

## TÉCNICAS MNEMÔNICAS COMO FERRAMENTA NOS ESTUDOS DE GEOMETRIA DESCRITIVA. ESTUDO DE CASO: CEFET-RJ.

DOI: 10.37702/2175-957X.COBENGE.2023.4648

MONICA ROBERTA APARECIDA SILVA - monicarobs@gmail.com  
CEFET RJ

Cristiane Maria Basto Bacaltchuk - cristiane.bacaltchuk@cefet-rj.br  
CEFET RJ

Gilberto Alexandre Castello Branco - gilberto.branco@cefet-rj.br  
CEFET RJ

**Resumo:** *É inegável que a expressão oral e escrita e a matemática são imprescindíveis para o desenvolvimento intelectual e pessoal de todos nós, assim como o é a expressão gráfica, que aflora em nosso cotidiano de várias formas. Muito embora todos nós sejamos capazes de aprender e utilizar a maioria destes conceitos e teorias, muitas vezes nós mesmos ou alguém que conhecemos tem relatos de dificuldades e fracassos envolvendo particularmente a matemática, e se formos contextualizar dentro das aplicações da matemática à expressão gráfica, geometria descritiva e a visão espacial são os principais desafios. O objetivo deste artigo é propor o uso da técnica mnemônica no ensino de Geometria Descritiva.*

**Palavras-chave:** Geometria descritiva, Técnica mnemônica, Inovação

## TÉCNICAS MNEMÔNICAS COMO FERRAMENTA NOS ESTUDOS DE GEOMETRIA DESCRITIVA. ESTUDO DE CASO: CEFET-RJ.

### 1 INTRODUÇÃO

Após três anos de uma longa pandemia que culminou em milhares de óbitos e milhões de pessoas infectadas, muitas com sequelas físicas e psicológicas, o mundo acadêmico sofreu um grande revés. Escolas fechadas, distanciamento social e o medo da contaminação ante um inimigo invisível (OMS, 2023).

O combalido sistema educacional brasileiro – vide os principais indicadores de desempenho existentes: Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (PISA), Índice Geral de Cursos (IGC), dentre outros – vê-se frente ao enorme desafio de recuperar o tempo perdido durante a pandemia e alçar o Brasil ao patamar de competitividade do Século XXI.

Novas tecnologias emergem todo dia, colocando em xeque o atual sistema produtivo e o educacional. Se na Revolução Industrial as máquinas substituíram a força humana e a tração animal, hoje, a Tecnologia da Informação assume papel preponderante e a inovação é a mola mestra para a sobrevivência em um cenário globalizado e altamente competitivo – Mattos e Guimarães (2005).

Não obstante, a tecnologia não prescinde de seres humanos, posto que não há empresas sem pessoas e para tal, o conhecimento torna-se a razão de ser desse novo milênio.

Entretanto, apesar de todo recurso tecnológico existente, sobrevém um grande abismo que segrega ricos e pobres, logo, a demanda não é por mais tecnologia, mas sim, por melhor aplicação do conhecimento e de melhores técnicas de ensino, criativas e que despertem o pensamento crítico, bem como, façam parte do cotidiano de cada um, tal como apregoava Paulo Freire (1987): “É fundamental diminuir a distância entre o que se diz e o que se faz, de tal maneira que num dado momento a tua fala seja a tua prática.”

Os desafios profissionais contemporâneos nas áreas das engenharias, arquitetura e urbanismo e desenho industrial, já há muito tem demandado novas habilidades em lidar com a expressão gráfica, por meio de métodos tradicionais e digitais que, usados de forma combinada, se complementam.

Neste contexto, um problema recorrente e certamente potencializado pelo período pandêmico recente, diz respeito ao ensino da matemática e suas tecnologias e aqui, em particular ao ensino da expressão gráfica que podemos subdividir em Geometria Descritiva como base para o ensino de Desenho e o Desenho Técnico propriamente dito. Os relatos de dificuldades de compreensão e memorização, reprovações e abandono de disciplina envolvendo a Geometria Descritiva, se não aumentaram, também não diminuíram, o que por si só já é um problema bastante conhecido.

