballein* "lançar, arremessar". A raiz indo-europeia é *g^{w}elə-* "lançar, alcançar". Um empréstimo relacionado do grego é *balístico*. Na matemática, uma hipérbole é uma seção cônica com excentricidade maior que 1; em outras palavras, a excentricidade é "jogada para cima" do valor de corte de 1 que distingue entre uma elipse, uma parábola e uma hipérbole. Da mesma forma, dado um cone reto centrado na origem de um sistema de coordenadas tridimensional, uma hipérbole é obtida quando o cone é seccionado por um plano paralelo ao eixo do cone. **[35]**

(sub.) **hipotenusa**

Do grego *hypo-* "abaixo" e *teinein* "alongar". Os cognatos latinos, que podem ser mais familiares, são *sub* para "abaixo" e *tendere* "esticar", conforme combinados em *subtender* (não confundir com *subentender*, apesar do prefixo ter o mesmo significado). A raiz indo-europeia influenciada pelo grego *teinein* é *ten-* "esticar". Um cognato nativo do inglês é o adjetivo *thin* "fino", que descreve um objeto que foi esticado. Quando um ângulo reto é inscrito em um círculo, o diâmetro do círculo subtende esse ângulo reto. O diâmetro torna-se automaticamente a hipotenusa do triângulo retângulo assim formado. Mesmo quando um triângulo retângulo não está inscrito em um círculo, a hipotenusa é o lado que "se estende" de um cateto ao outro. **[35]**

(adj. e sub.) **horizontal**

Do grego *horizein* "dividir, separar", de *horos* "vincular, limitar", de origem anterior desconhecida. O substantivo *horizonte* significa "a linha que divide o céu e a terra"; é o local que marca o "limite de terreno" ou o *horizonte* que uma pessoa pode ver. Como o horizonte atravessa o campo de visão de uma pessoa, *horizontal* passou a ser aplicado a qualquer coisa que vá de um lado para o outro, especialmente uma linha reta. **[35]**

I

(sub.) **icosadiedro**

Um composto formado por *icosaedro* (ver: *icosaedro*) e *diedro* (ver: *diedro*). Um icosadiedro é um poliedro de vinte e duas faces. **[35]**

(sub.) **icosaedro**

Do grego *eikosi* "vinte" e *hedra*, do grego pré-histórico *sedra* "base", como visto nos cognatos *sentar* e *assento*. O grego *eikosi* vem do indo-europeu *wi*, que significa "ao meio", portanto "dois", e um *dkmt-* (com a inicial *d-* perdida) não facilmente reconhecível "dez". Um icosaedro é um sólido com duas vezes dez, ou vinte "bases", isto é, faces. Um icosaedro regular, cujas vinte faces são triângulos equiláteros, é um dos cinco poliedros regulares possíveis. **[35]**

(sub.) **icoságono**

Do grego *eikosi* "vinte" e da raiz *gon-* "ângulo". O grego *eikosi* vem do indo-europeu *wi* "ao meio", portanto "dois", e um não facilmente reconhecível *dkmt-* (com a inicial *d-* perdida) "dez". Um icoságono é um polígono com duas vezes dez, ou seja, vinte ângulos e, portanto, também vinte lados. **[35]**

(sub.) **icosahexaedro**

Um composto formado por *icosaedro* (ver: *icosaedro*) e *hexaedro* (ver: *hexaedro*). Um icosahexaedro é um poliedro de vinte e seis faces. **[35]**

(sub.) **icosamonoedro**

Um composto formado por *icosaedro* (ver: *icosaedro*) e *mono*, que vem do grego *monos* “sozinho, somente, único”, utilizado para referenciar a quantidade de um único elemento como em: *monocromático*, *monossilábico*, *monoteísmo* etc. Um icosamonoedro é um poliedro de vinte e uma faces. **[35]**

(sub.) **icosaoctaedro**

Um composto formado por *icosaedro* (ver: *icosaedro*) e *octaedro* (ver: *octaedro*). Um icosaoctaedro é um poliedro de vinte e oito faces.

(sub.) **icosidodecaedro**

Um composto formado por *icosaedro* (ver: *icosaedro*) e *dodecaedro* (ver: *dodecaedro*). Um icosidodecaedro é um poliedro semirregular com trinta e duas faces. Tal como o icosaedro e o dodecaedro, todas as suas faces são triângulos equiláteros (20) ou pentágonos. **[35]**

(sub.) **icositetraedro**

Do grego *eikosi* “vinte”, *tetra* “quatro” e *hedra* “base”. Um icositetraedro é um poliedro com vinte e quatro faces. No tipo de icositetraedro que realmente ocorre nos cristais, existem três planos de simetria mutuamente ortogonais e cada face é um quadrilátero sem lados paralelos. **[35]**

(prefixo) **in-**

Uma palavra nativa do inglês, da raiz indo-europeia *en-* “em, no, na”. A preposição original com significado inalterado aparece nos prefixos latinos *in-* e *en-*, bem como no grego *en-*. O *-n-* do latim geralmente é assimilado completamente ou parcialmente à consoante seguinte, como visto em *iluminar*, *imergir*, *impactar*, *irradiar*. O latim também desenvolveu versões estendidas de *in*, como *inter*, *intra* e *intro*. **[35]**

(sub.) **incentro**

De *in* (ver: *in-*) e *centro* (ver: *centro*). No que diz respeito a um triângulo, o incentro é o centro do círculo inscrito nesse triângulo. Como o incentro é o ponto em que as bissetrizes dos três ângulos do triângulo se encontram, o incentro está necessariamente dentro do triângulo. Comparar com *circuncentro*, *ex-incentro* e *ortocentro*. **[35]**

(sub.) **inclinação**

Do latim *inclinare*, consistindo de *in* “em, no, na” e *clinare* “inclinar-se, apoiar-se”. A raiz indo-europeia é *klei-* “inclinar-se”. Na matemática, o ângulo de inclinação de uma reta (não superior a 180º) é medido no sentido anti-horário a partir do eixo x positivo até a reta dada. [35]

(adj.) **inferior**

Do latim *inferus* “abaixo, debaixo, mais baixo”. Um empréstimo relacionado do latim é *infernal* “que tem a ver com o inferno”, que foi concebido como sendo um lugar abaixo do solo. A raiz indo-europeia é *ndher-*, que é mais reconhecível no cognato do inglês *under* “embaixo” do que no latim *inferus* ou no relacionado *infra*. Na matemática, o termo *limite inferior* refere-se ao menor dos pontos de acumulação de uma sequência. Comparar com *superior*. [35]

(adj.) **interior**, (adj.) **interno**

Do latim *internus* “que está no interior de”. A palavra do Latim *inter* significava “dentro de”, como visto também no nativo do inglês *in* “em”. O grau comparativo do latim *inter* era *interior*, literalmente “mais dentro”. O interior de uma figura fechada é, de forma bastante óbvia e um tanto redundante, “mais dentro” do que fora da figura. Um ângulo interno de um polígono está dentro do polígono, em oposição a um ângulo externo (ver: *ângulo*). [16], [35]

(sub.) **interpolação**

Do latim *inter* “entre” e *polire* “alisar, ajustar, polir, adornar”. A raiz indo-europeia é *pel-* “empurrar, golpear, manejar”. Os empréstimos relacionados do Latim incluem *expelir* e *pulsar*. Nos tempos antigos a.C. (antes das calculadoras), os valores de funções trigonométricas, logarítmicas e outras funções especiais eram listados em tabelas. É claro que apenas um número finito de valores de cada função poderia ser incluído, e às vezes acontecia que o valor que você queria procurar ficava entre dois valores adjacentes na tabela. Você então tinha que “ajustar a lacuna entre os valores”, fingindo que estava lidando com uma função linear e estimando, pelo uso de uma proporção simples, onde o valor desejado ficava entre os valores da função adjacente. [35]

(sub.) **interseção**, (sub.) **intersecção**

Do latim *inter* “dentro, entre” e *sectus*, o particípio passado de *secui* “cortar”. A raiz indo-europeia é *sek-* “cortar”, como visto no substantivo nativo inglês *saw* “serra”. Duas curvas se cruzam quando se “cortam”; a intersecção é o local onde acontece esse corte. A intersecção de dois conjuntos é o “lugar” onde os dois conjuntos se sobrepõem (= um corta o outro). O símbolo $\cap$ é usado para representar a interseção de conjuntos; remete a

Gottfried Wilhelm Leibniz (1646–1716), que também o usou para indicar multiplicação regular. *Intersectar* não deve ser confundido com *interceptar*. **[35]**

(sub.) **intervalo**

Do latim *inter* "entre" e *vallum* "muralha, muro", de *vallus*, "uma estaca", da raiz indo-europeia *walso-* "um poste". O latim *vallum* deve ter sido originalmente feito de postes ou objetos semelhantes. A palavra inglesa *wall* "parede, muro" é emprestada da palavra latina. Um intervalo é literalmente o espaço "entre duas paredes". Por exemplo, o intervalo em uma reta numérica de 2 a 3 inclui todos os números entre 2 e 3; metaforicamente, o 2 e o 3 são as muralhas que marcam os finais do intervalo. Na notação [2, 3] que indica um intervalo fechado, ou na notação (2, 3) que representa um intervalo aberto, os colchetes e parênteses se parecem um pouco com paredes no final do intervalo. **[35]**

(v.) **inscrever**, (sub.) **inscrição**, (adj.) **inscrito**

Do latim *in* "em, no" e *scribere* "riscar", daí "escrever". Nos tempos antigos, as figuras geométricas eram rabiscadas no chão ou em tábuas enceradas ou outros objetos físicos. Na geometria, uma figura inscrita é, literalmente, "escrita dentro" de outra figura, geralmente um círculo. Comparar com *circunscrever*. **[35]**

(adj.) **isogonal**, (adj.) **isógono**

Do grego *isos* "igual", de origem anterior desconhecida, e *-gono* (ver: *-gono*) "ângulo". Um isógono é um polígono com todos os seus ângulos iguais; os isógonos mais comuns são retângulos e polígonos regulares. **[35]**

(adj.) **isósceles**

Do grego *isos* "igual", de origem anterior desconhecida, e *skelos* "perna". A raiz indo-europeia *(s)kel-* "curvo, dobrado" é encontrada em *escoliose* e *cólon*, emprestada do grego. Na geometria, um triângulo ou trapézio isósceles tem dois lados iguais. **[35]**

L

(sub.) **lado**

Um cognato do substantivo latino *latus*, radical *later-*, significava "lado". Na geometria, lados são as retas que formam uma figura. A palavra latina é utilizada na geometria para se referir ao eixo focal (perpendicular ao eixo maior) de uma elipse, chamado de *latus rectum* "um lado reto". **[35]**

