

Alexandre Bitencourt

Como a mídia-educação e a inovação curricular
podem transformar a escola pública

LANÇAMENTOS



**A FESTA SURPRESA DA
CHAPEUZINHO VERMELHO**
de Cleia Teixeira

INTERVALO POÉTICO
de J. Wilton



Coordenaram esta edição: Manuel Francisco Neto / Maria Mbuanda Caneca Gunza Francisco / Vilma Maria da Silva

<https://primeiraevolucao.com.br>



<https://doi.org/10.52078/g2yjn63>

Editor Responsável: Antônio Raimundo Pereira Medrado
Editor correspondente (ANGOLA): Manuel Francisco Neto

Coordenação editorial:
Ana Paula de Lima
Andreia Fernandes de Souza
Isac dos Santos Pereira
José Wilton dos Santos
Patrícia Martins da Silva Rede
Vilma Maria da Silva

Coordenação editorial (Angola):
Manuel Francisco Neto
Maria Mbuanda Caneca Gunza Francisco

Com. de Avaliação e Leitura:
Prof. Dr. Adelfson Batista Lins
Prof. Dr. Alexandre Passos Bitencourt
Profa. Esp. Ana Paula de Lima
Profa. Dra. Andreia Fernandes de Souza
Profa. Bianca de Assis Pirahy
Profa. Dra. Denise Mak
Prof. Me. Edson da Conceição Graça (Angola)
Prof. Me. Isac dos Santos Pereira
Prof. Dr. Manuel Francisco Neto (Angola)
Profa. Ma. Maria Mbuanda Caneca Gunza Francisco (Angola)
Profa. Esp. Mirella Clerici Loayza
Prof. Me. Tavares dos Santos Muhongo (Angola)
Profa. Dra. Thaís Thomaz Bovo
Prof. Me. Wilder Dala Quinjango (Angola)

Bibliotecária:
Patrícia Martins da Silva Rede

Jornalista:
Luciana Cardoso de Souza

Colunistas:
Prof. Dr. Adelfson Batista Lins
Profa. Bianca de Assis Pirahy
Prof. Dr. Isac Chateaufort
Jornalista João Domingos Terin (William Terin)
Profa. Ma. Cleia Teixeira da Silva
Prof. Me. José Wilton dos Santos
Profa. Esp. Mirella Clerici Loayza

Web-edição:
T.I. Lee Anthony Medrado

Assessoria Jurídica
Júlio César dos Santos
OAB/SP 344263

Contatos
Tel. 55(11) 99543-5703
Whatsapp: 55(11) 99543-5703
primeiraevolucao@gmail.com (S. Paulo)
netomanuelfrancisco@gmail.com (Luanda)
<https://primeiraevolucao.com.br>

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Revista Primeira Evolução [recurso eletrônico] / [Editor] Antonio Raimundo Pereira Medrado. – ano 7, n. 66 (ago. 2026). – São Paulo : Edições Livro Alternativo, 2026. 360 p. : il. color

Bibliografia
Publicação contínua desde 2020.
Bimestral
e-ISSN 2675-2573
Disponível apenas online.
Modo de acesso: <https://primeiraevolucao.com.br>
DOI: <https://doi.org/10.52078/g2yjn63>

1. Educação – Periódicos. 2. Pedagogia – Periódicos. I. Medrado, Antonio Raimundo Pereira, editor. II. Título.

CDD 22. ed. 370.5

Patrícia Martins da Silva Rede – Bibliotecária – CRB-8/5877

Em parceria com:



São Paulo | 2026

Publicada no Brasil por:

Livro Alternativo
www.livroalternativo.com.br

CNPJ: 28.657. 494/0001-09

05 EDITORIAL

Antonio R P Medrado

08 O pertencimento também se constrói à mesa: quando a alimentação escolar encontra os Direitos Humanos

Mirella Clerici

10 Ciência, Tecnologia & Sociedade

Adeilson Batista Lins

12 POIESIS

J. Wilton

14 Alexandre Bitencourt: como a mídia-educação e a inovação curricular podem transformar a escola pública

Luciana Cardoso de Souza



ARTIGOS

1. ESTÍMULO DA PRÓ-SOCIABILIDADE NO AMBIENTE ESCOLAR: COMPETÊNCIAS SOCIOEMOCIONAIS, CONVIVÊNCIA E DESAFIOS NO COLÉGIO COMANDANTE BULA-PROVÍNCIA DO HUAMBO-ANGOLA	23
Alberto Praia Tchinhama	
2. A AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM COMO INSTRUMENTO DE PROMOÇÃO DA QUALIDADE DE ENSINO NAS INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR EM ANGOLA	29
António dos Reis Fançony /Calunda dos Santos Jorge /Sabalo João Luanda	
3. O ESTUDO DA DISTÂNCIA ENTRE DOIS PONTOS NO PLANO CARTESIANO: UM ESTUDO APLICADO AO ENSINO DA GEOMETRIA ANALÍTICA NA 10.ª CLASSE	35
Armando Kangolo Basílio /Denilson Genito Moisés dos Anjos /Ngombo Rodrigues Lucau	
4. CIBERSEGURANÇA, GUERRA CIBERNÉTICA E DINÂMICAS MIGRATÓRIAS: A NOVA DIMENSÃO DOS CONFLITOS E OS DESAFIOS PARA OS ÓRGÃOS DE SEGURANÇA E DEFESA	44
Augusto Hudson Simeão	
5. DOCUMENTAÇÃO PEDAGÓGICA NA EDUCAÇÃO INFANTIL: ENTRE A AVALIAÇÃO FORMATIVA E A CONSTRUÇÃO DE SENTIDOS SOBRE A INFÂNCIA	53
Carina Fardim Soares	
6. O DIREITO FUNDAMENTAL À EDUCAÇÃO NO ORDENAMENTO JURÍDICO ANGOLANO E A REALIDADE EDUCATIVA: HÁ, NA PRÁTICA, CONDIÇÕES SUFICIENTES DE ASSEGURAMENTO DESTES DIREITOS?	61
Chiquito Afonso Fernando Domingos /Gouveia de Oliveira Ngunza da Silva	
7. ESTRATÉGIAS PEDAGÓGICAS PARA O AVANÇO DA ESCRITA DO ALUNO PRÉ-SILÁBICO: CONTRIBUIÇÕES DA CONSCIÊNCIA FONOLÓGICA E DO LETRAMENTO	72
Cirlene Alves de Oliveira	
8. RECONHECIMENTO DE ANGOLA AO GOVERNO DE TRANSIÇÃO DE BURKINA FASO: ANÁLISE SOBRE AS MENSAGENS DO PRESIDENTE JOÃO LOURENÇO AO IBRAHIM TRAORÉ	80
Daniel Cordeiro	
9. PREPARAÇÃO PSICOLÓGICA COMO REFORÇO POSITIVO NA RECUPERAÇÃO DE PACIENTE	85
Edgar Francisco da Silva Gonçalves	
10. ESPAÇOS EXTERNOS NA EDUCAÇÃO INFANTIL: MARCOS NORMATIVOS, QUALIDADE E CONTRIBUIÇÕES DE PESQUISAS SOBRE AS PRÁTICAS INSTITUCIONAIS	90
Elaine Santos do Nascimento	
11. O PSICÓLOGO COMO SOLUCIONADOR DE PROBLEMAS E MITIGADOR DE DANOS:DUAS FUNÇÕES ESSENCIAIS NA PRÁTICA CLÍNICA CONTEMPORÂNEA	97
Esmael Joaquim Machado	
12. POLÍTICA EDUCATIVA EM ANGOLA E A GARANTIA DO DIREITO NA EDUCAÇÃO	100
Faustino Moma Tchipesse	
13. A APRENDIZAGEM DO FUTSAL ESCOLAR COM JOGOS ESPORTIVOS COLETIVOS NA DEFICIÊNCIA INTELECTUAL	106
Fernando Leite Miranda	
14. A ALTERIDADE NO PROCESSO DE SUBJETIVAÇÃO DO SER	113
Gersiane Alves Pavão	
15. A INDISCIPLINA NA ESCOLA: NOTAS DE UM ESTUDO REALIZADO NA ESCOLA NGUENDELAMBA VIN-105	119
Guilherme Mateus Moma	
16. EFICÁCIA REGULATÓRIA DO KWENDA: UMA PERSPECTIVA DA ANÁLISE ECONÓMICA DO DIREITO	126
Gustavo Bruno Wandaqueia António	
17. A TEORIA DOS DOIS FACTORES DE HERZBERG NO COMPORTAMENTO ORGANIZACIONAL: UMA ANÁLISE SOBRE MOTIVAÇÃO E SATISFAÇÃO DOS COLABORADORES	135
Irma Cristina de Moraes Chinhema	
18. ENSINO COLABORATIVO NAS SALAS DE ENSINO FUNDAMENTAL II DA REDE MUNICIPAL DE SÃO PAULO À LUZ DO DESENHO UNIVERSAL PARA A APRENDIZAGEM (DUA)	142
Jeam Rodrigo de Oliveira	
19. DO ANalfabetismo À AUTONOMIA FEMININA: IMPACTO DO PROJECTO OKUTANGA NA VIDA DAS MULHERES ZUNGUEIRAS	151
João Eduardo Quinseque /Mário Jamba Artur /Daniel Marculino Muenho /Eugénio Chicapa /Lília Stevens de la Cruz	
20. RECOMPOSIÇÃO DAS APRENDIZAGENS NO ENSINO FUNDAMENTAL: O PAPEL DA COORDENAÇÃO PEDAGÓGICA NA ARTICULAÇÃO ENTRE AVALIAÇÃO, FORMAÇÃO E PRÁTICAS PEDAGÓGICAS	161
Joice Pereira Marques	
21. A GESTÃO ESCOLAR E O PAPEL DO COORDENADOR PEDAGÓGICO: PERCEPÇÕES DOCENTES SOBRE PARTICIPAÇÃO, LIDERANÇA E TRABALHO PEDAGÓGICO	170
Katia Aparecida de Sousa Lima	
22. PRECONCEITO LINGÜÍSTICO E REGIONALISMO: A VALORIZAÇÃO DA DIVERSIDADE LINGÜÍSTICA BRASILEIRA	178
Luciana Cardoso de Souza	
23. ENVELHECIMENTO COMO PROBLEMA E COMO OPORTUNIDADE	181
Luís Venâncio /Elizabeth Hama Francisco	