O ensino da expressão gráfica, para o ciclo básico dos cursos de engenharia do CEFET-RJ, Campus Maracanã, se divide em duas disciplinas a saber, Desenho e Desenho Técnico 1, sendo a Geometria Descritiva parte substancial da ementa da disciplina de Desenho.

O presente artigo objetiva apresentar a técnica de mnemônica como ferramenta de estudo e aprendizagem para auxiliar os alunos dos cursos de Engenharia, do Centro Federal de Educação Tecnológica do Rio de Janeiro (CEFET), a melhorarem o seu desempenho nas aulas de Desenho. De acordo com AFYA (2022), a técnica mnemônica,

originada do grego “*mnemonikós*”, isto é, “o uso correto da memória” é um recurso usado para memorizar dados e informações complexos por meio de frases simples, curtas e/ou imagens, por exemplo, os oito planetas do sistema solar: “**M**inha **V**izinha **T**em **M**uitas **J**oias, **S**ó **U**sa **N**arciso”, traduzindo: “**M**inha (**M**ercúrio) **V**izinha (**V**ênus) **T**em (**T**erra) **M**uitas (**M**arte) **J**oias (**J**úpiter), **S**ó (**S**aturno) **U**sa (**U**rano) **N**arciso (**N**etuno)”.

Portanto, mediante o exposto, cabe questionar: Como as técnicas mnemônicas podem auxiliar nos estudos de geometria descritiva?

Este artigo está calcado em quatro pilares: a geometria descritiva, a técnica mnemônica, a inovação e os indicadores-chave de desempenho, porque entende-se que o conhecimento deve ser aplicado à realidade de cada indivíduo e ainda, a multidisciplinaridade é o elo que permite a integração e potencializa os bons resultados.

## 2 GEOMETRIA DESCRITIVA

Euclides ajudou a transformar o Egito na capital mundial da geometria que tem como referência, até os dias atuais, as pirâmides como uma das Sete Maravilhas do Mundo Antigo.

A ele, por ter sistematizado esse conhecimento por meio de princípios e de axiomas, foi conferido o título de “Pai da Geometria”. Euclides foi também professor de Matemática na Escola Real de Alexandria, no Egito (FRAZÃO, 2021).

Não obstante, a criação do termo “geometria descritiva” pode ser atribuída ao matemático francês Gaspard Monge, 1746 a 1818, e pode ser definida como:

Geometria Descritiva é a ciência que tem por fim representar num plano as figuras do espaço de maneira tal que, nesse plano, se possam resolver todos os problemas relativos a essas figuras. Ela foi criada no fim do Século XVIII pelo matemático francês Gaspar Monge – Príncipe Jr (1972, p. 1).

A geometria descritiva, que tem por objetivo solucionar problemas tridimensionais em duas dimensões, é inerente a praticamente todos os cursos de ciências exatas e, no caso das engenharias, é a base fundamental para a compreensão do Desenho Técnico Mecânico.

## 3 TÉCNICA MNEMÔNICA

O processo de aprendizagem humana suscita inúmeros e calorosos debates, porque o cérebro humano ainda não foi totalmente compreendido pelos especialistas. Suas inúmeras terminações nervosas e sinapses permitem a criação de diversas teorias que são revistas continuamente. Por exemplo, o conceito de inteligência que no passado era delimitado pelo teste de quociente intelectual (Teste de QI) “caiu por terra”, porque se descobriu que não existe apenas um tipo de inteligência, segundo a Teoria das Inteligências Múltiplas (GARDNER, 2002).

Com base nisso, percebe-se que ensinar geometria descritiva é um desafio enorme, porque necessita fortemente de inteligência espacial, de inteligência lógico-matemática e de inteligência corporal-cinestésica em um curto espaço de tempo.