(sub.) **largura**

Do latim *largus* "espaçoso, extenso". Na geometria, a largura é uma das duas dimensões de uma figura (normalmente a menor delas) ou um sólido. **[16]**

(adj.) **lateral**

Do latim *latus*, plural *latera*, "lado", de origem anterior desconhecida. No futebol, um passe lateral é um passe para o lado. Na geometria, a área lateral de um cone ou cilindro é a área dos "lados", em oposição à área da(s) base(s). **[35]**

(sub.) **losango**

Do francês *losange*, supostamente do gaulês *lausa* "pedra plana". Na geometria, um losango é um quadrilátero de lados iguais e ângulos opostos iguais. **[16]**, **[35]**

M

(adj.) **maior**

De *major* ou *maior*, grau comparativo do adjetivo latino *magnus* que significava "grande, poderoso". O eixo maior de uma elipse é o maior dos dois eixos. Dois pontos, não diametralmente opostos, na circunferência de um círculo dividem a circunferência em dois arcos; o maior é chamado de arco maior. Dentro de um grupo de pessoas, a *maior*ia é qualquer número de pessoas superior à metade dos membros. **[35]**

(adj.) **menor**

Adjetivo comparativo do latim que significa "menos". É bastante semelhante ao advérbio comparativo *menos*. A raiz indo-europeia é *mei-* "pequeno". Segundo a lei, menor é a pessoa cuja idade é inferior à exigida para ser considerada adulta. Na geometria, o eixo menor de uma elipse é o menor dos dois eixos; da mesma forma, o mais curto dos três eixos de um elipsoide é chamado de eixo menor. Dois pontos, não diametralmente opostos, num círculo dividem a circunferência em dois arcos; o menor é chamado de arco menor. **[35]**

(sub.) **média**, (sub.) **médio**

Do latim *medius* "que está no meio", cujo feminino é o latim *media*. Um ponto médio é um "ponto que fica no meio". Na geometria, podemos nos referir ao ponto médio de um segmento de reta, um arco ou uma curva. A base média de um triângulo é um segmento que liga os pontos médios de dois lados do triângulo. Em um trapézio, a base média é um segmento de reta que conecta os pontos médios dos dois lados não paralelos. **[16]**

(sub.) **mediana**

Do adjetivo latino *medianus*, um derivado do mais básico *medius* "no meio". A raiz indo-europeia é *medhyo-* "meio", como visto nos cognatos nativos do inglês *amid* "em meio a" e *middle* "meio, médio", bem como em empréstimos como *medíocre* e *Mediterrâneo*. Na estatística, a mediana é o valor que fica no meio de um conjunto de dados; a mediana divide os dados em dois grupos iguais, um com valores menores ou iguais à mediana e outro com valores maiores ou iguais à mediana. Na geometria, em um triângulo, mediana é uma reta que conecta um dos vértices ao ponto médio do lado oposto. Em um trapézio, o segmento de reta que conecta os pontos médios das suas diagonais é conhecido como mediana de euler. **[35]**

(sub.) **mediatriz**

Do latim *mediatrix* "mediadora", relacionado com o composto latino *mediatus*, particípio de *mediare* "estar no meio". O sufixo *-atrix* era utilizado no latim para se referenciar ao gênero feminino, que em português evoluiu para os sufixos *-ora*, como em *escritora*, *jogadora*, *governadora* etc., e *-triz* como em *atriz*, *imperatriz*, *meretriz* etc. Na geometria, a reta perpendicular traçada no ponto médio de um dos lados de um triângulo é uma "reta mediadora" deste lado, i. e., uma mediatriz deste triângulo. **[35]**

(sub.) **medida**

Do francês *mesure* "uma medida", do latim *mensura* "uma medição", de *mensus*, particípio passado do verbo *metiri* "medir". A raiz indo-europeia é *me-* "medir". O substantivo grego *metron*, também significando “medida”, é a origem de *metro* unidade utilizada no sistema métrico. **[35]**

(sub.) **meridiano**

Do latim *meridianus* “relativo ao meio-dia”, do composto *meridies* “meio-dia”. O primeiro elemento, *meri-*, era originalmente *medi-*, da raiz indo-europeia *medhyo-* “médio, meio”. O segundo componente é o latim *dies* “dia”, da raiz indo-europeia *deiw-* “brilhar”. Na geodésia, uma linha de longitude na superfície da Terra é conhecida como meridiano porque ao meio-dia o sol parece estar no seu ponto mais alto, visto de todos os pontos ao longo do meridiano. Na matemática, o conceito de meridiano foi estendido de esferas para superfícies de revolução em geral. Um meridiano é a curva espacial que resulta da intersecção de uma superfície de revolução com um plano que contém o eixo de revolução. **[35]**

N

(adj.) **negativo**

Do latim *negatus*, particípio de *negare* “negar”. O verbo latino é baseado no advérbio *nec* “não”, da raiz indo-europeia *ne* “não”. Quando você nega algo, você literalmente “diz não” a isso. Quando os matemáticos começaram a usar números negativos, tiveram de distingui-los dos números mais familiares que as pessoas sempre usaram. Os números familiares passaram a ser chamados de *positivos* (ver: *positivo*), e os novos de *negativos* porque muitas pessoas negaram que tivessem qualquer significado real. Por exemplo, um número negativo não poderia representar a área de um campo ou o comprimento de um poste ou o peso de uma pedra ou o número de pessoas presentes numa sala. No século XV, números menores que zero passaram a ser chamados de *negativos* ou *privativos* (= “aqueles que privam”). Escritores posteriores os chamaram de *fictícios*, *absurdos* ou *defeituosos*, mas *negativos* acabou prevalecendo. **[35]**

O

(adj.) **oblíquo**

O primeiro componente é o latim *ob-* “contra, em direção”, da raiz indo-europeia *epi-* ou *opi-* “contra, perto, em”. O segundo componente é de origem anterior desconhecida. O latim *obliquus* significa “inclinado, oblíquo”. Retas oblíquas são retas concorrentes que formam ângulos diferentes de 90º. Num sistema de coordenadas cartesianas os eixos são geralmente perpendiculares, mas podem ser oblíquos. **[35]**

(adj.) **obtusângulo**

Aglutinação das palavras do latim *obtusus* “que não é agudo, arredondado” (ver: *obtuso*) + *angulus* “canto, ângulo”. Na geometria, um triângulo *obtusângulo* é aquele que possui um ângulo interno obtuso.

(adj.) **obtuso**

Do latim *obtusus* “obtuso”, que não é agudo, arrendondado. O primeiro componente é o latim *ob-* “contra, em direção”, da raiz indo-européia *epi-* ou *opi-* “contra, perto, em”. O segundo componente é o latim *tusus*, particípio de *tundere* “golpear, bater”. A raiz indo-europeia é *(s)teu-* “empurrar, bater”. Um empréstimo relacionado inclui *estúpido*; na verdade, numa linguagem não matemática, usamos *obtuso* para nos referir a uma pessoa estúpida ou inepta. Na geometria, um ângulo obtuso (ver: *ângulo obtuso*) é maior que 90º, mas menor que 180º. **[16]**, **[35]**

(sub.) **octadecaedro**

Junção das palavras *octa* + *decaedro* (ver: *decaedro*), a primeira vem do grego *okto* “oito”, a segunda é uma composição do grego *deka* “dez” e *hedra* (grego pré-histórico *sedra*) “base, face”. Portanto, um octadecaedro é um poliedro de 18 faces. **[35]**

(sub.) **octadecágono**

Junção das palavras *octa* + *decágono* (ver: *decágono*), a primeira vem do grego *okto* “oito”, a segunda é uma composição do grego *deka* “dez” e do sufixo *-gon* (ver: *-gono*) “ângulo, canto”. Portanto, um octadecágono é um polígono de 18 lados. **[35]**

(sub.) **octaedro**

Do grego *okto* “oito” e *hedra* (do grego pré-histórico *sedra*) “base”; a raiz indo-europeia é *sed-* “sentar”, como encontrado em *sentar* e *assento*. Um octaedro é um poliedro de oito bases ou oito faces. Um octaedro regular é um dos cinco poliedros regulares. **[35]**

(adj.) **octogonal**, (sub.) **octógono**

O primeiro componente vem do grego *okto*, da raiz indo-europeia *okto-* “oito”. O segundo componente vem do grego *gon-* “ângulo”; a raiz indo-europeia é *genu-* “joelho, ângulo”. Um octógono é um polígono com oito ângulos e, portanto, também com oito lados. **[35]**

(sufixo) **-oide**

Do grego *eidos* “formato, forma”. Um humanoide, por exemplo, é um robô ou extraterrestre que tem mais ou menos a aparência de um humano. Na matemática, o sufixo pode se referir a um formato bidimensional, como em *cardioide* “em forma de coração”, ou a uma forma tridimensional, como em *paraboloide*, uma superfície cujas seções transversais paralelas ao eixo da superfície têm o formato de uma parábola. O sufixo também pode ser usado metaforicamente, como em *centroide*, ponto que se comporta como se fosse um centro de massa. **[35]**

(adj.) **oposto**

Do latim *ob* “contra” e *positus*, particípio de *ponere* “colocar, posicionar”. Na geometria, o lado de um triângulo oposto a um determinado ângulo é o lado que foi “colocado contra” ele, ou seja, colocado em frente a ele. Na álgebra, o oposto de um número é o negativo desse número. **[35]**

(sub.) **ortocentro**

O primeiro componente vem do grego *orthos* “reto, vertical”, portanto “perpendicular”, da raiz indo-europeia *wrodh-* “crescer reto, vertical”; o segundo componente é *centro* (ver centro). No que diz respeito a um triângulo, o local onde as três alturas (que são perpendiculares aos lados) se encontram é chamado de ortocentro. O ortocentro é “centrado” dentro do triângulo somente quando o triângulo é acutângulo. Comparar com *ex-incentro*, *circuncentro* e *incentro*. **[35]**

(adj.) **ortogonal**, (sub.) **ortogonalidade**

Do grego *ortogonios* “ângulo reto”. O primeiro componente vem do grego *orthos* “reto, vertical”, portanto, “perpendicular”, da raiz indo-europeia *wrodh-* “crescer reto, vertical”; o segundo componente vem da raiz indo-europeia *genu-* “ângulo, joelho”. Se duas retas são ortogonais, elas formam um ângulo reto. *Ortogonal* é geralmente usado para vetores: dois vetores são considerados ortogonais se, quando os segmentos direcionados que os representam compartilham um ponto inicial, esses segmentos formam um ângulo reto. Uma projeção é *ortogonal* porque utilizamos retas perpendiculares a um plano para representar o objeto que queremos projetar. **[35]**