24. A LEITURA LITERÁRIA NA EDUCAÇÃO INFANTIL: EXPERIÊNCIAS E MEDIAÇÕES NO DESENVOLVIMENTO DAS CRIANÇAS	188
Lusilene da Rocha Alves	
25. ENTRE O PRESCRITIVO E O NARRATIVO: A NATUREZA HÍBRIDA DO CURRÍCULO DA CIDADE DE SÃO PAULO E OS ESTUDOS DE GÊNERO E DA SEXUALIDADE]	198
Marcelo Cunha	
26. EDUCAÇÃO INCLUSIVA NO CURRÍCULO DA CIDADE DE SÃO PAULO: PRINCÍPIOS, DIREITOS DE APRENDIZAGEM E PRÁTICAS PEDAGÓGICAS	215
Maria Angela Ferreira Oliveira	
27. PROGRAMA DE GARANTIA DA QUALIDADE ACADÊMICA NO INSTITUTO SUPERIOR POLITÉCNICO DO BITA	218
Maria Canga Álvaro	
28. EDUCAÇÃO INTEGRAL NA REDE MUNICIPAL DE SÃO PAULO: DA CIDADE EDUCADORA AO PROGRAMA SÃO PAULO INTEGRAL	224
Maria Elena dos Santos Silva	
29. A ROTINA NA EDUCAÇÃO INFANTIL: ENTRE A ORGANIZAÇÃO PEDAGÓGICA E AS NECESSIDADES DA CRIANÇA	227
Maria Madalena Sampaio Silva	
30. DIAGNÓSTICO PRÉ-HOSPITALAR DO ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL: PERCEPÇÃO DE ENFERMAGEM SOBRE O USO DA ESCALA DE CINCINNATI	237
Mário Adelino Miranda Guedes	
31. A PERTENÇA ALÉM DA MATRÍCULA: EXPERIÊNCIAS DE ACOLOHIMENTO LINGÜÍSTICO, CULTURAL E ALIMENTAR NA EDUCAÇÃO INFANTIL COMO PRÁTICAS DE EDUCAÇÃO EM DIREITOS HUMANOS	242
Mirella Clerici	
32. A FORMAÇÃO DA IDENTIDADE ÉTNICO-RACIAL NA INFÂNCIA: PEDAGOGIA DA ANCESTRALIDADE E LITERATURA COMO FERRAMENTA DE RESISTÊNCIA	255
Nayane Brito Veras Godinho Hermisdorf	
33. A HISTÓRIA DA MATEMÁTICA NA ANTIGUIDADE: CONTRIBUTOS PARA A APRENDIZAGEM DOS ESTUDANTES DO 1 ANO DO CURSO DE ENSINO DA MATEMÁTICA	267
Ngombo Rodrigo Lucau /Denilson Genito Moisés dos Anjos	
34. ESTUDO DE CASO DA ADMINISTRAÇÃO MUNICIPAL DO DANDE, BENGO NO PERÍODO DE 2023 - 2025	275
Panzo Manuel Bunga	
35. O USO DAS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NO ENSINO SUPERIOR: UMA ADEQUAÇÃO A NOVA TENDÊNCIA PEDAGÓGICA, CASO DO INSTITUTO SUPERIOR LUSÍADA DO HUAMBO-ANGOLA	281
Pedro Isaac /Walter Albino António Sassoma	
36. PROGRAMA RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA NO PERÍODO PANDÊMICO	286
Rafaela Gois Zirpolo	
37. O BRINCAR E AS INTERAÇÕES NA EDUCAÇÃO INFANTIL: FUNDAMENTOS PEDAGÓGICOS PARA A ORGANIZAÇÃO DE ESPAÇOS, TEMPOS E EXPERIÊNCIAS	291
Roseli Brito Tenório Ramos	
38. A FORMAÇÃO DOCENTE NA ERA DA EDUCAÇÃO DIGITAL: SABERES, CIDADANIA E DESAFIOS EMERGENTES	300
Suellen Vidal Araújo da Silva	
39. O BRINCAR COMO FERRAMENTA DO DESENVOLVIMENTO COGNITIVO E MOTOR NA INFÂNCIA	307
Talita Torraca Vieira da Silva	
40. FACTORES DE RISCOS ASSOCIADOS À INSUFICIÊNCIA RENAL CRÓNICA EM PACIENTES ATENDIDOS NO CENTRO DE HEMODIÁLISE DO HOSPITAL DO PRENDA NO PERÍODO DE JUNHO A JULHO DE 2025	310
Tamara Garcia Calixto /Belkis Tomilson Garcia /Tomas Miriam Tabares	
41. SAÚDE E EDUCAÇÃO: INTERSETORIALIDADE ENTRE SUS E ESCOLA NA PROMOÇÃO DO CUIDADO NA EDUCAÇÃO INFANTIL	317
Tatiana Miranda Lima	
42. FACTORES ASSOCIADOS AO ABANDONO ESCOLAR DOS ALUNOS DO I CICLO NA COMUNA DE CAITOU, MUNICÍPIO DA BIBALA PROVÍNCIA DO NAMIBE	325
Teresa Francisca Nkhulwavo /Domingos Tchinhama Mangundu /Betsabé Pompa Abreu	
43. EDUCAÇÃO INFANTIL COMO TERRITÓRIO DE DIREITOS: EXPERIÊNCIAS, QUALIDADE E INTENCIONALIDADE PEDAGÓGICA	331
Valquiria Souza Cardoso	
44. DIÁLOGOS E SABERES BIOCULTURAIS E O SEU PAPEL ESTRUTURANTE NA EDUCAÇÃO PARA A BIODIVERSIDADE ENTRE COMUNIDADES KHOISAN DE ANGOLA E POVOS INDÍGENAS DO BRASIL	338
Valter Joaquim Vidal	
45. CONSUMO EXCESSIVO DE BEBIDAS ALCOÓLICAS NA ADOLESCÊNCIA: PERSPECTIVAS SOCIOLÓGICAS PARA INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA EM ANGOLA	344
Vidal António Machado	
46. A SITUAÇÃO SOCIOECONÓMICA DAS FAMÍLIAS MONOPARENTAIS: CASO DO MUNICÍPIO DO CHINJENJE-PROVÍNCIA DO HUAMBO	350
Walter Albino António Sassoma	