A técnica mnemônica, criada na Grécia por volta de 500 a.C., é uma forma simples, rápida e gratuita de criar e reter o aprendizado por meio de frases simples e/ou imagens. Segundo AFYA (2022), as técnicas mnemônica se subdividem em:

-Técnica de Acrônimos: são palavras usadas, existentes ou não, para abreviar os nomes ou condensar palavras/expressões, exemplo: CEFET = Centro Federal de Educação Tecnológica ou ACENA = abertura, conscienciosidade, extroversão, neuroticismo e agradabilidade (Teoria *Big Five*);

-Técnica de Acrósticos: palavras em formato vertical que formam palavras e/ou frases em formato horizontal, geralmente usadas como poema, exemplo:

Estude  
Nunca desista  
Estude  
Muito mais

-Técnica de Palavras Chave Mnemônicas: utiliza-se palavras ou frases para criar uma sequência de passos ou de termos, exemplo, as etapas do processo de *benchmarking*: "**P.A.I** d**A M**ônica" = Planejamento, Análise, Integração, Ação e Maturidade

-Técnica de Fisionomias/Imagens Mnemônicas: associar uma figura ou imagem a uma palavra, exemplo: incêndio classe A = árvore (sólido), classe B = bomba de gasolina (líquido/gás), classe C = curto-circuito (elétrico).

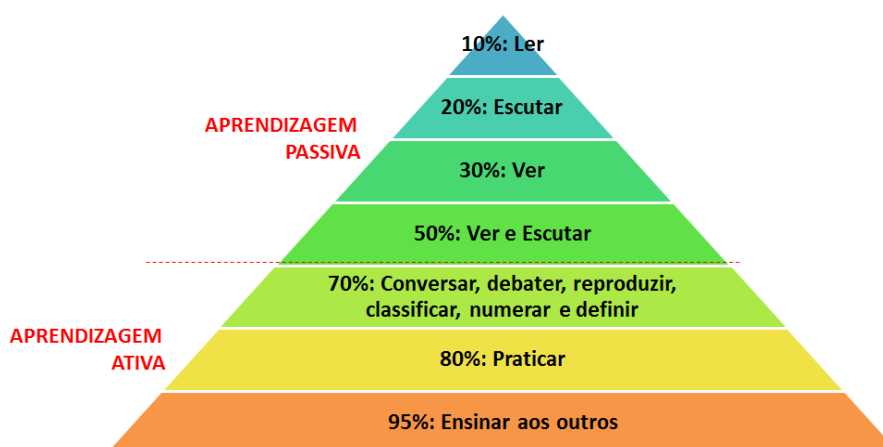
-Técnica de Dividir para Memorizar: dividir palavras ou números muito grandes como o CPF, exemplo: 001.042.030.09

-Técnica de Numeração Mnemônica: usada para lembrar de uma série de coisas que devem ser feitas em ordem, exemplo: 1º banco, 2º escola, 3º almoço, 4º academia.

Além dessas regras, a combinação de cores pode ajudar na memorização, bem como, na criação de resumos e mapas mentais. Entende-se que a combinação de técnicas pode ser bastante eficaz na retenção de conhecimento.

De acordo com Glasser (2001), a criação e a retenção do conhecimento no cérebro ocorrem de forma cumulativa e aumenta exponencialmente quando se associam outras atividades e/ou conjuga-se os cinco sentidos do corpo humano, tais como a visão, a audição, a fala, o tato e o paladar, vide Figura 1.

Figura 1 - Pirâmide do conhecimento (% de retenção).



Fonte: Glasser (2001).

Em suma, quanto maior a interação ao se estudar um assunto, maior a possibilidade de se aprender e reter o conhecimento, o que é extremamente útil em um país com uma taxa oficial de 5,6% de analfabetismo (IBGE, 2023), o que relega o Brasil à última posição no *ranking* de competitividade da OCDE (CNN, 2021).

Inovar é criar algo que seja percebido como novo, por parte do consumidor (KOTLER, 2014). Logo, inovação não é, necessariamente, a criação de algo que jamais existiu. De acordo com o Manual de Oslo:

Inovação é a implementação de um produto (bem ou serviço) novo ou significativamente melhorado, ou um processo, ou um novo método de marketing, ou um novo método organizacional nas práticas de negócios, na organização do local de trabalho ou nas relações externas – OSLO (2013).

Desta forma, a aplicação de uma nova didática de ensino calcada na técnica mnemônica pode ser entendida como uma inovação por processo.

Dentre todos os tipos de inovação do Manual de Oslo, provavelmente, a inovação de processo seja uma das mais rápidas e acessíveis e a que traga maior retorno em um prazo menor. Contudo, a inovação por processo demanda uma “releitura” do processo produtivo, porque altera o *status quo*.