P

(sub.) **parábola**, (adj.) **parabólico**

Do grego *para* “ao lado, próximo, até”, e *-bola*, do verbo *ballein* “lançar, arremessar”. A raiz indo-europeia é g^{w}*elə-* “lançar, arremessar”. Na matemática, uma parábola é uma seção cônica com excentricidade 1; em outras palavras, a excentricidade é “jogada até” o valor de corte de 1 que distingue entre uma elipse, uma parábola e uma hipérbole. Da mesma forma, dado um cone vertical centrado na origem de um sistema de coordenadas tridimensional, uma parábola é obtida quando o ângulo do plano de corte é igual (ou seja, igual) ao ângulo entre o plano *xy* e a geratriz do cone. Como o significado original de *paraballein* era “colocado ao lado”, desenvolveu-se um significado subsidiário de “comparar”. Isso explica o uso de *parábolas* (religiosas), histórias que comparam uma situação fácil de entender com outra mais complexa. **[35]**

(sub.) **paralelepípedo**

Do grego *paralelo* (ver: *paralelo*) mais *epipedon* “solo (nivelado)”, daí “plano”. *Epipedon* é composto por *epi* “sobre” e a raiz *ped-* “pé”, de modo que o chão é concebido como sendo aquilo em que você coloca os pés. Um empréstimo relacionado do francês é *piemonte* (encosta da montanha); do grego pegamos emprestado as palavras *quiropodista* e *podólogo*. Na geometria espacial, um paralelepípedo é um sólido cujas faces estão em três pares de planos paralelos. **[35]**

(adj.) **paralelo**, (sub.) **paralelismo**

O primeiro elemento vem do grego *para* “ao lado”, da raiz indo-europeia *per-*, originalmente “para frente, na frente”, mas com muitos significados estendidos. O segundo elemento vem do grego *allenon-* “um outro”. A raiz indo-europeia é *al-* “além”. Alguns dos empréstimos relacionados são *aliás* (advérbio utilizado quando há outra a mais para ser dita), *alienígena* (ser de *outro* planeta), *álibi* (quando há *outra* justificativa) e, é claro, *além*. Na geometria, as retas paralelas (ou planos paralelos) correm “ao lado” umas das outras, mantendo sempre uma distância constante entre elas. Na matemática moderna, pode-se considerar que retas paralelas (ou planos paralelos) se encontram em um ponto infinitamente distante (ou retas infinitamente distantes, no caso dos planos). Embora o termo *paralelo* seja mais frequentemente aplicado a retas ou planos, também pode ser usado para descrever curvas ou superfícies que mantêm uma distância constante entre elas. Uma circunferência na superfície de uma esfera, formada pela intersecção de um plano, que contém o eixo de revolução, e a superfície esférica, também é chamada de *paralelo*. **[35]**

(sub.) **paralelogramo**

Das palavras derivadas do grego *paralelo* (ver: *paralelo*) e *gramo* "algo escrito", vem do verbo grego *graphein* que significa "rabiscar, esculpir" (daí a palavra *gráfico*), especialmente uma reta ou letra do alfabeto (daí a palavra *gramática*). Um paralelogramo é um quadrilátero cujos lados opostos são paralelos. Num paralelogramo, dois pares de lados opostos são iguais. **[35]**

(sub.) **pentacontadiedro**

O primeiro elemento vem do composto grego *pentakonta*, das raízes indo-europeias *penk^{w}e* "cinco", e uma forma não facilmente reconhecida de *dekm-* "dez", de modo que *pentakonta* significa "cinquenta". O segundo elemento, do grego *di-* "dois" e *hedra* "base, face" (ver: *diedro*). Portanto, um pentacontadiedro é um poliedro de cinquenta e duas faces. **[35]**

(sub.) **pentacontahexaedro**

O primeiro elemento vem do composto grego *pentakonta*, das raízes indo-europeias *penk^{w}e* "cinco", e uma forma não facilmente reconhecida de *dekm-* "dez", de modo que *pentakonta* significa "cinquenta". O segundo elemento é uma composição das palavras gregas *hex-*, via grego pré-histórico *sex-*, da raiz indo-europeia *s(w)eks-* "seis". O segundo componente vem do grego *hedra*, do grego pré-histórico *sedra* "base". A raiz indo-europeia é *sed-* "sentar", como visto nos cognatos *sentar* e *assento*. Portanto, um pentacontahexaedro é um poliedro de cinquenta e seis bases, ou seja, de cinquenta e seis faces. **[35]**

(sub.) **pentacontamonoedro**

O primeiro elemento vem do composto grego *pentakonta*, das raízes indo-europeias *penk^{w}e* "cinco", e uma forma não facilmente reconhecida de *dekm-* "dez", de modo que *pentakonta* significa "cinquenta". O segundo elemento é uma composição das palavras *mono* + *hedra*, a primeira vem do grego *monos* "sozinho, somente, único", utilizado para referenciar a quantidade de um único elemento como em: *monocromático*, *monossilábico*, *monoteísmo* etc. O segundo componente vem do grego *hedra*, do grego pré-histórico *sedra* "base". A raiz indo-europeia é *sed-* "sentar", como visto nos cognatos *sentar* e *assento*. Portanto, um pentacontamonoedro é um poliedro de cinquenta e uma bases, ou seja, de cinquenta e uma faces. **[35]**

(sub.) **pentadecaedro**

O primeiro componente vem do grego *pent-*, da raiz indo-europeia *penk^{w}e* "cinco". O segundo componente vem do grego *deka-*, da raiz indo-europeia *dekm-* "dez", e do também grego *hedra* (do grego pré-histórico *sedra*) "base", a raiz indo-europeia é *sed-*

“sentar”, como visto nas palavras *sentar* e assento. Um pentadecaedro é um poliedro de quinze bases e, portanto, de quinze faces. **[35]**

(sub.) **pentadecágono**

O primeiro componente vem do grego *pent-*, da raiz indo-europeia *penk^{w}e* “cinco”. O segundo componente vem do grego *deka-*, da raiz indo-europeia *dekm-* “dez”. O sufixo vem do grego *gon-*, da raiz indo-europeia *genu-* “ângulo, joelho”. Um pentadecágono é um polígono de quinze ângulos e, portanto, também de quinze lados. Um pentadecágono regular pode ser construído usando apenas um compasso e uma régua não graduada. **[35]**

(adj.) **pentaédrico**, (sub.) **pentaedro**

O primeiro componente vem do grego *pent-*, da raiz indo-europeia *penk^{w}e* “cinco”. O segundo componente vem do grego *hedra* (do grego pré-histórico *sedra*) “base”. A raiz indo-europeia é *sed-* “sentar”, como visto nas palavras *sentar* e *assento*. Um pentaedro é um poliedro de cinco bases, ou seja, de cinco faces. Apenas dois tipos de pentaedros são possíveis: uma pirâmide de base quadrilátera, e uma “dobra” de três quadriláteros e duas bases triangulares opostas (prisma triangular). **[35]**

(adj.) **pentagonal**, (sub.) **pentágono**

O primeiro componente vem do grego *pent-*, da raiz indo-europeia *penk^{w}e* “cinco”. O segundo componente vem do grego *gon-*, da raiz indo-europeia *genu-* “ângulo, joelho”. A raiz grega *pent-* tem o mesmo significado do latim *quinque* (de onde vem palavras como *quinquagésimo* e *quinquênio*). Na geometria, um pentágono é um polígono de cinco ângulos e, claro, também de cinco lados. No passado, era ocasionalmente chamado de “pentângulo”, que é um composto greco-latino, ou “quinquângulo”, que é um composto latino-latino. O pentágono era um dos polígonos que os antigos gregos sabiam construir usando apenas um compasso e uma régua não graduada. **[35]**

(sub.) **perímetro**

O primeiro elemento vem do grego *peri* “ao redor”, da raiz indo-europeia *per-* “para a frente, através, na frente de” e muitas outras coisas. O segundo componente vem do grego *metron* “uma medida”, da raiz indo-europeia *me-* “medir”. A palavra *perímetro* é usada de forma ambígua. A etimologia se reflete no significado “a distância medida em torno de uma figura fechada”. *Perímetro* também pode significar “os pontos de um polígono ou curva fechada, em oposição aos pontos internos de tal figura”. Embora possamos falar do perímetro de um círculo, normalmente dizemos “comprimento da circunferência” nesse caso. **[35]**

(adj.) **perpendicular**, (sub.) **perpendicularidade**

Do latim *perpendiculum*, um diminutivo que significa “fio de prumo”. O primeiro componente vem do latim *per*, que pode significar “através” ou pode intensificar o que se segue. A raiz indo-europeia é *per-* “para a frente, através, na frente de” e muitas outras coisas. O segundo componente vem do latim *pendere* “pendurar”, que pode ser observado no cognato *pender*. A raiz indo-europeia é *(s)pen-* “desenhar, esticar, girar”. Se você imaginar um fio de prumo pendurado diretamente para baixo, ele é perpendicular ao solo. **[35]**

(sub.) **perspectiva**

O primeiro componente vem do latim *per*, que pode significar “através” ou pode intensificar o que se segue. A raiz indo-europeia é *per-* “para a frente, através, na frente de” e muitas outras coisas. O segundo componente vem do latim *spectare* “olhar, observar, assistir”. A raiz indo-europeia é *spek-* “observar”. Os empréstimos relacionados do latim incluem *espectador, espetáculo*, *espécime* e *prospecto*. Do francês vem *espião*. Do grego, via metátese, vem o *cético* que olha com desconfiança para tudo. Uma perspectiva é uma maneira de olhar para algo. Na geometria, as retas estão em perspectiva se um “olho” colocado em um único ponto puder olhar para cada uma das retas. **[35]**

(sub.) **pirâmide**

Do latim *pyramis*, radical *pyramid-*, por sua vez retirado do grego *puramid-*, com o mesmo significado da pirâmide moderna, mas também com o significado de “bolo feito de trigo torrado”. Uma hipótese é que o significado correspondente às pirâmides egípcias era uma metáfora baseada na sua semelhança com o bolo, mas o bolo poderia igualmente ter sido nomeado devido à estrutura arquitetônica. Em qualquer caso, uma pirâmide é um poliedro obtido conectando cada vértice de um polígono a um único ponto fora do plano do polígono; os lados inclinados de uma pirâmide são, portanto, triângulos. **[35]**

(sub.) **plano**

Do latim *planus* “plano”, que também era usado como substantivo com o significado de “amplo espaço aberto, plano”. A raiz indo-europeia é *plat-*, em si uma extensão de *pelə-* “plano, espalhado”. Um empréstimo relacionado do latim é *palma*, a palma da mão. Nosso substantivo *planície*, “grande extensão plana”, também tem a mesma origem, assim como o verbo *planar*, e o modelo de avião chamado *planador*. **[35]**