**ESTA REVISTA É MANTIDA E FINANCIADA POR PROFESSORAS E PROFESSORES.
SUA DISTRIBUIÇÃO É, E SEMPRE SERÁ, LIVRE E GRATUITA.**

A **REVISTA PRIMEIRA EVOLUÇÃO** é um projeto editorial idealizado pela **Edições Livro Alternativo** com o objetivo de **empoderar e inspirar educadores** na jornada de compartilhar suas pesquisas, estudos, experiências e relatos de vivências.

UM CORPO EDITORIAL DE EXCELÊNCIA:

Nossa equipe conta com especialistas, mestres e doutores(as), todos com vasta experiência na rede pública de ensino, além de profissionais experientes nas áreas do livro e da tecnologia da informação. Essa expertise garante a qualidade e o rigor científico das publicações da revista.

INDEPENDÊNCIA E AUTONOMIA:

Um dos nossos diferenciais é a total independência, viabilizada pelo **financiamento colaborativo de professores e professoras**. Essa autonomia nos permite defender a liberdade de expressão e a diversidade de ideias, priorizando a qualidade dos conteúdos e o impacto positivo na educação.

PROPÓSITOS QUE IMPULSIONAM A TRANSFORMAÇÃO:

- **Promover o debate** crítico e reflexivo sobre os diversos aspectos da educação, com base nas vivências, pesquisas, estudos e experiências dos profissionais da área;
- **Proporcionar a publicação** de livros, artigos e ensaios que contribuam para o aprimoramento da educação e o desenvolvimento profissional dos educadores;
- **Apoiar a publicação** de obras de autores independentes, democratizando o acesso à informação e promovendo a diversidade de vozes;
- **Incentivar o uso de softwares livres** na produção de materiais didáticos e na difusão do conhecimento, promovendo a inclusão digital e a redução de custos;
- **Fomentar a produção de livros** por professores e autores independentes, reconhecendo e valorizando a experiência e o saber dos profissionais da educação;

PRINCÍPIOS QUE GUIAM A NOSSA ATUAÇÃO:

- **Priorizar trabalhos voltados para a educação**, cultura e produções independentes, contribuindo para a construção de uma sociedade mais justa e democrática;
- **Utilizar exclusivamente softwares livres** na produção de livros, revistas e materiais de divulgação, promovendo a transparência, a colaboração e a acessibilidade;
- **Incentivar a produção de obras coletivas** por profissionais da educação, fomentando a colaboração e o compartilhamento de conhecimentos;
- **Publicar e divulgar livros de professores** e autores independentes, valorizando a diversidade de vozes e perspectivas na educação;
- **Respeitar a liberdade e autonomia** dos autores, garantindo a originalidade e a autenticidade das obras publicadas;
- **Combater o despotismo, o preconceito e a superstição**, defendendo os valores da democracia, da tolerância e do respeito à diversidade;
- **Promover a diversidade e a inclusão**, valorizando as diferentes culturas, identidades e experiências presentes na comunidade educacional.

A **REVISTA PRIMEIRA EVOLUÇÃO** é um movimento pela transformação da educação, um espaço para a colaboração, o aprendizado e a inovação.

Junte-se a nós e faça parte da construção de um futuro mais promissor para a educação!

INSTITUIÇÕES PARCEIRAS



Indexadores:



Filiada à:



Produzida exclusivamente com utilização de softwares livres



Platform & workflow by
OJS / PKP



O ESTUDO DA DISTÂNCIA ENTRE DOIS PONTOS NO PLANO CARTESIANO: UM ESTUDO APLICADO AO ENSINO DA GEOMETRIA ANALÍTICA NA 10.^a CLASSE

Armando Kangolo Basílio¹

Denilson Genito Moisés dos Anjos²

Ngombo Rodrigues Lucau³

RESUMO: O presente artigo tem como finalidade analisar e compreender o processo de ensino-aprendizagem dos conteúdos relacionados com a distância entre dois pontos no plano cartesiano, a circunferência e a elipse na 10.^a classe do segundo ciclo do Ensino Secundário. O estudo surge da necessidade de compreender as práticas pedagógicas desenvolvidas em sala de aula, identificando os métodos, técnicas e estratégias utilizadas pelos professores no processo de abordagem dos conceitos fundamentais da Geometria Analítica. O objectivo geral consiste em analisar o desenvolvimento do processo de ensino-aprendizagem da distância entre dois pontos, da circunferência e da elipse, destacando a sua importância na construção do conhecimento matemático dos alunos. O objecto de estudo da investigação é o processo de ensino-aprendizagem da distância entre dois pontos, da circunferência e da elipse, enquanto o campo de acção centra-se no estudo da distância entre dois pontos no plano cartesiano. A pesquisa adotou uma abordagem qualitativa, recorrendo aos métodos indutivo e analítico para interpretação dos fenómenos observados. Como técnica de recolha de dados, utilizou-se a observação das aulas, permitindo analisar as metodologias aplicadas, as dificuldades dos alunos e os desafios enfrentados no ensino destes conteúdos matemáticos. A investigação parte da hipótese de que a utilização de metodologias diversificadas, associadas a estratégias de ensino adequadas, à melhoria do processo de ensino-aprendizagem da distância entre dois pontos na 10.^a classe.