Outrossim, a inovação de processo está intimamente relacionada com o conceito de resiliência que sucintamente é: a capacidade do indivíduo de lidar com problemas, de adaptar-se às mudanças, superar obstáculos ou resistir à pressão de situações adversas - Houaiss (2023).

Consequentemente, repensar a forma de trabalhar a fim de melhorar o que se faz demanda uma elevada resiliência.

#### 4 INDICADORES-CHAVE DE DESEMPENHO

Os indicadores-chave de desempenho (eficiência, eficácia e efetividade) são os principais indicadores usados pelas empresas em todo o mundo e serão aplicados neste artigo a fim de facilitar o entendimento do tema em questão. Logo, cabe conceituar os mesmos. Eficiência é “a palavra usada para indicar que a organização utiliza produtivamente, ou de maneira econômica os seus recursos” (MAXIMIANO, 2007, p. 5). Eficácia é “a palavra usada para indicar que a organização realiza seus objetivos” (MAXIMIANO, 2007, p. 5). O conceito de efetividade, por sua vez, apresenta diversas conceituações, sendo uma delas a “relação entre resultados alcançados e os objetivos propostos ao longo do tempo.” (OLIVEIRA, 2007). Segundo Paludo (2015), a efetividade está associada ao impacto final das ações e ao grau de satisfação das necessidades e desejos da sociedade pelos serviços recebidos, indo além das metas, mas analisando as transformações causadas pela execução das ações.

Os indicadores-chave de desempenho são essenciais, pois, segundo Deming (2014): “não se gerencia o que não se mede, não se mede o que não se define, não se define o que não se entende, e não há sucesso no que não se gerencia”. A medição é tão importante, quanto a elaboração de um bom plano. Por conseguinte, os indicadores permitirão analisar a eficiência e a eficácia da aplicação da técnica mnemônica nos estudos de geometria descritiva junto aos alunos de Engenharia do CEFET-RJ.

## 5 METODOLOGIA

Dentre as diversas metodologias existentes, adotou-se um estudo qualitativo, com a metodologia de estudo de caso único porque:

(...) um estudo de caso é uma investigação empírica que: (...) investiga um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto da vida real, especialmente quando (...) os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos. (...) Em outras palavras, você usaria o método de estudo de caso quando deliberadamente quisesse lidar com condições contextuais – acreditando que elas poderiam ser altamente pertinentes ao seu fenômeno de estudo (YIN, 2007, p. 32).

Como se trata de uma metodologia específica de ensino, o estudo de caso é a abordagem mais indicada para a compreensão do tema.

Além do mais, este estudo traz a experiência da própria aluna, seus medos e incertezas e as dificuldades para estudar um tema que nunca fez parte do seu repertório de formação acadêmica.

## 6 ESTUDO DE CASO

O estudo de caso apresentado a seguir se refere a uma aluna de graduação, co-autora desse trabalho, que após diversos cursos de formação, especializações (todos na área de humanas), mestrado em Administração e uma vasta experiência profissional, incluindo a acadêmica, por interesse profissional decide ingressar no curso de Engenharia de Produção no CEFET/RJ, iniciando o seu primeiro período em abril do ano de 2022.

Em seu primeiro contato com a disciplina de Desenho, no primeiro semestre letivo de 2022, não teve um bom começo, e por diversas razões, o resultado foi a primeira reprovação na disciplina de Desenho.

No segundo semestre de 2022, a aluna se matriculou novamente na disciplina de Desenho e já no primeiro teste específico para Geometria Descritiva, apesar da sua dedicação em aprender o conteúdo, confundiu as definições de “Reta Qualquer” e “Reta de Perfil”, comprometendo bastante o seu desempenho na referida avaliação. Vale ressaltar que esse tipo de “confusão”, é bastante comum entre os estudantes e também foi cometido por outros alunos naquela ocasião.

Usando sua experiência na área de concursos públicos, a aluna decidiu mudar a forma de estudar, criou um pequeno resumo, sob a orientação da professora da disciplina de Desenho, onde aplicou a técnica mnemônica.