(sub.) **poliedro**, (adj.) **poliédrico**

O primeiro componente vem do grego *polus* “muitos”, da raiz indo-europeia *pele-* “preencher”, que é um cognato do inglês. Empréstimos relacionados do grego incluem *poliandria* e *policromia*. O segundo componente vem do grego *hedra* (originalmente *sedra*) “base” ou “face” da raiz indo-europeia *sed-* “sentar”, como visto no inglês nativo *sit* “sentar” e *seat* “assento”. Na geometria espacial, um *poliedro* é um sólido com muitas bases, ou seja, faces. **[35]**

(adj.) **poligonal**, (sub.) **polígono**

O primeiro componente vem do grego *polus* “muitos”, da raiz indo-europeia *pelə-* “preencher”. Os empréstimos relacionados do grego incluem *poligamia* e *poliéster*. O segundo componente vem do grego *gonia* “ângulo”, da raiz indo-europeia *genu-* “joelho, ângulo”. Embora quase sempre definamos um polígono como uma figura com muitos lados, a palavra na verdade nos diz que a figura tem muitos ângulos. Um polígono com um número indeterminado *n* de lados é chamado de *n*-ágono. **[35]**

(sub.) **polo**

Do grego *pólos* “pivô, eixo”. A raiz indo-europeia é *kwel-* “girar, dar voltas”. O eixo de rotação de uma esfera intercepta a esfera em dois pontos fixos. Cada um desses pontos passou a ser conhecido como *polo*, como no Polo Norte e no Polo Sul da Terra. **[35]**

(sub.) **ponto**

Via francês *point* que significa “ponto, ponto final (o sinal de pontuação)”, do latim *punctus*, particípio passado de *pungere* “picar, perfurar”. A raiz indo-europeia é *peug-* “picar”. Empréstimos relacionados do latim incluem *pugilista* e *pugnar*. Ao perfurar algo, você usa um objeto pontiagudo para fazer um pequeno furo nele. Esse pequeno buraco, especialmente à distância, parece um ponto, então um “furinho” é um ponto. Falando metaforicamente, se você for pontual, você chega na hora (no ponto certo). Na matemática, presume-se que um ponto não tem dimensão, mas é claro que qualquer representação física de um ponto deve ter algum tamanho. Um ponto é frequentemente representado nos livros didáticos pelo menor de todos os símbolos impressos, o ponto final. Na verdade, os tamanhos dos tipos de impressão são medidos em unidades chamadas pontos (em que cada ponto equivale a 0,376 mm). O verbo *apontar* desenvolveu-se a partir do uso do substantivo *ponto* para se referir à extremidade cônica de um objeto como um bastão ou um lápis. Tais objetos foram e ainda são usados para apontar coisas. Na matemática, dois vetores de igual comprimento podem ser distinguidos pela direção para a qual cada um aponta. **[35]**

(sub.) **posição**

Do latim *positus*, particípio de *ponere* “colocar”. Entre os empréstimos relacionados do latim estão os verbos *pôr*, *repor* e *impor*. A posição de algo é literalmente o lugar onde é colocado. **[35]**

(adj.) **positivo**

Do latim *positus*, particípio de *ponere* "colocar". Algo positivo é "colocado" com tanta segurança que ninguém pode negar. Antes de os números negativos serem concebidos, não havia razão para chamá-los de positivos porque não se sabia da existência de outros tipos de números. Quando os matemáticos começaram a lidar com quantidades negativas, precisaram distinguir os novos números dos tradicionais. Os números que as pessoas estavam acostumadas a usar passaram a ser conhecidos como *positivos*, uma vez que as pessoas os escreviam e confiavam neles há milhares de anos. Os novos números, cuja realidade e/ou utilidade inicialmente negaram, passaram a ser chamados de negativos (ver: *negativo*). No século XV, os números maiores que zero eram chamados de *positivos* ou *afirmativos*. Escritores posteriores os chamaram de *verdadeiros* ou *abundantes*, mas *positivos* eventualmente prevaleceu. **[35]**

(sub.) **postulado**

Do latim *postulare* "pedir, solicitar", da raiz indo-europeia *prek-* "pedir, suplicar". Num tipo específico de geometria como a geometria euclidiana, os postulados são os princípios que se pede às pessoas que sigam nesse sistema. Você tem que pedir às pessoas que usem seus postulados porque os postulados por natureza não podem ser provados, mas são pontos de partida para o sistema dedutivo que se segue. **[35]**

(sub.) **prisma**, (adj.) **prismático**

Do grego *prisma*, "algo que foi serrado", do verbo *priein* "serrar", de origem anterior desconhecida. Um *prisma* é um poliedro com duas bases paralelas e congruentes e lados que são paralelogramos. Tal objeto provavelmente foi criado nos tempos antigos, serrando pedaços de um bloco de madeira. Um prisma é na verdade um tipo de cilindro em que a curva geradora é fechada e consiste em segmentos de reta. Uma superfície prismática é mais geral: a linha tracejada que atua como diretriz não precisa ser fechada. **[35]**

(sub.) **prismatoide**

A raiz vem do grego *prisma* "algo que foi serrado", do verbo *priein* "serrar", de origem anterior desconhecida (ver: *prisma*). O sufixo derivado do grego *-oid* (ver: *-oid*) significa "parecer". Um *prismatoide* se parece um pouco com um prisma, mas as duas bases poligonais paralelas não precisam ter o mesmo número de lados. As faces laterais do prismatoide são triângulos, trapézios ou paralelogramos. **[35]**

(sub.) **prismoide**

A raiz vem do grego *prisma* "algo que foi serrado", do verbo *priein* "serrar", de origem anterior desconhecida (ver: *prisma*). O sufixo derivado do grego *-oid* significa "parecer". Um *prismoide* se parece um pouco com um prisma, e os dois polígonos que atuam como bases paralelas ainda devem ter o mesmo número de lados, mas não precisam mais ser congruentes. Para alguns autores, as duas bases devem estar orientadas da mesma forma. Os vértices de uma base são então conectados aos vértices correspondentes da outra base; nesse caso, as faces laterais do prismoide são trapézios ou paralelogramos. Para outros autores, os vértices de uma base podem estar alinhados com as arestas da base oposta; cada vértice é então conectado aos dois vértices mais próximos da base oposta. O segundo tipo de prismoide, cujas faces laterais são triângulos, também é conhecido como antiprisma (ver: *antiprisma*). Em ambos os casos, um prismoide é um tipo de prismatoide (ver: *prismatoide*). **[35]**

(sub.) **projeção**

O prefixo vem do latim *pro* "para frente, de acordo com". O componente principal vem do latim *iactus*, particípio de *iacere* "jogar", da raiz indo-europeia *ye-* "jogar". Empréstimos relacionados do latim incluem *injetar* e *sujeito*. Do francês vem *jato*, como em jato de água, que é lançado ao ar. Na geometria, quando um segmento de reta é *projetado* ele é literalmente "lançado para frente". A geometria projetiva é o estudo das propriedades geométricas que permanecem inalteradas sob a projeção. [35]

(sub.) **proporção**, (adj.) **proporcional**, (sub.) **proporcionalidade**

Do latim *proportio*, radical *proporção-*, um composto de *pro* "para, de acordo com", e *portio*, radical *portion-*, "partilhar, parte, porção". A raiz indo-europeia pode ser *per-* "conceder, distribuir", o que é possivelmente o mesmo que *perə-* "produzir, adquirir". Na matemática, uma proporção é uma afirmação de igualdade entre duas frações, como em 1/2 = 3/6. O 1 representa a mesma porção de 2 que o 3 representa de 6. Além disso, por uma propriedade de proporções, podemos ler da esquerda para a direita, ao invés de de cima para baixo, caso em que podemos dizer que 1 representa a mesma porção de 3 que 2 representa de 6. **[35]**

Q

(sub.) **quadrado**

Do latim *quadratum,* ou ainda, *quadratus*, particípio do verbo *quadrare* "esquadrar, enquadrar" com origem no latim *quattuor*, com raiz indo-europeia *k^wetwer-* "quatro". Daí, passou-se a utilizar o prefixo *quad-* para referenciar a quantidade de quatro elementos, facilmente verificável em *quadrúpede* (aquele que possui quatro pés), *quadriciclo* (que possui quatro rodas), *quadro* (objeto que possui quatro lados), *quadra* (esportivas e urbanas, pela mesma razão de *quadro*) etc. Com isso, um quadrado é algo que sofreu quatro "cortes retos". Os antigos gregos e romanos concebiam a quantidade abstrata s^2

como a área de um quadrado de lado *s*. É por isso que algo elevado à segunda potência é dito "ao quadrado" ou quadrático. As palavras quadrado e quadrático estão etimologicamente ligadas aos 4 lados de um quadrado, embora o que se enfatize seja a bidimensionalidade do quadrado. Na geometria, um quadrado é uma figura com quatro lados congruentes e quatro ângulos retos. **[16]**, **[35]**

(adj.) **quadrangular**

Do prefixo latino *quadr-* "quatro", mais *ângulo* (ver: *ângulo*). Uma figura *quadrangular* é uma figura plana feita conectando, em uma determinada ordem, quatro pontos, desde que não tenhamos três pontos colineares. Se os quatro pontos estiverem conectados em ordem cíclica, a figura é um quadrilátero (ver: *quadrilátero*). Uma pirâmide quadrangular é uma pirâmide cuja base tem quatro ângulos e, portanto, também quatro lados. **[35]**

(sub.) **quadrante**

O primeiro elemento é do latim *quadrant-*, participio de *quadrare* "enquadrar", de quadrum "um quadrado, quadro". A raiz indo-europeia é k^w*etwer-* "quatro", porque um quadrado tem quatro lados (iguais). Em um sistema de coordenadas cartesianas bidimensional, os dois eixos de coordenadas perpendiculares entre si dividem o plano em quatro "quadrados" ou quadrantes. Começando pelo quadrante em que ambas as coordenadas são positivas, os quatro quadrantes de um plano são numerados no sentido anti-horário. **[35]**

(sub.) **quadrilátero**

O primeiro elemento vem do latim *quadri-* "quatro" da raiz indo-europeia k^w*etwer-* "quatro". O segundo elemento vem do latim *latus*, radical *later-*, "lado", de origem anterior desconhecida. Um quadrilátero é um polígono de quatro lados. O termo latino é uma tradução parcial do grego *tetrágono*, literalmente "quatro ângulos", já que uma figura fechada com quatro ângulos também possui quatro lados. Embora usemos palavras como *pentágono* e *polígono*, o termo quadrilátero substituiu completamente o *tetrágono*. **[35]**

(sub.) **quantidade**

Do latim *quantus* "quanto, quão grande", da raiz indo-europeia *kwo-* que aparece em muitos pronomes relativos e interrogativos, como *quando* e *quanto*. Na matemática, uma quantidade é qualquer expressão relacionada com valor; uma quantidade responde à pergunta "quanto?". **[35]**