Palavras-chave: Ensino da Matemática; Geometria Analítica; Distância entre Dois Pontos; Plano Cartesiano; Circunferência; Elipse; Processo de Ensino-Aprendizagem.

INTRODUÇÃO

A Matemática desempenha um papel fundamental no desenvolvimento do pensamento lógico, da capacidade de abstracção e da resolução de problemas, constituindo uma área indispensável na formação científica dos estudantes. No Ensino Secundário, a Geometria Analítica assume particular relevância por estabelecer uma relação entre os conceitos geométricos e os métodos algébricos,

permitindo a interpretação e representação de elementos no plano cartesiano. Entre os conteúdos fundamentais desta área destaca-se o estudo da distância entre dois pontos, da circunferência e da elipse, considerados essenciais para a compreensão de outros conceitos matemáticos.

O presente artigo tem como finalidade analisar e compreender o processo de ensino-aprendizagem dos conteúdos relacionados com a distância entre dois

1 Licenciado e Mestre em Ensino da Matemática pelo ISCED-SUMBE. Médio Metalomecânica pelo Instituto Médio Politécnico do Lobito IMPL. Docente colaborador no Instituto Superior Politécnico de Porto Amboim, ISUP. Docente Efectivo no Ministério da Educação, Disciplina de Matemática segundo ciclo. ORCID: 0009-0001-1271-5332 Email: armandobasilio193@gmail.com

2 ORCID: 0009-0009-1426-9442 Email: denilsondosanjos20@gmail.com

3 Escola Superior Pedagógica do Cuanza Norte.

ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-9254-1419> E-mail: ngomborodrigueslucau@gmail.com

pontos no plano, a circunferência e a elipse, a partir da observação de aulas realizadas no segundo ciclo do Ensino Secundário. O estudo estabelece uma relação com os conhecimentos adquiridos na disciplina de Metodologia de Estudo da Matemática, particularmente no que se refere aos princípios didácticos, às funções didácticas e às estratégias metodológicas aplicadas no ensino da Matemática.

A investigação fundamenta-se na revisão bibliográfica, com o propósito de aprofundar os conhecimentos teóricos sobre a Geometria Analítica e compreender as metodologias que podem contribuir para uma aprendizagem mais significativa. Neste sentido, considera-se que o ensino da Matemática não deve limitar-se à transmissão de procedimentos e fórmulas, mas deve promover a compreensão dos conceitos, a contextualização dos conteúdos e o desenvolvimento do raciocínio matemático dos alunos. A integração da História da Matemática e de estratégias didácticas diversificadas pode constituir um recurso importante para melhorar a prática pedagógica dos professores.

O objectivo geral deste artigo consiste em analisar o processo de ensino-aprendizagem da distância entre dois pontos, da circunferência e da elipse na 10.^a classe, identificando estratégias metodológicas que contribuam para a melhoria da compreensão dos conteúdos matemáticos. Para alcançar este objectivo, foram definidos os seguintes objectivos específicos:

- Sistematizar os fundamentos teóricos relacionados com o processo de ensino-aprendizagem da distância entre dois pontos no plano cartesiano;
- Diagnosticar o estado actual do processo de ensino-aprendizagem da distância entre dois pontos na 10.^a classe da instituição em estudo;
- Integrar os conhecimentos da disciplina de Metodologia de Estudo da Matemática como contributo para o desenvolvimento de práticas pedagógicas mais eficazes no ensino da Geometria Analítica.

O objecto de estudo da investigação é o processo de ensino-aprendizagem da distância entre dois pontos no plano, da circunferência e da elipse, enquanto o campo de acção corresponde ao estudo da distância entre dois pontos no plano cartesiano na 10.^a classe.

A pesquisa adoptou uma abordagem qualitativa, com recurso aos métodos indutivo e analítico, utilizando como técnica de recolha de dados a observação das aulas. A escolha desta abordagem permitiu analisar as práticas pedagógicas desenvolvidas, as estratégias utilizadas pelo professor e as dificuldades apresentadas pelos alunos durante o processo de aprendizagem.

O estudo justifica-se pela necessidade de contribuir para a melhoria do ensino da Matemática, fornecendo subsídios teóricos e metodológicos que possam auxiliar professores e estudantes na compreensão e abordagem dos conteúdos relacionados com a Geometria Analítica. Acredita-se que, quando aplicadas metodologias, métodos e estratégias adequadas ao processo de ensino-aprendizagem da distância entre dois pontos, haverá uma melhoria significativa na assimilação dos conteúdos pelos alunos da 10.^a classe.

A investigação parte da seguinte hipótese: **se forem aplicadas metodologias, métodos e estratégias diversificadas no processo de ensino-aprendizagem da distância entre dois pontos no plano, então será favorecida uma melhor compreensão e aprendizagem deste conteúdo pelos alunos da 10.^a classe.**

A pesquisa foi desenvolvida na província do Cuanza Norte, Angola, durante o ano lectivo de 2023/2024, numa turma do Liceu n.º 35 Doutor António Agostinho Neto, localizado no Município de Cazengo, cidade de N'Dalatando. A observação da aula relacionada com o tema em estudo realizou-se no dia 30 de Maio de 2024, no período das 13h00 às 13h45.

1. O ESTUDO DA DISTÂNCIA ENTRE DOIS PONTO NO PLANO NA 10^a CLASSE

1.1 ORIGEM HISTÓRICA DA GEOMETRIA

A Geometria surgiu da necessidade humana de compreender, organizar e transformar o espaço em que vive. Desde os tempos antigos, o homem desenvolveu conhecimentos geométricos a partir da observação das formas, da comparação de tamanhos e da necessidade de realizar medições. O termo “Geometria” tem origem grega, derivando de geo (terra) e metria (medida), significando literalmente “medição da terra”.

Segundo Eves (1997), os primeiros conhecimentos geométricos resultaram das experiências práticas do ser humano, especialmente relacionadas com a medição de terrenos, construção de habitações e organização do espaço. Entre os primeiros conceitos desenvolvidos destacam-se a noção de distância, comprimento, área, volume e reconhecimento de figuras geométricas como o quadrado, o retângulo e o triângulo. Outros conceitos, como paralelismo e perpendicularidade, surgiram das necessidades relacionadas com construções e delimitação de espaços.

Boyer (1974) afirma que a origem da Geometria está fortemente associada ao antigo Egito, onde o seu desenvolvimento esteve ligado à necessidade de reorganizar as terras agrícolas após as cheias periódicas do rio Nilo. As inundações destruíam as marcações que delimitavam as propriedades, tornando necessário criar métodos para medir e reconstruir os limites dos terrenos. Nesse contexto, surgiram os chamados “puxadores de corda”, especialistas que utilizavam cordas com nós equidistantes para determinar medidas, traçar ângulos e dividir áreas em formas geométricas, como triângulos e rectângulos.

Essas práticas contribuíram para o desenvolvimento de importantes princípios geométricos, incluindo a construção de ângulos rectos e a aplicação de métodos de medição que posteriormente influenciaram a sistematização da Geometria como ciência. Assim, percebe-se que a Geometria não surgiu apenas como um conhecimento abstracto, mas como uma resposta às necessidades sociais e práticas das primeiras civilizações.