A elaboração do chamado “resumo para estudo de retas” priorizou colocar em uma única folha tamanho A4, o máximo de informações contendo as principais características de cada uma das sete retas estudadas em geometria descritiva, com relação aos planos principais de projeção, bem como um breve resumo sobre o procedimento para definir a verdadeira grandeza da reta de Perfil.

O primeiro passo foi a criação de “códigos” que pudessem ser facilmente associados a cada uma das retas, conforme Tabela 1.

Tabela 1- Códigos de identificação para as retas.

i. Reta Horizontal (H);	v. Reta Topo (T);
ii. Reta Frontal (F);	vi. Reta Perfil (P);
iii. Reta Fronto-Horizontal (FH);	vii. Reta Qualquer (QQ).
iv. Reta Vertical (V);	

O segundo passo foi a criação de uma frase simples com as iniciais de cada tipo de reta: **HOJE** (**H**orizontal) **FEIJÃO** (**F**rontal) **FARINHA** (**F**ronto-**H**orizontal) **VATAPÁ** (**V**ertical, **T**opo, **P**erfil) **QUEIJO** (**Q**ualquer).

O terceiro e quarto passos foram a identificação e criação de códigos para cada uma das três coordenadas (abscissa, afastamento e cota) e para a relação de posição de cada reta com os planos principais de projeção (paralelismo, obliquidade e perpendicularismo).

Figuras retiradas de slides publicados pela professora da disciplina (co-autora deste trabalho) e de anotações feitas em sala de aula, completaram as informações necessárias para a finalização do resumo, que pode ser visto na Figura 2, abaixo.

Figura 2 – Resumo para estudo das retas.

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA CELSO SUCKOW DA FONSECA  
Aluna: Mônica Roberta Silva (Engenharia de Produção) e orientadora: Profª. Dra. Cristiane Bacaltchuk – RJ, 31/10/2022

**CLASSIFICAÇÃO DAS RETAS: HOJE FEIJÃO FARINHA VATAPÁ QUEIJO – AB: D<sup>3</sup>.I<sup>3</sup>.D – AF: D.I<sup>3</sup>.D<sup>3</sup> – CT: (ID)<sup>3</sup>.D**

ITEM/TIPO	HORIZONTAL (H)	FRONTAL (F)	FRONTO-HORIZ (FH)	VERTICAL (V)	TOPO (T)	PERFIL (P)	QUALQUER/(QQ)
Pln.Horizontal (π) PH: POPEPO <sup>2</sup>	//(P)	<(O)	//(P)	⊥(E)	//(P)	<(O)	<(O)
Pln.Vertical (π') PV: OP'EO <sup>2</sup>	<(O)	//(P)	//(P)	//(P)	⊥(E)	<(O)	<(O)
Abscissa (AB) AB: D <sup>3</sup> .I <sup>3</sup> .D	AB ≠ (D)	AB = (D)	AB = (D)	AB = (I)	AB = (I)	AB = (I)	AB = (D)
Afastamento (AF) AF: D.I <sup>3</sup> .D <sup>3</sup>	AF = (D)	AF = (I)	AF = (I)	AF = (I)	AF = (D)	AF = (D)	AF = (D)
Cota (CT) CT: (ID) <sup>3</sup> .D	CT = (I)	CT = (D)	CT = (I)	CT = (D)	CT = (I)	CT = (D)	CT = (D)
(A) A [AB, AF, CT] (B) [AB, AF, CT]	(A) [10, 20, 30] (B) [05, 15, 30]	(A) [10, 20, 30] (B) [05, 20, 25]	(A) [10, 20, 30] (B) [05, 20, 30]	(A) [10, 20, 30] (B) [10, 20, 25]	(A) [10, 20, 30] (B) [10, 15, 30]	(A) [10, 20, 30] (B) [10, 15, 25]	(A) [10, 20, 30] (B) [05, 15, 25]
Épura							
Traço Vertical	(V) [x1, 0, z1]	-	-	(V) [x3, y3, 0]	(V) [x4, 0, z4]	(V) [x5, 0, z5]	(V) [x6, 0, z6]
Traço Horizontal	-	(H) [x2, y2, 0]	-	-	-	(H) [x5, y5, 0]	(H) [x7, y7, 0]
1º Diedro							
Observação	VG na projeção horizontal.	VG na projeção vertical.	VG nas duas projeções.	VG na projeção vertical.	VG na projeção horizontal.	VG através de uma rotação de plano [n°]. Mostra o diedro.	VG através de duas rotações (mudanças) de plano.
=> Reta de Perfil (apenas): 1º: Marcar as abscissas, os afastamentos e as cotas.				2º: Girar A e B (anti-horária, A1 e B1).			
3º: Ligar A1 com A' (A1) e B1 com B' (B1)				4º: Ligar (A1) com (B1) => VG			
5º: Estender (A1) na LV (V1).				6º: Estender (B1) na LT (H1).			
7º: Girar H1 (horária).				Por Mônica Roberta Silva sob orientação da Profª. Dra. Cristiane Bacaltchuk, 2022.			

Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

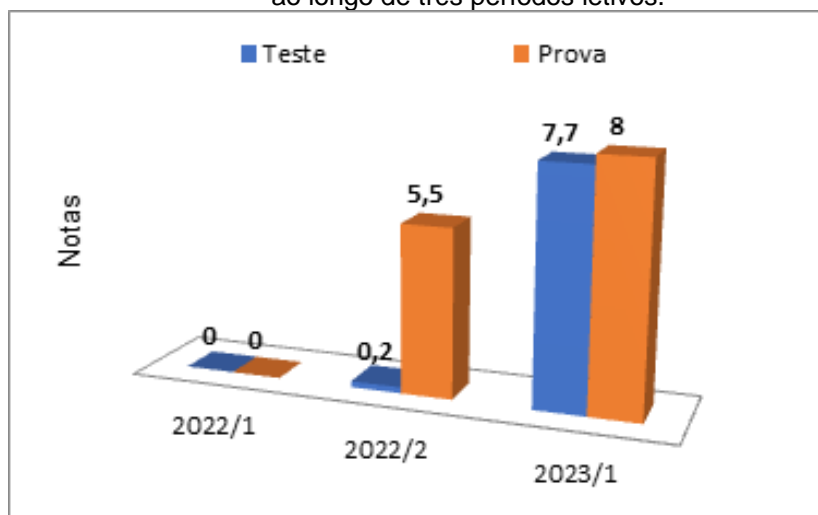
Os primeiros resultados, a partir do uso do material, puderam ser percebidos (vide Gráfico 1) logo na prova seguinte, quando a nota alcançada foi 5,5.

Na opinião da aluna, “esse era o caminho a ser trilhado!”, mas por motivos pessoais, esta não pode continuar assistindo as aulas da disciplina de Desenho, tendo sido, conseqüentemente reprovada novamente.

No primeiro semestre letivo do ano de 2023, a aluna matriculou-se novamente na cadeira de Desenho, assumindo dessa vez por opção própria, uma atitude mais

participativa em aula e utilizando desde o primeiro instante o resumo feito com a proposta da técnica mnemônica sendo aplicada para memorização das sete diferentes famílias de retas estudadas em Geometria descritiva. Os resultados, conforme mostrado na Gráfico 1, puderam ser observados nas duas avaliações de desempenho, teste e primeira prova.

Gráfico 1 - Resultados das avaliações de Geometria Descritiva ao longo de três períodos letivos.



Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

## 7 CONCLUSÃO

O objetivo deste artigo é apresentar a técnica mnemônica como ferramenta de estudo e aprendizagem para auxiliar os alunos dos cursos de Engenharia, do Centro Federal de Educação Tecnológica do Rio de Janeiro (CEFET), a melhorarem o seu desempenho nas aulas de Desenho.

A experiência aqui relatada está circunscrita inicialmente ao caso da aluna em questão, o que por si só não permite ainda afirmar que a aplicação desta metodologia, combinada com as demais utilizadas no ensino de expressão gráfica no CEFET-RJ, trará um benefício extensivo a um grande número de alunos.

O que se pode afirmar, com base no relato da aluna e da observação da equipe docente, é uma clara evolução da compreensão da teoria e aplicação da mesma, resguardadas outras variáveis externas que podem afetar o desempenho dos alunos.