R

(sub.) **radiano**

Uma palavra inventada baseada em *raio* (ver: *raio*); em um círculo, um radiano é o tamanho de um ângulo central que está sob um arco de comprimento igual ao raio do círculo. O uso mais antigo de radiano registrado no *Oxford Languages* data apenas de 1879. De maneira rasa, o radiano é uma unidade que utiliza o raio como padrão de medida. Assim, podemos utilizar medidas de ângulos, que originalmente são em graus, em distância. Observando quantos raios da circunferência em questão "cabem" em um determinado arco. **[35]**, **[18]**

(sub.) **raio**

Do latim *radius*. Palavra latina de origem anterior desconhecida que significa "bastão, vara". Na geometria, o raio de um círculo parece uma pequena haste que conecta o centro do círculo ao próprio círculo. Mesmo no latim clássico a palavra tinha seu sentido matemático. A palavra moderna *rádio* foi emprestada da mesma palavra latina; as ondas de rádio irradiam de um centro como os raios de um círculo. **[35]**, **[18]**

(sub.) **razão**

Do latim *ratio*, radical *ration-*, tinha muitos significados: "pensar, raciocinar, calcular, relacionar". A palavra intimamente relacionada *ratus* significava "contado, calculado". Uma proporção é um cálculo da relação de uma coisa com outra. Matematicamente falando, é a relação obtida pela divisão de duas coisas. Um número *racional* é aquele que pode ser expresso como o quociente (= razão) de dois inteiros. **[35]**

(sub.) **redução**, (v.) **reduzir**

Do latim *re-* "de volta, de novo", de origem anterior incerta, e *ducere* "liderar, conduzir", da raiz indo-europeia *deuk-* "liderar, conduzir". Na aritmética, quando você reduz uma fração, você a "retorna" aos termos mais baixos. Algumas pessoas falam em "reduzir" uma fração imprópria como $\frac{5}{3}$ ao número misto $1\frac{2}{3}$, mas não há redução nesta situação. Na geometria, uma *redução* ocorre quando diminuímos as dimensões de uma figura de maneira proporcional através de um fator que forma uma escala entre a figura original e a reduzida. **[35]**

(sub.) **reflexão**

Do latim *re-* "voltar" e *flectere* "dobrar", ambos de origem anterior desconhecida. Na geometria, quando um ponto é refletido em (ou sobre) um eixo, o ponto é "dobrado para trás" para uma posição simétrica no lado oposto do eixo. Também na geometria, uma reflexão ocorre quando cada ponto de uma figura é refletido em relação a um eixo (sejam os eixos cartesianos ou uma reta qualquer), como em um espelho. **[35]**

(sub.) **régua**

Da raiz indo-europeia *reg-*, que significa "mover-se em linha reta". O diminutivo latino baseado nessa raiz, *regula*, significava "uma vareta, uma barra, um padrão". O sentido de "padrão" aparece em *regra*. O registro indo-europeu também desenvolveu o significado de "rei", aquele que conduz as pessoas na direção certa. Uma régua graduada é uma ferramenta utilizada para realizar medições, dividido em unidades de medida linear (normalmente o sistema métrico). **[35]**

(adj.) **regular**

A raiz indo-europeia *reg-* significa "mover-se em linha reta". Falando figurativamente, uma pessoa que lidera seu povo em frente é um líder ou governante. Consequentemente, o latim *rex* significava "rei", como pode ser visto na palavra *régio*. O diminutivo de *rex* era *regulus* ou *regula*, do qual obtemos *regular*. Um bom rei estabelece leis e padrões de vida para as pessoas; num reino assim tudo é ordenado, isto é, bem regulado. Na geometria, um polígono regular é o tipo mais "ordenado" porque tem todos os lados iguais e todos os ângulos iguais. **[35]**

(sub.) **relatividade**, (adj.) **relativo**

Do latim *re-* "de volta, de novo", de origem anterior incerta, e *latus* "transportado", da raiz indo-europeia *telə-* "levantar, apoiar, pesar". A raiz é encontrada em *retaliação* (levar as hostilidades de volta ao inimigo), emprestada do latim, e possivelmente *Atlas* (que carregou o mundo nos ombros), emprestada do grego. Quando algo é relativo, é "transportado", ou seja, comparado a certos padrões ou valores. No cálculo, um máximo relativo é um máximo quando comparado com valores próximos, mas não necessariamente com valores mais distantes. **[35]**

(sub.) **reta**

Do latim *rectus -a*, *recta* "reto, perpendicular" (ver: *reto*). Frequentemente utilizada como *linha reta* utilizando da raiz latina *linea* "uma linha", que origina a palavra *line* ("reta" em inglês). O adjetivo derivado *linear* significa "ter a ver ou ter a forma de uma reta". Como uma equação de primeiro grau em duas variáveis é representada graficamente como uma linha reta, *linear* passou a ser sinônimo de "primeiro grau". Na geometria, a reta é um dos axiomas, que são a base da geometria plana, criados por Euclides (aprox. 323-283 a.C.). **[16]**, **[35]**

(adj.) **retangular**, (sub.) **retângulo**

Do latim *rectangulus* “ângulo reto”, uma tradução literal do grego *orthogonios* (ver: *ortogonal*). O primeiro componente vem do latim *rectus* “reto, vertical, perpendicular”, da raiz indo-europeia *reg-* “mover-se em linha reta”; o segundo componente é o *ângulo* (ver: *ângulo*). Anteriormente, retângulo significava “um ângulo reto”. No uso moderno, um retângulo é um quadrilátero em que cada par adjacente de lados é perpendicular; em outras palavras, todos os quatro ângulos são ângulos retos. **[35]**

(adj.) **retilínio**

Do latim *rectilineus* “retilíneo”. O primeiro componente vem do Latim *rectus* “reto, ereto, perpendicular”, da raiz indo-europeia *reg-* “mover-se em linha reta”. O segundo componente vem do latim *linea* “uma linha” (ver Reta). O movimento retilíneo é o movimento em linha reta. Uma figura retilínea é composta inteiramente de segmentos de linha reta. **[16]**, **[35]**

(adj.) **reto**

Do latim *rectus* “reto, direito”. Da raiz indo-europeia *reg-* “mover-se em linha reta”. Quando um peso é preso à ponta de uma corda, a corda fica pendurada formando uma linha que faz um ângulo reto com o solo. Quando você age certo (ou *corretamente*, para usar um cognato latino), você anda em linha reta, moralmente falando. Em geometria, um ângulo reto é um ângulo de 90º. Um cilindro reto é aquele cujo eixo forma um ângulo reto com a base. **[35]**

(sub.) **reversão**, (adj.) **reversas**

Do latim *re-* “de volta, de novo”, de origem anterior incerta, e *versus*, particípio de *vertere* “virar”. A raiz indo-europeia é *wer-* “girar, dobrar”. Quando algo é reverso ele volta pelo caminho contrário. A reversão de uma série envolve expressar x como uma série em y, dado y como uma série em x. Na geometria, duas retas são reversas se não estão no mesmo plano e não se intersectam. **[35]**

(sub.) **revolução**

Do latim *re-*, um prefixo de intensidade, de origem anterior incerta, e *volvere* “rolar”. Na matemática, um eixo de revolução é uma linha em torno da qual uma curva “gira”; a superfície gerada é chamada de superfície de revolução. No século XVI, o astrônomo e matemático polonês Nicolau Copérnico (1473-1543) publicou o livro *De revolutionibus orbium coelestium* “Da revolução de esferas celestes” em que explica sua teoria heliocêntrica. O impacto causado no meio científico e social foi tão grande que a palavra *revolução* ganhou este sentido de “mudança radical” (como em *revolução francesa*) que originalmente não existia. **[35]**

(sub.) **rombicosidodecaedro**

Do grego *rhombós*, conhecidos entre os antropólogos como *bull-roarer* “berro de touro”, era um pequeno objeto que balançava rapidamente em uma corda para fazer barulho. A raiz indo-europeia é *wer-* “girar, dobrar”. Aparentemente, o grego *rhombós* era semelhantes ao que hoje chamamos de losango na geometria, um quadrilátero com todos os lados iguais. Rombicosidodecaedro é um composto formado por *losango*, *icosaedro* e *dodecaedro* (ver: *losango*, *icosaedro*, *dodecaedro*) e é um poliedro semirregular. Existem dois rombicosidodecaedros distintos, um com o nome não modificado e outro chamado de grande rombicosidodecaedro. Tal como o losango, o icosaedro e o dodecaedro, todas as 62 faces do grande rombicosidodecaedro são losangos (quadrados) (30), triângulos equiláteros (20) ou pentágonos regulares. **[35]**

(sub.) **rombicuboctaedro**

Um composto formado por *rômbico* (que tem a forma de um losango) e *cuboctaedro* (ver: *cuboctaedro*). Um rombicuboctaedro é um poliedro semirregular. Existem dois rombicuboctaedros distintos, um com o nome não modificado e o outro chamado de grande rombicuboctaedro. Assim como o cubo, o octaedro e o cuboctaedro, todas as 26 faces do rombicuboctaedro “menor” são quadrados (18) ou triângulos equiláteros (8). **[35]**

(sub.) **rotação**, (v.) **rotacionar**

Do latim *rotatus*, particípio passado de *rotare* “girar, rodar”, de *rota* “uma roda”. A raiz indo-europeia é *ret-* “correr, rolar”. Os empréstimos relacionados incluem *rolar*, do francês, e *rodeio*, do espanhol. Na matemática, uma rotação é um tipo de transformação em que giramos uma figura em torno de um ponto no plano, chamado de centro de rotação. **[35]**

S

(adj.) **secante**

Do latim *secans*, radical *secante-*, “cortado”, particípio de *secare* “cortar”. A raiz indo-europeia é *sek-* “cortar”, como visto na palavra *serra*. Na geometria, uma reta secante “corta” um círculo em duas partes (em oposição a uma reta tangente, que apenas “toca” um círculo). Na trigonometria, a função secante tem esse nome por representar um segmento secante desenhado em um círculo unitário e passando pelo centro do círculo. **[35]**

(sub.) **seção**, (v.) **seccionar**

Do latim *sectio*, radical *section-*, “um corte”, de *sectus*, particípio de *secui* “cortar”. A raiz indo-europeia é *sek-* “cortar”, como visto na palavra *serra*. A mesma raiz também é encontrada na palavra *inseto*, uma criatura cujo corpo é “cortado” em seções bem definidas. Uma seção de algo é literalmente um pedaço cortado de algo maior. Na matemática, as seções cônicas são obtidas quando um plano corta um cone em vários ângulos. [35]

(sub.) **segmento**

Do latim *segmentum* “um corte, um pedaço cortado”, da raiz indo-europeia *sek-* “cortar”. A palavra *secante* vem da mesma raiz. Na geometria plana, um segmento circular é qualquer uma das duas regiões nas quais uma secante “corta” um círculo; a região maior é chamada de segmento maior, e a menor, de segmento menor. Na geometria espacial, um segmento esférico consiste na parte da esfera “cortada” entre planos paralelos, bem como na região contida dentro da esfera e entre os planos. Um segmento de reta é definido como uma parte da reta, o qual está delimitado por dois pontos. Em outras palavras, “um pedaço cortado” de uma reta. [35]