Processo de Ensino-Aprendizagem da Matemática

O processo de ensino-aprendizagem constitui um elemento fundamental na construção do conhecimento matemático, envolvendo a interacção entre professor e aluno. Segundo Silvestre e Zilberstein (1999, p. 18), o processo de ensino-aprendizagem é “a via mediadora essencial para a apropriação de conhecimentos, habilidades, hábitos, normas de relação, comportamento e valores ligados pela humanidade, que se expressam no conteúdo de ensino”.

Nesta perspectiva, o ensino não deve ser entendido como uma simples transmissão de conhecimentos, mas como um processo dinâmico no qual o professor desempenha o papel de orientador, mediador e organizador das actividades pedagógicas, enquanto o aluno participa activamente na construção do seu próprio conhecimento. No ensino da Matemática, essa interacção é essencial para que os estudantes desenvolvam capacidades de raciocínio lógico, interpretação e resolução de problemas.

Conceito de Distância entre Dois Pontos

A distância entre dois pontos constitui um dos conceitos fundamentais da Geometria Analítica, pois permite estabelecer uma relação entre a representação geométrica e a linguagem algébrica.

Segundo Costa (2022), a distância em Matemática é uma grandeza escalar expressa em unidades de comprimento, podendo ser compreendida como o percurso existente entre um ponto inicial e um ponto final num determinado espaço geométrico.

No plano cartesiano, a distância entre dois pontos representa o comprimento do segmento de recta que une esses pontos, permitindo a análise das relações espaciais entre diferentes posições. Este conceito apresenta grande importância no estudo da Geometria Analítica, servindo de base para a compreensão de outros conteúdos, como a equação da recta, a circunferência e a elipse.

1.2 O PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM DA DISTÂNCIA ENTRE DOIS PONTOS

Actualmente, as dificuldades no processo de ensino-aprendizagem da Matemática constituem uma preocupação frequente nas instituições de ensino, particularmente no estudo da Geometria Analítica, com destaque para o conteúdo da distância entre dois pontos. Entre os principais factores que influenciam essa problemática destacam-se a falta de motivação dos alunos, o desinteresse pelos conteúdos matemáticos, a predominância de metodologias tradicionais pouco contextualizadas, a dificuldade em relacionar os conceitos matemáticos com situações do quotidiano e de outras áreas do conhecimento, bem como o uso excessivo de procedimentos mecânicos baseados na aplicação de fórmulas (Masola; Allevato, 2019).

Segundo Fassatto (2012), as dificuldades de aprendizagem da Matemática podem manifestar-se em diferentes dimensões, incluindo habilidades linguísticas, perceptivas, de atenção e propriamente matemáticas. Essas dificuldades envolvem problemas na interpretação da linguagem matemática, compreensão de símbolos e operações, representação de situações por meio de expressões matemáticas, identificação de elementos geométricos e seguimento adequado de procedimentos na resolução de problemas. Além disso, podem estar relacionadas com limitações no desenvolvimento da linguagem, leitura, escrita, coordenação motora, atenção e memória, factores que interferem directamente na construção do conhecimento matemático.

No caso específico da compreensão do conceito de distância, Settimy e Bairral (2020) identificam três categorias principais de dificuldades: culturais, sociológicas e cognitivas. As dificuldades culturais estão associadas às concepções prévias dos alunos sobre o significado de distância e à valorização limitada das representações visuais no ensino da Matemática. Muitas vezes, a visualização geométrica é pouco explorada devido à predominância de abordagens algébricas e procedimentais.

As dificuldades sociológicas relacionam-se com a ideia de que representações visuais são mais difíceis de ensinar do que procedimentos analíticos. Segundo Settimy e Bairral (2020), alguns professores tendem a privilegiar métodos baseados em cálculos e fórmulas, considerando-os mais seguros e eficientes, o que pode limitar a exploração de recursos visuais e geométricos fundamentais para a compreensão do conceito de distância.

Dessa forma, evidencia-se a necessidade de utilizar metodologias diversificadas no ensino da Geometria Analítica, combinando representações algébricas, geométricas e situações contextualizadas, de modo a favorecer uma aprendizagem mais significativa da distância entre dois pontos no plano cartesiano.

2. OS PRINCÍPIOS DIDÁCTICOS NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA

A Matemática é frequentemente considerada uma disciplina de difícil compreensão devido ao seu

carácter abstracto. Segundo Raúl, Calamba e Domingos (2024), a aprendizagem matemática exige uma comunicação clara e estratégias pedagógicas adequadas que favoreçam a participação e compreensão dos alunos.

De acordo com Libâneo (2013), os princípios didácticos constituem fundamentos essenciais para orientar o processo de ensino-aprendizagem, garantindo uma prática pedagógica organizada e eficaz. No ensino da Matemática, destacam-se princípios como: o carácter científico do ensino, que assegura a abordagem rigorosa dos conteúdos; a relação entre teoria e prática, que aproxima os conhecimentos matemáticos da realidade dos alunos; a ligação entre o concreto e o abstracto, que facilita a compreensão dos conceitos; a sistematização dos conteúdos; a acessibilidade do ensino; a relação entre aprendizagem individual e colectiva; a consolidação dos conhecimentos; a consciência dos objectivos de aprendizagem e o desenvolvimento da autonomia dos alunos.

A aplicação desses princípios contribui para uma aprendizagem matemática mais significativa, permitindo que os estudantes compreendam os conceitos e sejam capazes de utilizá-los em diferentes situações. Entretanto, durante a observação das aulas, verificou-se que alguns desses princípios não foram evidenciados de forma suficiente, indicando a necessidade de reforçar estratégias metodológicas diversificadas no ensino da distância entre dois pontos, da circunferência e da elipse na 10.^a classe.

3. MÉTODO DE ENSINO DA MATEMÁTICA

O ensino da Matemática requer a utilização de métodos diversificados que favoreçam a compreensão dos conceitos, o desenvolvimento do raciocínio lógico e a participação activa dos alunos no processo de aprendizagem. Entre os métodos aplicáveis ao ensino matemático destacam-se os métodos lógico, construtivo e axiomático, os quais apresentam diferentes formas de organização e construção do conhecimento.

O método lógico fundamenta-se na organização sequencial e racional dos conteúdos matemáticos, permitindo aos alunos compreenderem definições, propriedades, teoremas e demonstrações de forma sistemática. Segundo Pólya (2014), a abordagem lógica contribui para o desenvolvimento do pensamento

matemático, pois estimula a análise, a argumentação e a resolução fundamentada de problemas.

O método construtivo, por sua vez, valoriza a participação activa do aluno na construção do conhecimento através da interacção com situações concretas e experiências de aprendizagem. De acordo com Piaget (1970), o conhecimento é construído progressivamente pelo indivíduo mediante a sua interacção com o meio. Vygotsky (1987) acrescenta que a interacção social e a motivação desempenham um papel fundamental no desenvolvimento cognitivo e na aprendizagem.

O método axiomático caracteriza-se pela construção do conhecimento matemático a partir de conceitos fundamentais, axiomas e deduções lógicas. Segundo Hiebert (1986), este método é essencial para o desenvolvimento do pensamento abstracto, permitindo que os alunos compreendam a estrutura lógica da Matemática e estabeleçam relações entre diferentes conceitos.