A iniciativa da discente chamou a atenção da equipe docente envolvida, que imediatamente passou a colaborar com a iniciativa demonstrada e desde o primeiro semestre de 2023, iniciou um estudo mais abrangente envolvendo o uso da técnica em quatro das oito turmas dos cursos de engenharia do CEFET-RJ – Campus Maracanã, e cujos resultados serão apresentados oportunamente.

## REFERÊNCIAS

AFYA. Disponível em: <https://afya.com.br/>. Acesso em 09 jun. 2023.

CNN. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/nacional/educacao-brasileira-esta-em-ultimo-lugar-em-ranking-de-competitividade/>. Acesso em 09 jun. 2023.

DEMING, Willian. **Qualidade: a revolução da administração**. Rio de Janeiro: Saraiva, 2004.



- FRAZÃO, Dilva. **Euclides: Matemático de Alexandria**. Disponível em: <https://www.ebiografia.com/euclides/>. Acesso em: 09 jun. 2023.
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. São Paulo: Paz e Terra, 1987.
- GARDNER, Howard *et al.* **Inteligências múltiplas ao redor do mundo**. Porto Alegre: Artmed, 2002.
- GLASSER, William. **Teoria da Escolha. Uma Nova Psicologia de Liberdade Pessoal**. São Paulo: Mercuryo, 2001.
- HOUAISS. Disponível em: [https://houaiss.uol.com.br/corporativo/apps/uol\\_www/v6-1/html/index.php#2](https://houaiss.uol.com.br/corporativo/apps/uol_www/v6-1/html/index.php#2). Acesso em 09 jun. 2023.
- IBGE. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br>. Acesso em 09 jun. 2023.
- KOTLER, Philip. **Administração de Marketing: Análise, Planejamento, Implementação e Controle**. 10. ed, São Paulo: Prentice Hall, 2014.
- MAXIMIANO, Antônio. **Introdução à Administração**. 6. ed, São Paulo: Atlas, 2007.
- MATTOS, João Roberto; GUIMARÃES, Leonam dos Santos. **Gestão da Tecnologia e Inovação: Uma abordagem prática**. São Paulo: Saraiva, 2005.
- OCDE. **Manual de Oslo: Diretrizes para a coleta e interpretação de dados sobre inovação**. 3. ed, Paris: OCDE, 2013.
- OLIVEIRA, Djalma. **Sistemas, Organização & Métodos**. 17. ed, São Paulo: Atlas, 2013.
- OMS. Disponível em: <https://omsbr.com.br/>. Acesso em 09 jun. 2023.
- PALUDO, Augustinho. **Administração Pública**. 4. ed, Rio de Janeiro: Forense, 2015.
- PRÍNCIPE JR., Alfredo. **Noções de Geometria Descritiva**. 19. ed, Rio de Janeiro: Nobel, 1972.
- RODRIGUES, Hugo Martins Santos, GANEFF, Camila, ALMEIDA, Jéssica Siqueira de, ROSSET, Aline Batalha, GONÇALVES, Ana Lúcia Fraga Santana, SILVA, Mônica Roberta. **A importância dos indicadores de desempenho em um preparatório para concursos públicos – estudo de caso: projeto Petrobras 2011.1**. Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento. Ano 06, Ed. 07, Vol. 03, pp. 103-127. Julho de 2021.
- YIN, Robert. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 3. ed, Porto Alegre: Bookman, 2005.

## MNEMONIC TECHNIQUES AS A TOOL IN THE STUDIES OF DESCRIPTIVE GEOMETRY. CASE STUDY: CEFET-RJ

**Abstract:** *It is undeniable that oral and written expression and mathematics are essential for the intellectual and personal development of all of us, as well as graphic expression, which appears in our daily lives in several ways. Although we are all capable of learning and using most of these concepts and theories, many times we ourselves or someone we know has reports of difficulties and failures involving mathematics particularly, and if we are to contextualize it within the applications of mathematics to graphic expression, descriptive geometry and spatial vision are the mais challenges. The objective of this article is to propose the use of mnemonic technique in the teaching of Descriptive Geometry.*

**Keywords:** *descriptive geometry, mnemonic techniques, innovation.*