(sub.) **semelhança**, (adj.) **semelhante**

Do latim *similis* “similar, semelhante”. Na álgebra, os termos que contêm as mesmas potências das variáveis envolvidas são considerados termos semelhantes; termos que não são semelhantes são chamados de diferentes. Na geometria, duas figuras são consideradas semelhantes se tiverem o mesmo formato (em outras palavras, os mesmos ângulos correspondentes), embora não necessariamente o mesmo tamanho. A razão de semelhança para duas figuras geometricamente semelhantes é o número obtido pela divisão dos comprimentos de quaisquer duas partes correspondentes em uma determinada ordem. O símbolo “~” que usamos para indicar semelhança é devido ao matemático alemão Gottfried Wilhelm Leibniz (1646–1716). [35]

(prefixo) **semi-**

Do latim *semi-* “metade, meio”. Formado no próprio latim, como *semi-ânime* “semimorto”, e em muitos outros introduzido na linguagem científica internacional, a partir do séc. XIX. Tal como o elemento *hemi-*, de origem grega e de mesma significação, *semi-* foi e continua sendo de grande vitalidade na formação de compostos eruditos em português e nas demais línguas de cultura. [16], [35]

(adj.) **semicircular**, (sub.) **semicírculo**

Do latim *semi-* “metade, meio”, mais *círculo* (ver: *semi-, círculo*). Um semicírculo é a metade de um círculo, ou meio círculo. [35]

(sub.) **semieixo**

Do latim *semi-* “metade, meio”, mais *eixo* (ver: *semi-*, *eixo*). Um semieixo é a metade de um eixo, frequentemente utilizado para se referenciar ao semieixo positivo (ou negativo) de um sistema de coordenadas bidimensional. **[35]**

(sub.) **semielipse**

Do latim *semi-* “metade, meio”, mais *elipse* (ver: *semi-*, *elipse*). Uma semielipse é metade de uma elipse, geralmente uma das duas metades em que o eixo maior ou menor divide uma elipse. **[35]**

(sub.) **semiesfera**

Do latim *semi-* “metade, meio”, mais *esfera* (ver: *semi-*, *esfera*). Uma semiesfera é metade de uma esfera. **[35]**

(sub.) **semiperímetro**

Do latim *semi-* “metade, meio”, mais *perímetro* (ver: *semi-*, *perímetro*). O matemático suíço Leonhard Euler (1707-1783) introduziu o uso da letra s para representar o semiperímetro de um triângulo. Usar o semiperímetro em vez do perímetro completo é útil para encontrar uma fórmula para a área A de um triângulo: se a, b e c são os comprimentos dos lados do triângulo e s o semiperímetro, então $A = \sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$. Essa relação é conhecida como fórmula de Heron, em homenagem a Heron de Alexandria, que se acredita ter vivido no primeiro século d.C. **[35]**

(adj.) **semiregular**

O primeiro elemento vem do latim *semi-*, literalmente “metade, meio”, mas usado aqui no sentido de “parcial, incompleto, imperfeito”. O segundo elemento é *regular* (ver: *regular*). Na geometria espacial, todas as faces de um poliedro regular são polígonos regulares congruentes e todos os ângulos poliédricos são iguais. A categoria dos poliedros semirregulares é mais geral: as faces ainda são polígonos regulares, mas não necessariamente todas com o mesmo número de lados. Os 13 poliedros semirregulares incluem os 5 poliedros regulares. **[35]**

(sub.) **setor**

Do latim *sectus*, particípio de *secui* “cortar”, a raiz indo-europeia é *sek-* “cortar”, como visto na palavra *serra*. O sufixo latino *-or* indica uma pessoa ou coisa masculina que realiza uma ação, então um setor é literalmente “uma coisa que corta”. Um setor circular é um pedaço do círculo “cortado” por dois raios. O próprio setor “corta” o círculo. Um setor de uma esfera é uma porção da superfície delimitada por um círculo (mas não um círculo inteiro). **[35]**

(sub.) **simetria**, (adj.) **simétrico**

O primeiro elemento vem do grego *sun-* “junto com”, da raiz indo-europeia *ksun* “com”. O segundo elemento vem do grego *metron* “uma medida”. A raiz indo-europeia é provavelmente *me-* “medir”. Suponha que dois pontos sejam simétricos em relação a uma reta; se você medir a distância entre um dos pontos e a linha de simetria, então “juntamente com” essa medida você mediu simultaneamente também a distância entre o outro ponto e a linha de simetria; as duas distâncias são iguais. **[35]**

(sub.) **sólido**

Do latim *solidus* “firme, denso, compacto, sólido”. *Solidus* foi baseado no antigo *sollus* “inteiro”, da raiz indo-europeia *sol-* “inteiro”. O radical latino *salut* significa “saúde” porque você está saudável quando seu corpo está “inteiro”. Empréstimos relacionados do latim incluem *salutar*, *saudação*, *salvação* e *salvar*. **[35]**

(sub.) **superfície**

Do latim *superficies*, composta por *super* “sobre” e *facies* “forma, formato”. *Facies* está relacionado ao latim *facere* “fazer”, da raiz indo-europeia *dhe-* “definir”. Uma forma ou formato deve ser feito, modelado ou configurado. O latim *superficies* era, portanto, uma forma colocada sobre algo, como a pele que foi “colocada sobre” o seu corpo. Superfície passou a significar “cobertura externa fina” e, finalmente, “qualquer coisa plana e fina existente no espaço”. Do latim *facies* também obtemos a palavra francesa *face*, uma fina cobertura na frente de nossa cabeça. O adjetivo correspondente é *superficial*, derivado do latim, mas essa palavra assumiu uma conotação negativa; como resultado, geralmente falamos de área da superfície e não de área superficial. **[35]**

(adj.) **superior**

Do latim *super* “sobre”, da raiz indo-europeia *uper* “sobre”. O adjetivo comparativo latino correspondente era *superior*, literalmente “superior”, mas comumente aplicado a alguém que estava “em cima” ou “acima” de outras coisas ou pessoas. Na matemática, o termo *limite superior* refere-se ao maior dos pontos de acumulação de uma sequência; o limite superior está “acima” de todos os outros pontos de acumulação. Comparar com *inferior*. **[35]**

(adj.) **suplementar**

Do latim *sub* “sob, debaixo” e da raiz indo-europeia *pelə-* “completo”. Um suplemento é uma quantidade que “preenche” uma determinada quantidade até um nível predeterminado; o suplemento “preenche” uma quantidade menor. Na geometria, o suplemento de um ângulo entre 0º e 180º é outro ângulo que, somado ao primeiro, resulta 180º. Tais ângulos são chamados de ângulos *suplementares*. Comparar com *complementar*. **[35]**

T

(sub.) **tangência**, (v.) **tangenciar**, (sub.) **tangente**

Do adjetivo latino *tangens*, radical *tangente-* “toque”, particípio de *tangere* “tocar”. A raiz indo-europeia é *tag-* “tocar”. Os empréstimos relacionados do Latim incluem *tangível* e *atingível*. Na matemática, a reta tangente a um círculo apenas toca (mas não cruza) o círculo. Com a invenção do cálculo, a noção de tangência foi estendida para incluir casos em que a reta tangente de fato cruza a curva à qual é tangente; um exemplo é a tangente à curva cuja equação é $y = x^3$ no ponto (0,0). Na trigonometria, a função tangente recebe o nome do comprimento de um segmento de reta tangente a um círculo unitário. **[35]**

(sub.) **tetracontadiedro**

O primeiro elemento vem do composto grego *tetrakonta*, das raízes indo-europeias *k^w^etwer-* “quatro”, e uma forma não facilmente reconhecida de *dekm-* “dez”, de modo que *tetrakonta* significa “quarenta”. O segundo elemento, do grego *di-* “dois” e *hedra* “base, face” (ver: *diedro*). Portanto, um tetracontadiedro é um poliedro de quarenta e duas faces. **[35]**

(sub.) **tetracontaedro**

O primeiro elemento vem do composto grego *tetrakonta*, das raízes indo-europeias *k^w^etwer-* “quatro”, e uma forma não facilmente reconhecida de *dekm-* “dez”, de modo que *tetrakonta* significa “quarenta”. O segundo elemento é de origem grega *-edro* (ver: *-edro*) “assento, base”, usado para indicar a face de um poliedro. Um tetracontaedro é um poliedro com quarenta faces. **[35]**

(sub.) **tetracontaoctaedro**

O primeiro elemento vem do composto grego *tetrakonta*, das raízes indo-europeias *k^wetwer-* "quatro", e uma forma não facilmente reconhecida de *dekm-* "dez", de modo que *tetrakonta* significa "quarenta". O segundo elemento, *octaedro* (ver: *octaedro*), é uma composição das palavras gregas *okto* "oito" e *hedra* (do grego pré-histórico *sedra*) "base". Portanto, um tetracontaoctaedro é um poliedro de quarenta e oito faces. **[35]**

(sub.) **tetracontatetraedro**

O primeiro elemento vem do composto grego *tetrakonta*, das raízes indo-europeias *k^wetwer-* "quatro", e uma forma não facilmente reconhecível de *dekm-* "dez", de modo que *tetrakonta* significa "quarenta". Analogamente, segundo elemento, *tetraedro* (ver: *tetraedro*), é uma composição das palavras gregas *tetra-*, também da raiz indo-europeia *k^{w}etwer-* e *hedra*, do grego pré-histórico *sedra* "base". Portanto, um tetracontatetraedro é um poliedro de quarenta e quatro faces. **[35]**

(sub.) **tetradecaedro**

O primeiro componente vem do grego *tetra-*, da raiz indo-europeia *k^wetwer-* "quatro". O segundo componente vem do grego *deka-*, da raiz indo-europeia *dekm-* "dez", e do também grego *hedra* (do grego pré-histórico *sedra*) "base", raiz indo-europeia é *sed-* "sentar", como visto nas palavras *sentar* e assento. Um pentadecaedro é um poliedro de quinze bases e, portanto, de quinze faces. **[35]**

(sub.) **tetradecágono**

O primeiro componente vem do grego *tetra-*, da raiz indo-europeia *k^wetwer-* "quatro". O segundo componente vem do grego *deka-*, da raiz indo-europeia *dekm-* "dez". O sufixo vem do grego *gon-*, da raiz indo-europeia *genu-* "ângulo, joelho". Um tetradecágono é um polígono de quatorze ângulos e, portanto, também de quatorze lados. **[35]**

(sub.) **tetraedro**

O primeiro componente vem do grego *tetra-*, da raiz indo-europeia *k^wetwer-* "quatro". O segundo componente vem do grego *hedra*, do grego pré-histórico *sedra* "base". A raiz indo-europeia é *sed-* "sentar", como visto nas palavras *sentar* e *assento*. Um tetraedro é um poliedro de quatro bases, ou seja, de quatro faces. Um tetraedro regular é um dos cinco poliedros regulares. **[35]**

(sub.) **transferidor**

Composição de *transferido* + *or*, o primeiro elemento é um particípio do verbo latino *transfere* “transferir, levar de um lugar para outro”, o segundo elemento é um sufixo que representa uma ação realizada por uma coisa ou pessoa masculina. Na geometria, um transferidor é um instrumento (normalmente com formato de semicírculo), dividido em graus, que serve para medir ou reproduzir ângulos em um desenho. Possivelmente recebe esse nome, pois, para medirmos um ângulo, “transferimos” a posição de uma reta (ou semirreta, ou segmento de reta) sob um arco, tal que a quantidade “transferida” é valor do ângulo entre essas retas. **[18]**

(sub.) **translação**, (v.) **transladar**

O primeiro componente é o latim *trans* “através, além”, da raiz indo-europeia *terə-* “atravessar, passar”. O segundo componente vem do latim *latus*, um particípio que significa “carregado, suportado”. A palavra representa uma metátese da raiz indo-europeia *telə-* “levantar, apoiar”. Na matemática, quando você translada uma curva (ou figura) você a “carrega além” de onde ela costumava estar, para um novo lugar (sem, no entanto, esticá-la ou girá-la). **[35]**

(adj.) **transversal**

O primeiro componente é o latim *trans* “através, além”, da raiz indo-europeia *terə-* “atravessar, passar”. O segundo componente vem do latim *versus*, particípio de *vertere* “virar” ou simplesmente “ir”. A raiz indo-europeia é *wer-* “girar, dobrar”. Na geometria, uma transversal é uma reta que cruza um par de retas paralelas. O eixo transversal de uma hipérbole é aquele que “atravessa” de vértice a vértice. **[35]**

(sub.) **trapézio**, (adj.) **trapezoidal**

A palavra grega *trapeza* “mesa”, era composta por tetra “quatro” e a raiz indo-europeia *ped-* “pé”. Uma mesa grega devia ter quatro pés (= pernas). O sufixo *-oidal* vem do sufixo *-oide* (ver: *-oide*) que significa “parecer”, de modo que uma forma trapezoidal é do tipo que se parece com um trapézio, em outras palavras, tem o formato de um trapézio. Na geometria, um trapézio é um quadrilátero com pelo menos um par de lados paralelos. Segundo essa definição, um paralelogramo é um tipo especial de trapézio. **[35]**

(sub.) **triangulação**, (adj.) **triangular**, (sub.) **triângulo**

O primeiro componente vem do latim *tri-* “três”, da raiz indo-europeia *trei-* “três”. O segundo componente é o *ângulo* (ver: *ângulo*). Na geometria, um triângulo é um polígono que possui três ângulos e, portanto, também três lados. A palavra latina foi traduzida do grego *trígon* “triângulo”, mas *trígon* não é mais comumente usada como substantivo, exceto como parte da palavra *trigonometria* (ver: *trigonometria*). Como um triângulo tem três lados, ele pode igualmente ser chamado de *trilátero* (comparar com *quadrilátero*), mas *trilátero* é menos utilizado (apesar de existir na língua portuguesa). Triangulação é a divisão de um polígono em triângulos não sobrepostos, cujos vértices são todos vértices do polígono. **[35]**

(sub.) **tricontadiedro**

O primeiro elemento vem do composto grego *triakonta*, das raízes indo-europeias *trei-* "três" e uma forma não facilmente reconhecível de *dekm-* "dez", de modo que *triakonta* significa "trinta". O segundo elemento, do grego *di-* "dois" e *hedra* "base, face" (ver: *diedro*). Portanto, um tricontadiedro é um poliedro de trinta e duas faces. **[35]**

(sub.) **tricontaedro**

O primeiro elemento vem do composto grego *triakonta*, das raízes indo-europeias *trei-* "três" e uma forma não facilmente reconhecível de *dekm-* "dez", de modo que *triakonta* significa "trinta". O segundo elemento é de origem grega *-edro* "base", usado para indicar a face de um poliedro. Um triacontaedro é um poliedro com trinta faces. **[35]**

(sub.) **tricontahexaedro**

O primeiro elemento vem do composto grego *triakonta*, das raízes indo-europeias *trei-* "três" e uma forma não facilmente reconhecível de *dekm-* "dez", de modo que *triakonta* significa "trinta". O segundo elemento, *hexaedro* (ver: *hexaedro*), é uma composição das palavras gregas *hex-*, via grego pré-histórico *sex-*, da raiz indo-europeia *s(w)eks-* "seis" e *hedra*, do grego pré-histórico *sedra* "base". Portanto, um tricontahexaedro é um poliedro de trinta e seis faces. **[35]**

(sub.) **tricontaoctaedro**

O primeiro elemento vem do composto grego *triakonta*, das raízes indo-europeias *trei-* "três" e uma forma não facilmente reconhecível de *dekm-* "dez", de modo que *triakonta* significa "trinta". O segundo elemento, *otaaedro* (ver: *octaedro*), é uma composição das palavras gregas *okto* "oito" e *hedra* (do grego pré-histórico *sedra*) "base". Portanto, um tricontaoctaedro é um poliedro de trinta e oito faces. **[35]**

(sub.) **tridecaedro**

O primeiro componente vem do latim *tri-* "três", da raiz indo-europeia *trei-* "três". O segundo componente vem do grego *deka-*, da raiz indo-europeia *dekm-* "dez", e do também grego *hedra* (do grego pré-histórico *sedra*) "base", raiz indo-europeia é *sed-* "sentar", como visto nas palavras *sentar* e assento. Um tridecaedro é um poliedro de treze bases e, portanto, de treze faces. **[35]**

(sub.) **tridecágono**

O primeiro componente vem do latim *tri-* "três", da raiz indo-europeia *trei-* "três". O segundo componente vem do grego *deka-*, da raiz indo-europeia *dekm-* "dez". O sufixo vem do grego *gon-*, da raiz indo-europeia *genu-* "ângulo, joelho". Um tridecágono é um polígono de treze ângulos e, portanto, também de treze lados. **[35]**

(sub.) **trigonometria**, (adj.) **trigonométrico**

A primeira parte da palavra é *trígono*, do grego *trí* + *gon* "três ângulos, triângulo". A segunda parte da trigonometria vem do grego *métron* "uma medida". A raiz indo-europeia é provavelmente *me-* "medir". A trigonometria é literalmente a medição (de ângulos e lados) de triângulos. Historicamente falando, a abordagem triangular da trigonometria é antiga, enquanto a abordagem circular agora ensinada nas nossas escolas é relativamente recente. **[35]**

U

(sub.) **undecaedro**

De *decaedro* (ver: *decaedro*), um poliedro de 10 faces. Ao adicionarmos o prefixo latino *un-* "um", obtemos *undeca* que significa "um mais dez", isto é, onze. Portanto, um undecaedro é um poliedro de onze faces. O mesmo que *hendecaedro* (ver: *hendecaedro*). **[35]**

(sub.) **undecágono**

De *decágono* (ver: *decágono*), um polígono de 10 lados. Ao adicionarmos o prefixo latino *un-* "um", obtemos *undeca* que significa "um mais dez", isto é, onze. Portanto, um undecágono é um polígono de onze ângulos e, por consequência, onze lados. O mesmo que *hendecágono* (ver: *hendecágono*). **[35]**

(sub.) **união**

Do latim *unio*, radical *union-* "uma unidade", de *unus* "um". Na matemática, a união de vários conjuntos é um conjunto em que cada elemento é listado apenas uma vez, não importa quantas vezes esse elemento realmente apareça no grupo original de conjuntos. A união de dois conjuntos é representada pelo símbolo U, que coincidentemente lembra a primeira letra da palavra união. **[35]**

(sub.) **unidade**

Do latim *unus*, o número "um", da raiz indo-europeia *oi-no-* "um". A casa das unidades em um número decimal é reservada para o número de unidades que o número contém. Uma fração unitária é uma fração cujo numerador é o número 1. **[35]**

(adj.) **unilateral**

O primeiro elemento vem do latim *unus*, da raiz indo-europeia *oi-no-* "um". O segundo elemento vem do latim *latus*, radical *later-*, "lado", de origem anterior desconhecida. Uma superfície é unilateral se tiver apenas um lado. Um exemplo de superfície unilateral é uma fita de Möbius. **[35]**

V

(sub.) **valor**

Do latim *valere* "ser forte, vigoroso, saudável, digno". A raiz indo-europeia é *wal-* "ser forte". O verbo latino evoluiu para o francês *valoir* "valer". O valor de algo é quanto ele vale. Um empréstimo relacionado do francês é *prevalecer*. Na matemática, o valor de uma expressão variável depende dos números substituídos pela(s) variável(eis). **[35]**

(adj. e sub.) **vertical**

Do latim *vertex*, radical *vertic-*, "o ponto alto de um objeto". Como o vértice (ver: *vértice*) de um objeto está no alto, quem quiser vê-lo deve olhar para cima, ou seja, verticalmente. A palavra *vertical* agora descreve qualquer coisa que sobe ou desce, especialmente uma linha reta. **[35]**

(sub.) **vértice**

Do latim *vertex*, que significa originalmente "turbilhão, redemoinho, vórtice (ou vórtex)" (na verdade, *vórtex* é apenas uma grafia erroneamente modificada de *vértex*). O substantivo vem do verbo latino *vertere* "virar". A raiz indo-europeia é *wer-* "girar, dobrar". Um empréstimo relacionado do latim é *vertigem*, "uma sensação de reviravolta e tontura". Mesmo na época romana, o latino *vertex* passou a significar "o ponto central dos céus", "o topo da cabeça de uma pessoa" e "aquilo que está no lugar mais alto". Na matemática, o vértice é o ponto mais alto (ou mais baixo) de uma curva ou polígono, o ponto onde duas ou mais arestas se encontram. Em termos de cálculo, a derivada "passa" de positiva para negativa quando um ponto que se move numa curva cruza um vértice dessa curva. **[35]**

(sub.) **volume**

Do latim *volumen* “algo que está enrolado”, do verbo *volvere* “rolar”. A raiz indo-europeia é *wel-* “girar, rolar”. O latino *volumen* era um rolo de escrita, ou seja, um pergaminho. Quando os livros substituíram os pergaminhos como forma mais comum de divulgação de obras escritas, o termo *volume* foi transferido para os livros. A partir do século XVI, *volume* passou a referir-se ao volume de um livro ou à quantidade de espaço que ocupa. No século XVII, *volume* foi usado pela primeira vez para significar o tamanho ou a massa de um objeto em geral, não mais necessariamente um livro. Somente recentemente, no final do século XIX, a palavra desenvolveu o sentido ampliado de “quantidade”. Podemos agora dizer que o volume de tráfego aumentou este ano, ou que um aluno faz anotações volumosas. Também podemos pedir a alguém para diminuir o volume (= quantidade de som) de uma televisão. Na matemática, o volume é uma medida tridimensional de espaço ou substância. **[35]**

4.2 Sugestões Didáticas

O dicionário foi pensado com intuito de auxiliar professores e alunos em sala de aula a alcançar uma compreensão mais ampla acerca da geometria estudada no ensino médio. Acreditamos que o estudo da etimologia e a exploração dos termos são uma ferramenta poderosa no auxílio didático em sala de aula. As possibilidades de utilização em sala são diversas, cada professor ou professora pode adequar seu uso como acreditar ser mais proveitoso. Contudo, esta seção traz algumas sugestões bem simples de como utilizar a etimologia e o dicionário com seus alunos na sala de aula.

A primeira ideia é a de que, a cada tópico de geometria estudado ao longo do período letivo, seja estabelecido um momento padrão em que os estudantes devem, com auxílio do dicionário, investigar a etimologia dos novos termos matemáticos aprendidos na aula em questão. Cada aluno, ou um grupo, pode explicar como conectar o significado da palavra com o conceito abordado em sala. A cada aula os estudantes podem registrar os termos aprendidos a fim de, com o término do bimestre ou semestre letivo, ter um glossário do que estudaram em geometria feito pelos próprios alunos.

Minha segunda sugestão é a criação de um mural ou quadro fixado em sala com as letras do alfabeto, em que, a cada novo termo relacionado ao estudo de geometria, os estudantes possam registrar o significado e origem da palavra aprendida. Assim, todos os alunos possuirão fácil acesso e poderão revisitar os termos e alimentar este mural quando quiserem. A representação no mural (ou quadro) possibilita uma visualização ampla e facilita que a etimologia dos termos seja relaciona uma com as outras. Além disso, os alunos podem buscar a origem e o significado de termos de outras áreas do estudo de matemática e inseri-los no mural. Acho extremamente válida a ideia de que esse mural possa ser digital para que os alunos possam acessá-lo mesmo fora da sala, ou em turmas de ensino a distância.

Novamente, essas são apenas sugestões. Vocês, leitores, sintam-se à vontade para desenvolver e compartilhar propostas didáticas utilizando o dicionário etimológico. Nosso objetivo é acrescentar mais possibilidades e ferramentas para alcançarmos uma educação básica cada vez melhor.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A elaboração deste trabalho, desde a sua idealização, seu processo de viabilidade, divisão de etapas, investigação, construção etc. foi uma grande jornada. Se aventurar em áreas de pesquisa que não são do habitat natural de um matemático é, muitas vezes, um processo nebuloso e, por ter pouca experiência, algo cansativo (e um tanto frustrante às vezes). Porém, a crença na produção de um trabalho relevante nos motivou a seguir em frente. Poucos títulos em português buscam relacionar etimologia e educação matemática. Este trabalho é uma pequena contribuição para o desenvolvimento da etimologia como ferramenta de ensino de matemática e uma tentativa de fomentar o debate acerca do tema.

Apesar de uma amostragem limitada, a pesquisa nos livros didáticos nos mostrou como o estudo de etimologia esteve pouco presente em obras brasileiras ao longo dos anos. Esperamos que futuras produções de materiais didáticos possam levar em consideração essa ferramenta. Afinal, criar conexões entre o estudante e o que está sendo estudado pode ser um caminho para mais alunos alcançarem sucesso em sua aprendizagem matemática. A etimologia pode ser um recurso de assimilação excelente para nossos estudantes. O dicionário ser a respeito de geometria faz com que o estudo da natureza à nossa volta, através das representações geométricas, possa ser mais intuitivo e claro. Além de promover a interdisciplinaridade ao conectar matemática, linguagem e história. Mostrar que a matemática está envolvida com as mais diversas áreas do conhecimento também foi uma das metas deste trabalho. Por isso ser tão importante, dedicamos uma seção ao processo histórico da evolução da educação matemática no Brasil, em especial a como a língua matemática se desenvolveu em nosso país. A partir daquela seção podemos ter uma singela noção dos fatores que implicaram na estrutura educacional que temos hoje, que aspectos precisamos melhorar e entender como adaptar nossa função de professor às diversas transformações sociais. Assim poderemos promover uma educação mais inclusiva e, sobretudo, com mais equidade.

Esperamos poder retomar os estudos com o dicionário etimológico em algum momento, a fim de ampliar o seu número de termos e as áreas abordadas. Com isso poderemos alcançar mais docentes, discentes e instituições. Além de mostrar que a etimologia pode ser uma ferramenta útil não só no estudo de geometria. Todos nós, professores, enfrentamos (quase que diariamente), uma luta para que nossos alunos possam enxergar os conceitos matemáticos para além de fórmulas e algoritmos. Que a disciplina de matemática não está isolada das demais (é exatamente o contrário). Esperamos que esse dicionário possa ajudá-lo nesse desafio. Faça bom uso.

6 REFERÊNCIAS

[1] BACELLAR, Fernanda. **Glossário bilingue da terminologia da geometria euclidiana**. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo. 1996.

[2] BARBOSA, Ruy Madsen; PIERRO NETO, Scipione Di; ROCHA, Luiz Mauro. **Matemática – Curso Colegial Moderno**. São Paulo: IBEP. Vol. 1, 1967.

[3] BARBOSA, Ruy Madsen; PIERRO NETO, Scipione Di; ROCHA, Luiz Mauro. **Matemática – Curso Colegial Moderno**. São Paulo: IBEP. Vol. 2, 1968.

[4] BARBOSA, Ruy Madsen; ROCHA, Luiz Mauro. **Matemática – Curso Colegial Moderno**. São Paulo: IBEP. Vol. 3, 1970.

[5] BERGAMASCHI, Maria Aparecida; MEDEIROS, Juliana Schneider. **História, memória e tradição na educação escolar indígena: o caso de uma escola Kaingang**. Revista Brasileira de História, v. 30, p. 55-75, 2010.

[6] BONJORNO, José Roberto; GIOVANNI, José Ruy. **Matemática Completa 1ª série**. 2005.

[7] BONJORNO, José Roberto; GIOVANNI, José Ruy. **Matemática Completa 3ª série**. 2005.

[8] BONJORNO, José Roberto; GIOVANNI, José Ruy. **Matemática Uma Nova Abordagem**. Vol. 1. 2000.

[9] BONJORNO, José Roberto; GIOVANNI, José Ruy. **Matemática Uma Nova Abordagem**. Vol. 2. 2000.

[10] BONJORNO, José Roberto; GIOVANNI, José Ruy. **Matemática Uma Nova Abordagem**. Vol. 3. 2000.

[11] BUCCHI, Paulo. **Curso Prático de Matemática**. Vol. 1. 1998.

[12] CARVALHO, José Murilo de et al. **A construção nacional: 1830-1889**. Objetiva, 2019.

[13] CARVALHO, Marizete Nink de. **Geometria dos cursos complementares ao Ensino Médio: entre livros, programas, reformas e monstros - uma terapia**. 2021. 217 f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) - Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande. 2022.

[14] CARVALHO, Marizete Nink de; PINTO, Thiago Pedro**. Um olhar para algumas produções didáticas de matemática dos cursos complementares ao ensino médio**. I Encontro Rondoniense de Educação Matemática - I EREM. 2023.

[15] CATUNDA, Omar; et al. **Matemática 2º ciclo ensino atualizado**. Vol. 3. 1973.

[16] DA CUNHA, Antonio Geraldo. **Dicionário etimológico da língua portuguesa**. Lexikon Editora, 2019.

[17] DICIONÁRIO Matemático. **Só Matemática**, 2024. Disponível em: <https://www.somatematica.com.br/dicionarioMatematico/>.

[18] Disponibilizado por **Oxford Languages**.

[19] IEZZI, Gelson et al. **Matemática: volume único**. Atual. 2002.

[20] LIMA, Gumercindo. **Pontos de Matemática**. São Paulo: Sociedade Impressora Paulista Ltda. 1938.

[21] MAEDER, Algacir Munhoz. **Lições de Matemática 1º ano**. 1934.

[22] MAURO, Suzeli. **Uma história da matemática escolar desenvolvida por comunidades de origem alemã no Rio Grande do Sul no final do século XIX e início do século XX**. 2005.

[23] MORALES, Cíntia et al. **Uma história da Educação Matemática no Brasil através dos livros didáticos de Matemática dos anos finais do Ensino Fundamental**. Jaboticabal: Faculdade de Educação São Luís. 2003.

[24] PAIVA, Manoel. **Matemática Volume Único**. São Paulo: Moderna. 1998.

[25] PATROCLO, Luciana Borges. **A fundação do Colégio de Pedro II nas páginas da imprensa carioca do século XIX: os jornais A Aurora Fluminense e O Chronista**. 2014. p. 889-901.

[26] QUINTELLA, Ary. **Matemática 2º ano**. 1945

[27] QUINTELLA, Ary. **Matemática para o primeiro ano colegial**. Companhia Editora Nacional. 1963.

[28] QUINTELLA, Ary. **Matemática para o segundo ano colegial**. Companhia Editora Nacional. 1967.

[29] QUINTELLA, Ary. **Matemática para o terceiro ano colegial**. Companhia Editora Nacional. 1965.

[30] ROQUE, Tatiana. **História da Matemática**. Editora Zahar-Companhia das Letras, 2012.

[31] ROXO, Euclides. **Curso de matemática elementar**. Rio de Janeiro: Francisco Alves. Vol. 2. 1929.

[32] ROXO; PEIXOTO; CUNHA; DACORSO NETTO. **Matemática 2º Ciclo - 2ª Série**. 1944.

[33] ROXO; PEIXOTO; CUNHA; DACORSO NETTO. **Matemática 2º Ciclo - 3ª Série**. 1955.

[34] SANTANA, R. J. **Etimologia para ensinar e aprender Matemática**. 1º. ed. São Paulo, 2020.

[35] SCHWARTZMAN, Steven. **The words of mathematics: An etymological dictionary of mathematical terms used in English**. MAA, 1994.

[36] VALENTE, Wagner Rodrigues. **Positivismo e matemática escolar dos livros didáticos no advento da República**. Cadernos de Pesquisa, p. 201-212, 2000.

[37] VIARO, Mário Eduardo. **Etimologia**. Editora Contexto. 2024.

[38] VIARO, Mário Eduardo. **Uma breve história da Etimologia**. Filologia e Linguística Portuguesa. Vol. 15, p. 27-67. 2013.