Assim, no ensino da distância entre dois pontos no plano cartesiano, a articulação desses métodos pode favorecer uma aprendizagem mais significativa, combinando a compreensão lógica das fórmulas, a construção dos conceitos através de representações geométricas e a sistematização do conhecimento matemático.

4. OBJECTIVOS DA UNIDADE TEMÁTICA

Os objectivos gerais do Matemática na 10.^a classe, no programa de ensino do curso de Ciências físicas e biológicas, quanto a unidade temática: distância entre dois pontos, circunferência e elipse são:

- Determinar a distância entre dois pontos no plano;
- Conhecer o processo de determinar o centro e o raio de uma circunferência;
- Conhecer o processo de representar conjuntos de pontos definidos por condições envolvendo circunferências e círculos;
- Saber determinar a soma e o produto de vectores;
- Reconhecer a equação vectorial na recta, no plano e no espaço;
- Conhecer os componentes e coordenadas de um vector num referencial ortonormado do espaço e do plano;

4.1 OBJECTIVOS ESPECÍFICOS DA UNIDADE TEMÁTICA

Os objectivos a serem alcançados nas aulas onde se trabalha com a temática Distância entre dois pontos, circunferência e elipse.

- Definir distância entre dois pontos no plano;
- Interpretar a representação gráfica sobre distância entre dois pontos;
- Capacidade de extrair dois pontos no plano;
- Capacidade de representar a fórmula sobre distância entre dois pontos;

5. MÉTODOS E ESTRATÉGIAS DE ENSINO DE DISTÂNCIA ENTRE DOIS PONTOS NO PLANO

A metodologia de ensino da distância entre dois pontos deve ser construída em torno de actividades práticas que incentivem a exploração e a descoberta. Uma estratégia eficaz é a utilização de problemas que requerem a aplicação do conceito em contextos diversos. Como sugere Borasi (2012), a resolução de problemas é uma ferramenta poderosa no ensino da Matemática, pois engaja os alunos em processos de pensamento crítico e reflexivo.

“Por exemplo, os alunos podem ser convidados a calcular a distância entre diferentes locais num mapa de uma cidade, utilizando coordenadas geográficas simplificadas. Essa actividade não só reforça o conceito matemático, mas também demonstra sua utilidade prática. Outro exemplo de estratégia eficaz é o ensino colaborativo, onde os alunos trabalham em duplas ou grupos para resolver problemas, discutindo e compartilhando suas abordagens (Johnson & Johnson, 2013)”.

O uso de avaliações formativas ao longo do processo de ensino também é fundamental. Essas avaliações permitem que o professor monitore o progresso dos alunos e ajuste a instrução conforme necessário, garantindo que todos estejam acompanhando o desenvolvimento dos conceitos (Black & Wiliam, 2018).

6. DISTÂNCIA ENTRE DOIS PONTOS NO PLANO

Durante o processo de observação de diferentes aulas de Matemática, foi seleccionada a aula cujo tema central corresponde ao estudo da distância entre dois pontos no plano cartesiano, por apresentar

maior relação com o objecto de investigação deste artigo. A escolha desta aula justifica-se pela importância deste conteúdo no desenvolvimento dos conhecimentos da Geometria Analítica e pela sua contribuição para a compreensão de outros conceitos matemáticos, como a circunferência e a elipse.

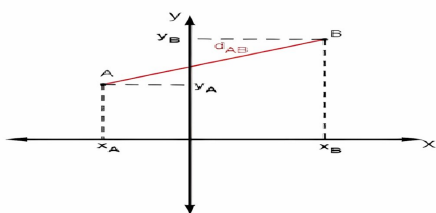
A aula observada foi orientada pelo professor da disciplina de Matemática da 10.^a classe, tendo como suporte didático o manual escolar de Matemática da 10.^a classe de Neves (2018), bem como o programa curricular oficial de ensino. Estes recursos serviram de base para a organização dos conteúdos, definição dos objectivos da aula e selecção das estratégias metodológicas utilizadas no processo de ensino-aprendizagem.

A seguir, apresenta-se a estrutura do conteúdo desenvolvido pelo professor durante a aula observada:

Tema: Distância entre dois pontos, circunferência e elipse.

Subtema: Distância entre dois pontos no plano cartesiano.

No desenvolvimento do conteúdo, o professor introduziu o conceito de distância entre dois pontos no plano cartesiano, explicando que, quando dois pontos são representados nesse plano, a distância entre eles corresponde ao comprimento do segmento de recta que os une. Assim, considerando dois pontos distintos, A e B, a distância entre ambos representa a medida do segmento permitindo estabelecer uma relação entre a representação geométrica e a determinação algébrica da distância.

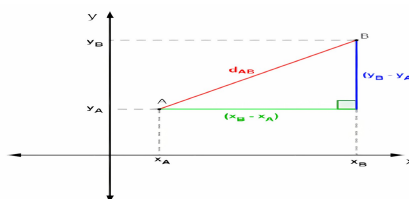


Fonte: Neves (2018)

Note:

- A representação do segmento que liga o ponto A e B é a distância entre os pontos A e B (segmento AB);
- Para se representar a distância entre dois pontos A e B utilizaremos a notação d_{AB}
- Para calcular a distância entre dois pontos no plano cartesiano, utilizamos o . Dados os pontos de A e

B é possível construir um triângulo cuja hipotenusa seja exatamente o segmento AB, assim temos:



Fonte: Neves (2018)

Teorema de Pitágoras

$$d_{AB}^2 = (x_B - x_A)^2 + (y_B - y_A)^2$$

$d_{AB} = \sqrt{\quad} \Rightarrow$ Fórmula da distância entre dois pontos

Exemplo nº1: Calcule a distância entre os pontos A (3,5) e B (6,1).

Substituindo os valores das coordenadas na fórmula:

$$d_{AB} = \sqrt{\quad} \Rightarrow d_{AB} = \sqrt{\quad}$$

$$\Rightarrow d_{AB} = \sqrt{\quad} \Rightarrow d_{AB} = \sqrt{25} \Rightarrow d_{AB} = 5$$

Exemplo nº 2: A distância entre os pontos A (-2, y) e B (6,7) é igual a 10. Qual é valor de y?

Utilizando a fórmula para o cálculo da distância entre A e B, teremos:

$$D_{AB} = \sqrt{\quad} = 10 \Rightarrow D_{AB} = \sqrt{\quad} = 10$$

Elevando os dois membros da equação ao quadrado e simplificando os termos, teremos:

$$64 + (7 - y)^2 = 10^2$$

$$64 + 49 - 14y + y^2 = 100$$

$$64 + 49 - 14y + y^2 = 100$$

$$113 - 14y + y^2 = 100$$

$$113 - 100 - 14y + y^2 = 0$$

$$y^2 - 14y + 13 = 0$$

Utilizando o método de completar quadrados para solução dessa equação, teremos:

$$y^2 - 14y + 49 = 49 - 13$$

$$(y - 7)^2 = 36$$

$$y - 7 = \pm 6$$

$$y_1 = + 6 + 7 = 13$$

$$y_2 = - 6 + 7 = 1$$

Resposta: o valor de y é igual a 1 ou 13

Exercício: Encontre a distância entre os pontos P (3,5) e Q (6,1)

7. METODOLOGIA EMPREGUE

A presente investigação fundamenta-se numa abordagem qualitativa, por permitir compreender e interpretar os fenómenos relacionados com o processo de ensino-aprendizagem da distância entre dois pontos no plano cartesiano. Segundo Seabra (2010 apud Laranjeira, 2017), a pesquisa qualitativa procura analisar os significados, conhecimentos e características dos fenómenos estudados, privilegiando a compreensão dos contextos educativos.

Como técnica de recolha de dados, utilizou-se a observação das aulas, permitindo analisar as práticas pedagógicas, as estratégias metodológicas aplicadas pelo professor e as dificuldades apresentadas pelos alunos durante a aprendizagem dos conteúdos.

Para o desenvolvimento do estudo foram utilizados os métodos dedutivo e analítico. O método dedutivo, segundo Pereira, Shitsuka, Parreira e Shitsuka (2018), possibilitou relacionar os fundamentos teóricos existentes com a realidade observada. O método analítico, conforme Severino (2013), permitiu decompor e interpretar os elementos que constituem o fenómeno investigado, contribuindo para uma análise mais aprofundada do processo de ensino-aprendizagem da distância entre dois pontos.

Assim, a combinação da abordagem qualitativa com os métodos utilizados possibilitou uma compreensão mais ampla das práticas educativas e das estratégias necessárias para melhorar o ensino da Geometria Analítica na 10.^a classe.

7.1 TÉCNICAS UTILIZADAS

Observação para Tako e Kameo (2023) “observaré aplicar atentamente os sentidos físicos a um amplo objecto, para dele adquirir um conhecimento claro e preciso”. Para esses autores, a observação é vital para o estudo da realidade e de suas leis. Sem ela, o estudo seria reduzido a “[...] à simples conjectura e simples adivinhação” (p. 38).

Esta técnica permitiu conhecer as preparações de aulas e demais formas de trabalho metodológico, bem como o tratamento que se está dando à temática, com isso, possibilitou aprofundar as informações e comparar com as já observadas por outros pesquisadores.

8. PONTOS POSITIVOS E ASPECTOS A MELHORAR DA AULA OBSERVADA À LUZ DOS PRINCÍPIOS DIDÁCTICOS

1. Pontos positivos da aula observada

Durante a observação da aula, foram identificados vários aspectos positivos relacionados com a prática pedagógica do professor. Verificou-se uma boa planificação da aula, evidenciada pela definição clara dos objectivos de aprendizagem e pela organização adequada dos conteúdos. O professor demonstrou domínio científico do tema abordado, utilizando uma linguagem oral e escrita adequada ao nível dos alunos.

No âmbito da gestão da sala de aula, observou-se um bom controlo da turma, uma relação educativa favorável e o cumprimento do tempo previsto para a realização das actividades. O professor utilizou adequadamente os recursos didácticos disponíveis, incluindo o manual do aluno, contribuindo para a orientação do processo de ensino-aprendizagem.

2. Aspectos a melhorar de acordo com os princípios didácticos

Apesar dos aspectos positivos identificados, verificaram-se algumas áreas que podem ser melhoradas para tornar o processo de ensino-aprendizagem mais participativo e significativo. Destaca-se a necessidade de aumentar o nível de participação dos alunos, promovendo metodologias mais interactivas que estimulem a construção activa do conhecimento.

Recomenda-se também o reforço da relação pedagógica entre professor e alunos, a implementação mais frequente da avaliação contínua como instrumento de acompanhamento da aprendizagem, bem como uma maior diversificação dos recursos didácticos utilizados. Além disso, é importante melhorar a dosificação dos conteúdos, garantindo um equilíbrio entre a apresentação teórica e a realização de actividades práticas, assim como estimular a criatividade na abordagem dos conteúdos matemáticos.

De forma geral, a aula apresentou uma estrutura adequada, porém a aplicação mais efectiva dos princípios didácticos poderá contribuir para uma aprendizagem mais dinâmica, participativa e centrada no aluno.

CONCLUSÕES

O processo de ensino-aprendizagem da Matemática no Ensino Secundário envolve a articulação entre conhecimentos científicos, princípios didáticos e estratégias pedagógicas adequadas. A observação das aulas, realizada com auxílio de uma grelha de análise, permitiu identificar aspectos relacionados com a planificação, domínio dos conteúdos, utilização de recursos didáticos, interação professor-aluno e aplicação de metodologias no ensino da distância entre dois pontos no plano cartesiano.

Conclui-se que uma prática pedagógica organizada e centrada no aluno contribui para uma aprendizagem mais significativa da Matemática. Assim, torna-se fundamental que os professores continuem a aperfeiçoar as suas metodologias, promovendo maior participação dos alunos e melhor compreensão dos conceitos matemáticos.

Por fim, destaca-se que este estudo constitui apenas uma contribuição para a análise do processo de ensino-aprendizagem, deixando espaço para futuras investigações que possam aprofundar a temática.

REFERÊNCIAS

- BLACK, P.; WILIAM, D. Assessment and classroom learning. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, v. 5, n. 1, p. 7-74, 2018.
- BORASI, R. *Learning Mathematics Through Inquiry*. Portsmouth: Heinemann, 2012.
- BOYER, Carl B. *História da Matemática*. São Paulo: Edgard Blücher, 1974.
- COSTA, I. G. *Relatório de estágio – Resolução de problemas de geometria no espaço*: um estudo sobre as capacidades espaciais de alunos do 10.º ano. 2022. Dissertação (Mestrado em Ensino de Matemática no 3.º Ciclo do Ensino Básico e no Secundário) – Universidade NOVA de Lisboa, Lisboa, 2022.
- EVES, Howard. *Introdução à História da Matemática*. Tradução de Hygino H. Domingues. Campinas: Editora da UNICAMP, 1997.
- FASSATTO, V. A. *Aprendizagem de Matemática*: obstáculos e fatores auxiliares. São José do Rio Preto, 2012.
- HIEBERT, J.; LEFEBVRE, P. *Conceptual and procedural knowledge*: The case of mathematics. Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates, 1986.
- INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO (INIDE). *Programa de Matemática da 10.ª classe*. 2. ed. Luanda: Ministério da Educação (MED), 2013.
- JOHNSON, D. W.; JOHNSON, R. T. Cooperative Learning. In: MCCULLOCH, G. (Ed.). *The Encyclopedia of Education*. London: Routledge, 2013. p. 451-458.
- LARANJEIRA, A. G. F. *A compreensão da adição/subtração de números racionais (não negativos) representados na forma de fração*: um estudo numa turma do 6.º ano de escolaridade.

2017. Relatório de estágio (Mestrado em Ensino do 1.º Ciclo e de Matemática e Ciências da Natureza do 2.º Ciclo do Ensino Básico) – Escola Superior de Educação de Lisboa, Lisboa, 2017.
- LIBÂNEO, J. C. *Didática*. São Paulo: Cortez, 2013.
- MASOLA, W. J.; ALLEVATO, N. S. G. *Dificuldades de aprendizagem matemática*: algumas reflexões. *Vidya*, v. 40, Santa Maria, 2019.
- NEVES, F. A. M. *Matemática – 10.ª Classe*. Porto: Porto Editora, 2018.
- PEREIRA, A. S.; SHITSUKA, D. M.; PARREIRA, F. J.; SHITSUKA, R. *Metodologia da pesquisa científica*. Santa Maria, RS: Universidade Federal de Santa Maria, 2018.
- PÓLYA, G. *How to Solve It: A New Aspect of Mathematical Method*. Princeton: Princeton University Press, 2014.
- RAÚL, L. F. C.; CALAMBA, C. S.; DOMINGOS, G. G. C. *Comunicação Matemática no processo de ensino-aprendizagem da Matemática na escola de formação de professores do ensino primário* – Angola. 2024.
- SEVERINO, A. J. *Metodologia do trabalho científico*. São Paulo: Cortez, 2013.
- SETTIMY, T. F. O.; BAIRRAL, M. A. *Dificuldades envolvendo a visualização em geometria espacial*. *Vidya*, v. 40, Santa Maria, 2020.
- SILVESTRE, M.; ZILBERSTEIN, A. *¿Cómo hacer más eficiente el aprendizaje?* México: CEIDE, 1999.
- TAKO, K. V.; KAMEO, S. Y. *Metodologia da Pesquisa Científica*: Dos Conceitos Teóricos à Construção do Projeto de Pesquisa. Campina Grande, PB: Ampila, 2023.
- VYGOTSKY, L. S. *The Collected Works of L. S. Vygotsky: Problems of the Theory and History of Psychology*. Vol. 3. New York: Plenum Press, 1987.
- VYGOTSKY, L. S. *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. México: Editorial Crítica; Grupo Editorial Grijalbo, 1988.

APÊNDICE

aula # 01

GRELHA DE OBSERVAÇÃO DE AULAS

Escola Escola nº 35 Dr. Antônio A. Neto Município Carazinho Prov. R. Norte
 Disciplina Matemática Período Tarde Classe 10 Horas: das 13h às 13h45min
 Tema da aula: Distância entre dois pontos, Circunferência e Elipse.

1.0	PLANIFICAÇÃO DE AULAS
1.2	Definição dos objectivos <u>Estava bem definido</u>
1.3	Relação objectivos - conteúdo <u>Não esteve bem claro</u>
1.4	Relação conteúdo - métodos <u>Estiveram relacionados</u>
1.5	Relação conteúdo - meios de ensino <u>Estiver relacionados, esteve bem</u>
2.0	INTRODUÇÃO/MOTIVAÇÃO
2.1	Saudação <u>Saudou os alunos esteve muito bem</u>
2.2	Chamada <u>Não fez a chamada</u>
2.3	Controlo da tarefa do dia anterior <u>Não declarou tarefa</u>
2.4	Orientação aos objectivos da aula <u>Não orientou os objectivos da aula</u>
3.0	DESENVOLVIMENTO DA AULA
3.1	Domínio do conteúdo <u>Tem um bom domínio do conteúdo</u>
3.2	Linguagem oral e escrita <u>Linguagem oral e escrita muito bem</u>
3.3	Grau de participação dos alunos <u>Não participaram a 100%, esteve bem</u>
3.4	Prestação de atenção individualizada <u>Não prestou atenção individual</u>
3.5	Controlo da turma <u>Tem um ótimo controle da turma.</u>
3.6	Aspectos educativos <u>estava bem</u>
3.7	Gestão do tempo <u>Cumpriu com o tempo, esteve muito bem</u>
4.0	AValiação
4.1	Realização de avaliação contínua <u>Não avaliava os alunos sempre.</u>
4.2	Utilização dos instrumentos de avaliação <u>utilizava pouco os instrumentos</u>
5.0	METODOLOGIAS UTILIZADAS
5.1	Metodologia semi-participativa <u>estava bem.</u>
5.2	Metodologia participativa <u>não esteve muito bem, pois os alunos estavam tímidos</u>
6.0	MANUSEAMENTO DO MATERIAL
6.1	Utilização do quadro <u>Usava muito bem o quadro</u>
6.2	Utilização do apagador <u>utilizava muito bem o apagador</u>
6.3	Orientação à observação dos meios de ensino <u>estava bem, ele observava...</u>
6.4	Uso do manual do aluno <u>usava o manual do aluno.</u>
7.0	CONCLUSÃO DA AULA
7.1	Perguntas de controlo <u>fez controle, esteve bem, esteve muito bem</u>
7.2	Resumo da aula <u>fez o resumo da aula, esteve muito bem</u>
7.3	Orientação de tarefa para casa <u>orientou as tarefas, esteve bem</u>
7.4	Cumprimento dos objectivos da aula <u>Cumpriu com os objectivos.</u>
8.0	ATITUDE DO ESTUDANTE OBSERVADO
8.1	Relações humanas com os alunos <u>Estava suficiente faltou empatia</u>
8.2	Criatividade <u>Não houve criatividade</u>
8.3	Sentido de autocritica

Data: 30/05/2024

O(A) Estudante observado(a)

O(A) Observador(a)

Agamir A. Lucian



<https://doi.org/10.52078/g2yjnv63>



COORDENAÇÃO:

Prof. Dr. Manuel Francisco Neto
Profa. Ma. Maria Mbuanda Caneca Gunza Francisco
Profa. Esp. Vilma Maria da Silva

AUTORES(AS):

Alberto Praia Tchinhama	Joice Pereira Marques
António dos Reis Fançony	Katia Aparecida de Sousa Lima
Armando Kangolo Basílio	Lília Stevens de la Cruz
Augusto Hudson Simeão	Luciana Cardoso de Souza
Calunda dos Santos Jorge	Luís Venâncio
Carina Fardim Soares	Lusilene da Rocha Alves
Belkis Tomilson Garcia	Marcelo Cunha
Betsabé Pompa Abreu	Maria Angela Ferreira Oliveira
Chiquito Afonso Fernando	Maria Canga Álvaro
Domingos	Maria Elena dos Santos Silva
Cirlene Alves de Oliveira	Maria Madalena Sampaio Silva
Daniel Cordeiro	Mário Adelino Miranda Guedes
Daniel Marculino Muenho	Mário Jamba Artur
Denilson Genito Moisés dos Anjos	Mirella Clerici
Domingos Tchinhama Mangundu	Nayane Brito Veras Godinho
Edgar Francisco da Silva	Hermisdorf
Gonçalves	Ngombo Rodrigues Lucau
Elaine Santos do Nascimento	Panzo Manuel Bunga
Elizabeth Hama Francisco	Pedro Isaac
Esmael Joaquim Machado	Rafaela Gois Zirpolo
Eugénio Chicapa	Roseli Brito Tenório Ramos
Faustino Moma Tchipesse	Sabalo João Luanda
Fernando Leite Miranda	Suellen Vidal Araújo Da Silva
Gersiane Alves Pavão	Talita Torracca Vieira da Silva
Gouveia de Oliveira Ngunza da Silva	Tamara Garcia Calixto
Guilherme Mateus Moma	Tatiana Miranda Lima
Gustavo Bruno Wandaqueia	Teresa Francisca Nkhulwavo
António	Tomasa Miriam Tabares
Irma Cristina de Moraes	Valquiria Souza Cardoso
Chinhemba	Valter Joaquim Vidal
Jeam Rodrigo de Oliveira	Vidal António Machado
João Eduardo Quinsequi	Walter Albino António Sassoma

Indexadores:



Filiada à:



Produzida exclusivamente com utilização de softwares livres



Platform & workflow by
OJS / PKP

Parceiros:

