



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO OESTE DO PARANÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLÓGICAS
COLEGIADO DE MATEMÁTICA**

**RELATÓRIO DAS ATIVIDADES DE METODOLOGIA E PRÁTICA DE
ENSINO DE MATEMÁTICA - ESTÁGIO SUPERVISIONADO II**

Giulia Tochetto Castagneti
Júlia Maria Mattos Barbiero

Cascavel- PR
2023

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO OESTE DO PARANÁ
Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas – CCET
Colegiado do Curso de Matemática
Campus Cascavel

RELATÓRIO DAS ATIVIDADES DE METODOLOGIA E PRÁTICA DE
ENSINO DE MATEMÁTICA
ESTÁGIO SUPERVISIONADO II

Curso: Licenciatura em Matemática

Professor(a) Orientador(a)

Plinio Lucas Dias Andrade

Cascavel - PR
2023

RELATÓRIO DE ESTÁGIO

Relatório apresentado pelos acadêmicos Giulia Tochetto Castagneti e Júlia Maria Mattos Barbiero, como parte integrante da disciplina de Metodologia e Prática de Ensino da Matemática – Estágio Supervisionado II.

Professor(a) Orientador(a)
Plínio Lucas Dias Andrade

Local de Execução:

Centro Estadual de Educação Profissional Pedro Boaretto Neto
Cascavel - Paraná

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Horário de funcionamento do período matutino para anos finais do Ensino Fundamental e Ensino	12
Tabela 2 - Horário de Funcionamento do período vespertino para anos iniciais do Ensino Médio	13
Tabela 3 - Horário de Funcionamento do período vespertino para anos finais do Ensino Fundamental e Ensino Médio	13
Tabela 4 - Relação de turmas e alunos em 2023.....	15
Tabela 5 - Corpo Docente da Escola	15
Tabela 6 - Direção da Escola	16
Tabela 7 - Equipe pedagógica da Escola	16
Tabela 8 - Agentes Educacionais da Escola.....	16
Tabela 9 - Agentes Educacionais I do Colégio	17
Tabela 10 - Agentes Educacionais II do Colégio.....	17
Tabela 11 - Membros do Conselho Escolar da Escola.....	23
Tabela 12 - Desempenho da Escola no IDEB.....	23

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Movimento da bola	32
Figura 2 - Chafariz.....	32
Figura 3 – Outdoor	33
Figura 4 - Diagrama de uma função	33
Figura 5 - Atividade 1	35
Figura 6 - Atividade 2	35
Figura 7 - Continuação atividade 2.....	35
Figura 8 - Atividade 3	36
Figura 9 - Atividade 4.....	37
Figura 10 – Movimento da bola	42
Figura 11 - Chafariz.....	42
Figura 12 – Outdoor	42
Figura 13 - Diagrama de uma função	43
Figura 14 - Atividade 3	44
Figura 15 - Atividade 4.....	45
Figura 16 - Atividade 1	46
Figura 17 - Continuação atividade 1	46
Figura 18 - Atividade 2.....	47
Figura 19 - Continuação atividade 2	48

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Definição de função quadrática.....	33
Quadro 2 - Discriminante	34
Quadro 3- Função quadrática	43
Quadro 4 - Propriedades discriminante	44

LISTA DE TABELAS.....	4
LISTA DE FIGURAS.....	5
LISTA DE QUADROS.....	6

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	8
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	8
2.1 Introdução	9
2.2 Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB).....	9
2.3 Apostila Aprova Brasil	10
2.4 Vivência em sala de aula	11
2.5 Referências.....	11
3. CARACTERIZAÇÃO DA ESCOLA.....	12
3.1. Identificação das Estagiárias	12
3.2. Dados Gerais da Unidade Escolar.....	12
3.3. Caracterização da Unidade Escolar.....	13
3.3.1. Breve histórico	13
3.3.2. Relação de turmas e número de alunos em 2023	15
3.3.3. Recursos humanos.....	15
3.3.4. Recursos físicos e materiais	18
3.3.5. Recursos financeiros	21
3.3.6. Objetivos da Instituição de Ensino.....	22
3.3.7. Conselho Escolar.....	22
3.3.8. Indicadores Educacionais.....	23
4. OBSERVAÇÕES E PARTICIPAÇÕES	24
5. REGÊNCIA	31
5.1.1 Aula 1	31
5.1.2 Plano de aula	31
5.1.3 Relatório.....	40
5.2 Aula 2	41
5.2.1 Plano de aula	41
5.2.2 Relatório.....	51
5.3 Aula 3	52
5.3.1 Plano de aula	52
5.3.2 Relatório.....	57

5.4 Aula 4	58
5.4.1 Plano de aula	58
5.4.2 Relatório.....	62
5.5 Aula 5	62
5.5.1 Plano de aula	62
5.5.2 Relatório.....	68
5.6 Aula 5	69
5.6.1 Plano de aula	69
5.6.2 Relatório.....	71
5.7 Aula 7	72
5.7.1 Plano de aula	72
5.7.2 Relatório.....	80
5.8 Aula 8	81
5.8.1 Plano de aula	81
5.8.2 Relatório.....	84
5.9 Aula 9	85
5.9.1 Plano de aula	85
5.9.2 Relatório.....	86
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	86

1. INTRODUÇÃO

O presente documento faz parte da primeira etapa do estágio obrigatório realizado durante o segundo semestre do ano civil de 2023, como requisito parcial para aprovação na disciplina de Metodologia e Prática de Ensino – Estágio Supervisionado II. O trabalho foi elaborado pelas acadêmicas Giulia Tochetto Castagneti e Júlia Maria Mattos Barbiero do 4º ano do curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE), campus de Cascavel, e orientado pelo Professor Plínio Lucas Dias Andrade.

Este trabalho está dividido em quatro partes, sendo elas: a fundamentação teórica, que consiste em um estudo bibliográfico sobre a apostila Aprova Brasil como ferramenta de preparação para a prova do SAEB; a caracterização do Centro Estadual de Educação Profissional Pedro Boaretto Neto, colégio no qual realizamos as observações e a regência; os relatórios de observação; e por fim, os planos de aula da regência juntamente com seus respectivos relatórios.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A apostila Aprova Brasil como ferramenta de preparação para a prova do SAEB

Giulia Tochetto Castagneti

Universidade Estadual do Oeste do Paraná

giulia.castagneti@unioeste.br

Júlia Maria Mattos Barbiero

Universidade Estadual do Oeste do Paraná

julia.barbiero@unioeste.br

Resumo: O presente artigo tem como objetivo apresentar algumas reflexões acerca da apostila Aprova Brasil, recurso pedagógico utilizado como apoio metodológico para o professor e alunos durante os estudos preparatórios para a realização da prova do Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB). Neste trabalho, relatamos também nossa experiência durante o período de regência executado em cumprimento como requisito da disciplina de Estágio Supervisionado II, em que nos deparamos com a utilização dessa ferramenta como estratégia de aprimoramento no desempenho dos alunos do 3º e 4º ano do ensino Médio na avaliação do SAEB.

Palavras-chave: Avaliação; Matemática.

2.1 Introdução

Influenciadas pelo processo de redemocratização do Brasil, juntamente com as tendências internacionais, no final dos anos 1980 as avaliações educacionais em larga escala começam a surgir no cenário educacional brasileiro (COELHO, 2008). Nesse contexto, impulsionado por políticas educacionais, o uso de modelos de avaliações classificatórias tem ganhado, pouco a pouco, um destaque significativo no contexto da educação brasileira, a fim de utilizá-las como estratégia para melhorar a qualidade do ensino.

Entendemos a importância e relevância das avaliações externas e de larga escala no que diz respeito ao avanço e aprimoramento da qualidade da educação. Esses exames têm como principal objetivo fornecer uma análise precisa e qualificada dos aspectos que demandam melhorias dentro do ensino. Além disso, tais avaliações têm o potencial de oferecer subsídios para o monitoramento de políticas públicas por meio da coleta, organização e análise dos dados e informações relacionados aos alunos, professores e gestores das instituições de ensino, sejam elas públicas ou privadas.

Destacamos, dessa forma, a avaliação do Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB), realizada com o objetivo de retratar a realidade de cada escola através da avaliação diagnóstica de cada aluno, podendo, enfim, mensurar a qualidade da Educação ofertada nas escolas públicas e privadas do país.

Nesse sentido, o presente artigo tem por objetivo apresentar algumas reflexões acerca da apostila Aprova Brasil, recurso pedagógico utilizado como apoio metodológico para o professor e alunos durante os estudos preparatórios para a realização da prova do SAEB, mostrando de uma maneira crítica, quais as contribuições do material durante esse processo.

2.2 Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB)

Na década de 80, o Brasil contava com o Programa de Expansão e Melhoria da Educação no Meio Rural do Nordeste (EDURURAL), que tinha por objetivo expandir as oportunidades e melhorias das condições de educação no meio rural, sob responsabilidade do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep/MEC). Nesse momento, surge a necessidade de avaliar os alunos beneficiados por esse projeto e compará-los aos não beneficiados, a fim de identificar aspectos que precisam de melhorias no processo de ensino. Nesse contexto, visando atender essa necessidade, o Mec instituiu o Sistema de Avaliação da Educação Primária (SAEP), que posteriormente, em 1990, torna-se Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB).

Apesar da nomenclatura, devemos ressaltar aqui, que o SAEB não se trata de um sistema, conforme esclarecem Franco (2001) e Bonamino (2002). Podemos defini-lo como um conjunto de avaliações externas e em larga escala que tem por objetivo principal realizar um diagnóstico da qualidade do ensino básico brasileiro, compreendendo os fatores que podem interferir no desempenho

dos estudantes tanto na rede pública, quanto na privada.

Para Vieira (2019, p. 751), o SAEB favoreceu a sociedade com o conhecimento mais sistemático do desempenho dos estudantes, o qual se tornou, nas últimas décadas, a “principal base de dados dos estudos em eficácia escolar desenvolvidos no Brasil”, comparada às demais estratégias de ampliação do acesso à educação, principalmente no que se refere ao Ensino Fundamental.

Aplicados, desde 1995, a cada dois anos na rede pública e em uma amostra na rede privada, os testes e questionários do SAEB nos permite refletir os níveis de aprendizagem dos estudantes avaliados, sendo eles uma amostra probabilística representativa de todos os estados brasileiros e o Distrito Federal. Sua aplicação se dá em anos ímpares, com divulgação dos resultados em anos pares.

O SAEB contempla toda a Educação Básica, adotando como metodologia testes elaborados a partir de matrizes de referência aplicados aos estudantes do 2º ano (amostral), 5º e 9º anos do Ensino Fundamental, além do 3º ano do Ensino Médio. Referente à definição de matriz de referência, são estabelecidos os conteúdos a serem avaliados em cada componente curricular e os níveis de desempenho necessários, e, a partir desse levantamento, são construídos os testes (FREITAS, 2009).

As médias de desempenho dos estudantes, apuradas nas avaliações do SAEB, em consonância com as taxas de aprovação, reprovação e evasão escolar, apuradas no Censo Escolar, são responsáveis por compor o índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB).

2.3 Apostila Aprova Brasil

Segundo Souza (2007, p. 111), “recurso didático é todo material utilizado como auxílio no processo de ensino-aprendizagem do conteúdo proposto para ser utilizado pelo professor a seus alunos”. Nesse sentido, a apostila Aprova Brasil serve de ferramenta de apoio para as aulas preparatórias para o SAEB.

Essa apostila foi desenvolvida com o intuito de abordar as habilidades e competências que são exigidas nas avaliações do SAEB, oferecendo aos alunos uma preparação mais precisa para os exames.

Na apresentação da apostila, fica claro que ela foi elaborada com o objetivo de fazer com que os alunos resolvam situações-problema. A apostila é dividida em 16 lições, cada uma sobre um conteúdo matemático diferente.

As lições expostas na obra retomam brevemente o conteúdo que será utilizado para a resolução dos problemas, apresentando a nomenclatura correta dos conteúdos matemáticos. Nestas seções, chamadas Recorde, sugere-se que os professores realizem uma revisão dos conteúdos.

No que diz respeito aos problemas propostos, cada lição possui três a quatro questões, descritivas e de múltipla escolha. Para encontrar o resultado na seção Compreenda, os alunos inicialmente precisam explicar o que entenderam sobre a questão para fazer a atividade e, em seguida,

na seção Responda, os alunos devem seguir alguns passos e responder perguntas sobre o conteúdo até chegar à pergunta final e encontrar o resultado do problema.

2.4 Vivência em sala de aula

Em relação à nossa experiência em sala de aula, a utilização da apostila demonstrou que, apesar da maioria dos alunos conseguir resolver as situações-problema, eles continuaram tendo dúvidas relacionadas aos conteúdos fundamentais da matemática.

As seções dedicadas à retomada de conteúdos não eram suficientes para suprir os conhecimentos que faltavam aos alunos, e alguns só conseguiam resolver as questões pois costumavam resolvê-las em grupos.

Nas seções direcionadas à reflexão sobre o problema, onde os alunos deveriam descrever o que entenderam sobre a atividade proposta e mostrar como imaginavam que deveriam resolver o problema, a maioria da turma não se dedicava o suficiente, deixando essas perguntas em branco e realizando somente o cálculo final. É importante destacar aqui, que o professor regente da turma não cobrava que os alunos respondessem todas as perguntas sobre o problema, e aceitava apenas a resposta final sem o desenvolvimento da estratégia de resolução sugerida pela apostila.

Ao utilizar a apostila durante a preparação dos alunos para a prova do SAEB, pensamos que ela não é suficiente para substituir o livro didático e as aulas preparadas pelo professor, pois não apresenta grandes mudanças de metodologia e não revoluciona a maneira como os alunos resolvem as situações-problema. Além disso, os conteúdos não são explicados de maneira clara, focando apenas em destacar a nomenclatura matemática correta e resumir o conteúdo trabalhado em cada lição.

Além da utilização da apostila, cabe ao professor o aprofundamento dos conteúdos e a reflexão sobre as resoluções das atividades, para que os alunos desenvolvam estratégias para encontrar as soluções dos problemas e consigam ter um resultado satisfatório na avaliação do SAEB.

2.5 Referências

BONAMINO, Alicia Catalano de. Tempos de avaliação educacional: o SAEB, seus agentes, referências e tendências. Rio de Janeiro: Quartet, 2002.

COELHO, M. I. M. Vinte anos de avaliação da educação básica no Brasil: aprendizagens e desafios. Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação, Rio de Janeiro, v. 16, n. 59, p. 229-258, abr./jun. 2008. <https://doi.org/10.1590/S0104-40362008000200005>

FRANCO, Creso. O SAEB - Sistema de Avaliação da Educação Básica: potencialidades, problemas e desafios. Revista Brasileira de Educação, n. 17, maio/jun./jul./ago. 2001.

FREITAS, Luiz Carlos de et. al. Avaliação Educacional: caminhando na contramão. Petrópolis, RJ: Vozes, 2009.

SOUZA, Salete Eduardo de. O uso de recursos didáticos no ensino escolar. In: Anais: I Encontro de Pesquisa em Educação, IV Jornada de Prática de Ensino, XIII Semana de Pedagogia da UEM: “Infância e Práticas Educativas”. Arq Mudi. 2007.

VIEIRA, Ivan Souza. Oportunidades Educacionais no Brasil: o que dizem os dados do Saeb. Estud. Aval. Educ., São Paulo, v. 30, n. 75, p. 748-778, set./dez. 2019, ISSN 0103-6831 e ISSN 1984-932X.

3. CARACTERIZAÇÃO DA ESCOLA

3.1. Identificação das Estagiárias

Estagiários: Giulia Tochetto Castagneti e Júlia Maria Mattos Barbiero;

Curso: Licenciatura em Matemática;

Série: 4º ano do curso de Matemática da Unioeste - Campus Cascavel;

Disciplina: Metodologia e Prática de Ensino: Estágio Supervisionado II

Professor Orientador: Plinio Lucas Dias Andrade;

Ano letivo: 2023;

3.2. Dados Gerais da Unidade Escolar

Nome da escola: Centro Estadual de Educação Profissional Pedro Boaretto Neto;

Entidade mantenedora: Governo do Estado do Paraná;

Endereço: Rua Natal, 2800, Jardim Tropical, Cascavel-PR;

Telefone: (45) 3226-2369;

A escola funciona de segunda à sexta-feira durante os períodos matutino, vespertino e noturno, seguindo os horários abaixo:

Tabela 1 - Horário de funcionamento do período matutino para anos finais do Ensino Fundamental e Ensino

MATUTINO – Ensino Médio		
Descrição	Início	Término
Primeira aula	7h10min	8h00min
Segunda aula	8h00min	8h50min
Terceira aula	8h50min	9h40min
Intervalo	9h40min	9h55min
Quarta aula	9h55min	10h45min
Quinta aula	10h45min	11h35min
Sexta aula	11h35min	12h20min

Fonte: As autoras. Criada em 23 nov. 2023

Tabela 2 - Horário de Funcionamento do período vespertino para anos iniciais do Ensino Médio

VESPERTINO – Ensino Médio		
Descrição	Início	Término
Primeira aula	13h10min	14h00min
Segunda aula	14h00min	14h50min
Terceira aula	14h50min	15h40min
Intervalo	15h40min	15h55min
Quarta aula	15h55min	16h45min
Quinta aula	16h45min	17h35min
Sexta aula	17h35min	18h25min

Fonte: As autoras. Criada em 23 nov. 2023

Tabela 3 - Horário de Funcionamento do período vespertino para anos finais do Ensino Fundamental e Ensino Médio

Noturno – Ensino Médio		
Descrição	Início	Término
Primeira aula	13h10min	14h00min
Segunda aula	14h00min	14h50min
Terceira aula	14h50min	15h40min
Intervalo	15h40min	15h55min
Quarta aula	15h55min	16h45min
Quinta aula	16h45min	17h35min
Sexta aula	17h35min	18h20min

Fonte: As autoras. Criada em 23 nov. 2023

Os estudantes chegam à escola a pé, por meio de transporte público (visto que há um ponto de ônibus próximo ao colégio) ou através de vans ou ônibus particulares. A instituição adota o uso de uniforme, que consiste em calça e camiseta, ambos contendo o logotipo da escola.

3.3. Caracterização da Unidade Escolar

3.3.1. Breve histórico

A instituição foi fundada no dia 12 de maio de 1978. O 1º Plano de Implantação do Colégio está datado no dia 09 de março de 1978; o 2º dia 22 de novembro de 1983 e o 3º, dia 11 de janeiro a 30 de janeiro de 1984.

O reconhecimento do estabelecimento aconteceu em 20 de novembro de 1984 – 13 de

dezembro de 1984. Em 31 de agosto de 1998 – 11 de setembro de 1998, o Colégio Estadual Cascavel mudou sua nomenclatura para Colégio Polivalente Pedro Boaretto Neto. Ainda em 1998, o Colégio Polivalente Pedro Boaretto Neto de Ensino de 1º e 2º Graus, passou por uma nova mudança, passando a chamar-se agora Colégio Estadual Polivalente Pedro Boaretto Neto – Ensino Fundamental e Ensino Médio.

Em 15 de dezembro de 1999 – 18 de janeiro de 2000 foi acrescentado em seu nome o termo Profissional, passando a denominar-se: Colégio Estadual Polivalente Pedro Boaretto Neto – Ensino Fundamental, Médio e Profissional (Parecer 0405/1999). A partir de 09 de outubro de 2001 (26 de outubro de 2001), passa a denominar-se CEEP - Centro Estadual de Educação Profissional Pedro Boaretto Neto, através do Parecer nº 0235 de 22/10/2001 pela Câmara de Legislação e Norma do CEE e pela Resolução nº 2418/01 de 09/10/2001 data em que ocorreu a alteração da nomenclatura. A alteração da nomenclatura ocorreu em homenagem ao Senhor Pedro Boaretto Neto, que faleceu em um acidente rodoviário nas proximidades de Irati, ao retornar de uma viagem de Curitiba em 25/04/1983.

Em 12 de maio de 1978, com o objetivo de preparar e capacitar trabalhadores para o projeto de desenvolvimento social, numa perspectiva capitalista onde a relação é trabalho capital, foi criado o Colégio Polivalente de Cascavel, pelo decreto nº 4.949/78 que ofereceu então as habilitações em Construção Civil, Crédito e Finanças, Saúde e Agropecuária. Pouco a pouco, esses cursos foram extintos e deram lugar às habilitações essencialmente técnicas em Edificações, Contabilidade e Eletrotécnica. Ainda em 1978, sob a direção da professora Itamar M. Faria, o Colégio contava com 385 alunos matriculados no 2º grau, sendo 146 em Construção Civil, 80 em Crédito e Finanças, 83 em Agropecuária e 76 em Saúde. O Colégio funcionava apenas nos períodos matutino e vespertino.

Em 1978, a professora Virginia Aparecida Marassi, orientadora educacional na época, relata que ‘a orientação era caracteristicamente técnica, aplicava-se teste de aptidão para encaminhar os alunos para os diferentes cursos e usava-se até teste de QI, para tanto, realizou-se testes de orientação vocacional em todas as turmas’.

O Colégio foi construído com o objetivo de ser uma “escola técnica de excelência”. Seu projeto inicial contava com piscina olímpica, pista de atletismo, entre outros. Em 1980, sob a direção da professora Edithe Cerioli, o Colégio contava com 778 alunos matriculados no 2º grau, sendo 149 em Construção Civil, 306 em Crédito e Finanças, 152 em Agropecuária e 171 em Saúde.

Em 1981, quando o Colégio passou a funcionar somente como escola técnica, sob a direção do professor Armando Roncaglio, no mesmo ano assumiu a direção, a professora Dolarinda F. Abou Chami. Neste ano, as matrículas tinham o total de 492 alunos no 1º grau e 558 no 2º grau, sendo 114 em Construção Civil, 236 em Crédito e Finanças, 152 em Saúde e 113 em Agropecuária.

Em 1992, a instituição conquistou o título de Vice-campeão dos jogos da APEF, além de, neste

mesmo ano, no Concurso de Oratória Alfa, conquistar o 1º lugar – 1º grau com a aluna Márcia Wacik e 2º grau com o aluno Hebert Jacomini.

Em 1993, já estavam matriculados mais de 800 alunos de 1º grau e mais de 1200 alunos de 2º grau, os cursos oferecidos para o 2º grau as habilitações eram em Contabilidade, Eletrotécnica e Edificações.

No ano de 1993, a instituição contou com o entusiasmo do professor Felix e Jairo para reerguer os times esportivos do Colégio contribuindo de forma significativa para fazer do Polivalente o que ele é hoje.

Em agosto de 1994, o Colégio passou a ser administrado pela professora Natalina Francisca Mezzari Lopes. A partir deste ano iniciaram-se os cursos de Informática e Datilografia com equipamentos adquiridos pela Associação de Pais e Professores. Ainda neste ano letivo foi realizada uma reforma geral no Colégio.

Em 16 de dezembro de 2013, iniciaram-se as obras de ampliação do colégio, porém até dezembro de 2016, a obra ainda não havia sido entregue, pois a mesma apresentou problemas. Assim, a empresa ganhadora da licitação foi denunciada ao Ministério Público pelo então diretor geral Nildo Santello, devido ao mal uso do dinheiro público e pela demora da entrega, causando prejuízo pedagógico aos alunos e professores.

3.3.2. Relação de turmas e número de alunos em 2023

Tabela 4 - Relação de turmas e alunos em 2023

	Número de Turmas	Número de Alunos
Ensino médio	91	2.658
Atividades complementares	11	196
Atendimento educacional especializado	8	40
Total	110	2.894

Fonte: SAE. Criada em 23 nov. 23

3.3.3. Recursos humanos

Tabela 5 - Corpo Docente da Escola

Número de Professores	QPM (Quadro Próprio do Magistério)
------------------------------	---

	/Temporário
67	QPM
86	Temporário

Fonte: As autoras. Criada em 23 nov. 23

Tabela 6 - Direção da Escola

DIREÇÃO E DIREÇÃO AUXILIAR	
Mônica Virgínia Missau	Diretor
Sandra Regina de Andrade Tambani	Diretor Auxiliar
Fabio dos Santos Giacomel	Diretor Auxiliar

Fonte: As autoras. Criada em 23 nov. 23.

Tabela 7 - Equipe pedagógica da Escola

EQUIPE PEDAGÓGICA	
André Carlos Gotardo	Pedagogo
Aline da Silva Ramos	Pedagoga
Cristiane Luzia Camboin Bissani	Pedagoga
Edani da Silva Lopes Alves	Pedagoga
Francisca Firmino da Silva	Pedagoga
Inês Santa Stutarro Vagetti	Pedagoga
Janete Otilia Seben	Pedagoga
Jociane Martins Pedroso	Pedagoga
Cleuzi Cordeiro de Freitas Francinelli	Pedagoga
Lidia Maria Lopes Assis	Pedagoga
Lucilene dos Santos Ribeiros	Pedagoga
Maria Blandina Gomes	Pedagoga
Vera Lucia Pires Bresan	Pedagoga

Fonte: As autoras. Criada em 23 nov. 23

Tabela 8 - Agentes Educacionais da Escola

COORDENAÇÃO DE CURSOS	
Alexsandra Uhl	Téc. em Desenvolvimento de Sistemas
Ana Cristina Santana	Téc. em Informática Integrado
Danilo Iani Bonaparte	Téc. em Eletromecânica Subsequente

Flavio Roberto Meotti	Téc. em Informática Subsequente
Gisele Oliveira da Silva Diehl	Téc. em Administração Integrado
Graziele Cristina de Araujo	Téc. em Eletrônica Integrado
Helena Veloso	Téc. em Eletromecânica Integrado
Joceane Sapiezinski	Téc. em Edificações Subsequente
Lidinalva Rufino dos Santos	Téc. em Meio Ambiente Integrado
Ligia Karla Coradin Basso	Téc. em Administração Subsequente
Lucilene de Lima Rocha	Téc. em Edificações Integrado
Maria Salete da Silva Bozza	Téc. em Enfermagem Subsequente
Marivania Menegarde	Téc. em Enfermagem Subsequente
Reinaldo Candido da Silva	Téc. em Programação de Jogos Digitais Integrado
Ricardo Soares Munhoz	Téc. em Segurança do Trabalho Subsequente
Sharon Ditzel Pompeu	Téc. em Estética Integrado

Fonte: As autoras. Criada em 23 nov. 23

Tabela 9 - Agentes Educacionais I do Colégio

AGENTES EDUCACIONAIS I	
Local	Quantidade
Merendeiras	4
Servente de Limpeza	22
Inspetor de Alunos	3

Fonte: As autoras. Criada em 23 nov. 23

Tabela 10 - Agentes Educacionais II do Colégio

AGENTES EDUCACIONAIS II	
Local	Quantidade
Secretaria	6
Mecanografia	2
Biblioteca	2
Financeiro	1
Suporte TI	1
Reprografia	1

Central de Estágio	2
Laboratorista	1
Recepção	2

Fonte: As autoras. Criada em 23 nov. 23

3.3.4. Recursos físicos e materiais

O Centro Estadual de Educação Profissional Pedro Boaretto Neto conta uma ótima infraestrutura preparada para atender às necessidades dos alunos e proporcionar um ambiente propício ao aprendizado. Desde a alimentação escolar até a disponibilidade de recursos tecnológicos, a instituição oferece, na medida do possível, um espaço seguro aos alunos e comunidade escolar em geral.

No que diz respeito à alimentação, os alunos contam com um serviço de alimentação escolar, garantindo refeições equilibradas e de qualidade. Além disso, a escola dispõe de água filtrada da rede pública, assegurando o acesso a água potável para todos.

Quanto à infraestrutura elétrica, a energia também é fornecida pela rede pública, assim como o esgoto é direcionado para a rede pública, cumprindo as normas de saneamento básico.

No que se refere à limpeza e organização, o Centro Estadual de Educação Profissional Pedro Boaretto Neto possui um sistema de coleta periódica de lixo, mantendo o ambiente escolar limpo e livre de resíduos. Dessa forma, a escola disponibiliza acesso à internet por meio de uma conexão banda larga, possibilitando aos alunos e professores explorarem recursos digitais e ampliarem seus horizontes educacionais.

Em relação às instalações físicas, o colégio conta com um total de 32 salas de aula, com aproximadamente 55m² cada. Cada sala é equipada com aparelhos de ar-condicionado e TVs do Programa Educatron, proporcionando um ambiente confortável e tecnologicamente avançado. Algumas salas também contam com projetores de multimídia fixos no teto. As salas são equipadas com quadros brancos para uso dos professores e a instituição fornece canetões que são distribuídos pela Central de Materiais.

Além disso, a escola conta com uma sala destinada aos professores com aproximadamente 100m². A sala está equipada com 5 mesas, 20 cadeiras e 2 sofás que acomodam 10 pessoas, um bebedouro, uma mesa para o lanche, 2 quadros para expor informações e um aparelho de ar-condicionado, 30 armários com chaves para os docentes guardarem seus pertences. Também possui uma sala anexa equipada com 3 computadores, mesa e cadeiras, 4 armários e uma Tv-pendrive adaptada em um móvel ambulante.

A instituição conta ainda com a sala da direção, que possui 27m². Ela é equipada com ar-condicionado, 3 mesas com cadeiras e 3 computadores.

Também conta com uma secretaria, onde encontra-se arquivada a documentação dos alunos em ordem de: Curso – Série – Turmas, e assim em ordem alfabética para os alunos matriculados regularmente e numérica para os alunos recebidos de outras instituições.

A Biblioteca presente no colégio é totalmente voltada para a leitura e pesquisa, atendendo alunos e toda comunidade escolar. O acervo bibliográfico é atualizado e vasto o suficiente para suprir a demanda de todos os cursos técnicos que são atualmente ofertados nesta instituição.

As salas para atendimento pedagógico acontecem em dois locais, sendo eles: sala 1, que possui aproximadamente 55m², contendo 6 mesas, 11 cadeiras, 5 computadores, 1 impressora, 3 armários e um aparelho de ar-condicionado; e a sala 2, que possui aproximadamente 59m², contendo 4 mesas, 10 cadeiras, 3 computadores, 1 impressora, 2 armários e ar-condicionado. A sala está situada no primeiro piso. No mesmo bloco, estão localizadas as sete salas de Coordenação de Curso, uma para cada curso técnico, e estas salas são equipadas com 1 mesa, 1 armário, 1 computador e 2 cadeiras cada.

O colégio conta ainda com uma sala de recurso multifuncional, que possui aproximadamente 24m², contando com carteiras, armários, mesa e cadeira para o professor, além de equipamentos pedagógicos específicos para o atendimento dos alunos matriculados. Estão disponíveis também dois computadores para uso dos estudantes e professores.

A Cozinha/cantina/refeitório é espaço onde encontra-se armazenada a alimentação escolar, possuindo aproximadamente 20m², contando com prateleiras onde são guardados os alimentos. É um espaço arejado e oferece um ótimo armazenamento aos alimentos, sendo isentos de qualquer tipo de contaminação. A cozinha é ampla, contando com 2 fogões com 4 bocas cada, 1 lavatório para higienização das mãos, 2 pias para limpeza dos utensílios, bancadas para armazenar os utensílios utilizados na realização e manipulação dos alimentos e armários com portas para guardar os utensílios utilizados para servir os alimentos aos alunos. O lixo proveniente da cozinha é separado em orgânico e reciclável, sendo destinado de acordo com a sua classificação. A cozinha está localizada ao lado do saguão, com acesso facilitado. O saguão conta com 13 mesas com bancos que acomodam 6 pessoas cada.

O espaço físico da instituição é grande, oferecendo uma área adequada para circulação, a qual é aproveitada pelos estudantes nos horários de intervalo, início e término das aulas. A arborização e jardinagem também contribuem para o acolhimento da comunidade escolar e encontra-se articulada aos projetos pedagógicos desenvolvidos pelos diferentes cursos da instituição, sobretudo, Técnico em Meio Ambiente.

O espaço destinado para a realização das atividades de esportivas de Educação Física é condizente com o necessário, possuindo um Ginásio de Esportes com aproximadamente 700m². Neste espaço temos uma quadra poliesportiva, 2 conjuntos de sanitário, sendo um destinado ao público

feminino e outro ao masculino, além de um vestiário feminino e outro masculino. O local está em perfeitas condições de uso e conservação. Além dos alunos praticarem suas aulas de Educação Física a comunidade também utiliza este espaço para realização de treinos e jogos. A instituição também conta com 2 quadras externas poliesportivas, uma medindo aproximadamente 300m² e a outra medindo aproximadamente 150 m², onde são realizadas atividades recreativas em dias de sol. Além de contar com um campo de futebol suíço.

O colégio conta ainda com um Auditório de aproximadamente 230m², com poltronas individuais que acomodam 250 pessoas. O local é equipado com aparelho de áudio e vídeo e 3 aparelhos de ar-condicionado, oferecendo desta forma conforto aos usuários. Nesse espaço possui sala de som, camarim e palco, com acesso por meio de rampa e escada.

Para atender os alunos que frequentam a escola, a escola conta 2 conjuntos de banheiros femininos e 2 conjuntos de banheiros masculinos, além de 2 sanitários adaptados. Com o objetivo de atender os professores e funcionários, o colégio possui 2 conjuntos de sanitários, sendo um conjunto masculino com 3 sanitários e um conjunto feminino com 3 sanitários. Todos os conjuntos de banheiros estão em ótimas condições de estrutura, sendo devidamente higienizados dia após dia.

O CEEP conta com diversos laboratórios para atender as necessidades dos cursos técnicos. O Laboratório de Eletromecânica é destinado ao ensino prático das disciplinas técnicas do curso técnico em Eletromecânica, permitindo que os alunos realizem práticas de soldagem e usinagem de materiais, principalmente metais.

O Laboratório de Eletricidade é utilizado por todos os cursos técnicos na modalidade integrada que abordam disciplinas relacionadas à Física, bem como pelo curso de Eletrônica e outros cursos com enfoque nessa área.

O Laboratório de Física funciona juntamente com o laboratório de Eletricidade, atendendo os alunos dos Cursos Técnicos em Eletrônica e Eletromecânica nas suas disciplinas técnicas e todos os alunos dos Cursos Técnicos integrados ao Ensino Médio que possuem a disciplina de Física da Base Nacional Comum.

O Laboratório de Química possui um Plano de Gerenciamento de Resíduos Químicos, que estabelece procedimentos para o descarte correto dos resíduos.

O Laboratório de Biologia é bastante utilizado por alunos e professores, pois oferece condições necessárias para realização de aulas práticas, constituindo um recurso didático importante no processo de ensino-aprendizagem. A equipe diretiva compreende os laboratórios como importantes espaços de experimentação, onde são proporcionadas aulas motivadoras.

O Laboratório de Meio Ambiente e Química conta seus 82m², projetado para atender às demandas de disciplinas específicas relacionadas ao Meio Ambiente.

No Laboratório de Educação Ambiental são realizadas aulas práticas relacionadas, principalmente, às disciplinas de Educação Ambiental, Gestão de Recursos Naturais e Gestão de Resíduos.

No Laboratório de Edificações há um amplo acervo de equipamentos, incluindo betoneiras, prensas, equipamentos para realização do Slump Test, formas para confecção de corpos de prova, ferramentas manuais e equipamentos de topografia, como teodolitos e estações totais, entre outros. Essa variedade de equipamentos proporciona aos estudantes a oportunidade de vivenciar a prática e a aplicação dos conhecimentos adquiridos em sala de aula, permitindo um aprendizado mais completo e aprofundado.

No Laboratório de Mecânica de Solos, os estudantes têm a oportunidade de realizar experimentos e ensaios que auxiliam na compreensão das propriedades mecânicas e características dos solos, fundamentais para o projeto e a execução de obras de engenharia civil. Através dessas práticas, os alunos podem aplicar os conceitos teóricos aprendidos em sala de aula, colaborando para um aprendizado mais significativo.

O Laboratório de Enfermagem tem por objetivo capacitar os alunos para atuar em diferentes situações, desde o preparo e manipulação de materiais e equipamentos até o atendimento direto ao paciente, incluindo práticas de biossegurança. As aulas práticas de técnicas de enfermagem são uma parte essencial do curso técnico, visando preparar os alunos para sua atuação em estágios realizados em unidades de saúde, como hospitais e postos de saúde, que ocorrem ao longo de todo o curso, desde o primeiro até o último semestre.

O Laboratório de Segurança do Trabalho está contemplado na obra em execução. Em termos de materiais e equipamentos, está disponível o Manequim para Primeiros Socorros; conjunto de EPIs, extintores de incêndio, medidor de stress térmico, dentre outros materiais que atualmente encontram-se organizados no Laboratório de Enfermagem e/ou na Central de Materiais, disponível ao uso didático em sala de aula.

Os Laboratórios de Informática desempenham um papel crucial ao atender às necessidades de aulas práticas em disciplinas técnicas e na base nacional comum. Eles oferecem recursos e ambientes propícios para o desenvolvimento de habilidades e conhecimentos relacionados à informática.

3.3.5. Recursos financeiros

A escola recebe financiamento por meio de programas como o Programa Dinheiro Direto na Escola (PDDE), o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) e o Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE). Esses recursos são distribuídos e coordenados pelo programa Mais Educação, em parceria com a Secretaria de Educação Básica (SEB/MEC) e as Secretarias Estaduais de Educação. O dinheiro é destinado para a alimentação escolar, reembolso de monitores,

aquisição de materiais pedagógicos, contratação de pequenos serviços e aquisição de equipamentos permanentes. A remuneração dos professores e demais colaboradores é custeada pela Secretaria de Administração e Previdência, responsável pelo pagamento dos salários.

3.3.6. Objetivos da Instituição de Ensino

O Centro Estadual de Educação Profissional Pedro Boaretto Neto tem por objetivo a melhoria do ensino e da aprendizagem dos estudantes. Dessa forma, a instituição oferece formação continuada ofertada pela SEED aos professores, investindo também em palestras e mini-cursos, ministrados por professores por parceiros das IES e outros profissionais especializados. Apoiam ainda, que o professor participe de cursos de formação que não são ofertados pela instituição ou pela SEED, pois acreditam que formação promove ação/reflexão/ação sobre as práticas, sobre o fazer pedagógico trazendo mudanças no cotidiano escolar e social.

O CEEP busca também, uma aproximação entre os estudantes e professores, acreditando que se o estudante cria vínculos de respeito e admiração para com o professor, passam a ter uma maior afinidade e abertura, expondo-se mais, falando de suas dificuldades e anseios, interessando-se mais pelas aulas, sentindo-se mais à vontade em sala de aula, e com isso, havendo maior diálogo entre professor e aluno. Dessa maneira, o professor passará a conhecer melhor a realidade social que o aluno está inserido, sua vivência, seus interesses, podendo interagir com seus alunos de forma significativa, entendendo quando há alguma dificuldade, tanto na vida pessoal quando na aprendizagem, podendo neste momento ter atitudes que busquem atender a necessidade do educando. Os professores utilizam muitas estratégias de ensino para realizar seu trabalho em sala de aula, resultando em um melhor desempenho no aprendizado.

Acredita-se que para melhorar a aprendizagem dos estudantes é necessário pensar e agir de forma que o trabalho pedagógico compreenda a escola como é espaço de formação, com sujeitos autônomos e críticos, capazes de planejar, elaborar, realizar, refletir e avaliar, não somente na área do conhecimento, mas que sejam capazes de interagir na sua família, na comunidade, na sociedade.

Para a Educação Profissional e Técnica está descrito no Plano de Curso as práticas profissionais que serão efetivadas durante período de aulas, parceria com as instituições de ensino superior públicas e privadas momentos de estudos, visitas técnicas, palestras, workshop e seminários, que contribuam para a melhoria da qualidade de ensino e possibilitem aos estudantes sua inserção no mercado de trabalho. A EPT prevê, ainda, integração com os diferentes níveis e modalidades da Educação e às dimensões do trabalho, da ciência e da tecnologia.

3.3.7. Conselho Escolar

Na busca da efetivação do princípio da gestão democrática e participativa, conforme

estabelecido na Constituição Federal e Estadual, na legislação e demais normas, o CEEP conta com o Conselho Escolar (CE) como instância máxima de deliberação. O Conselho Escolar é um órgão colegiado, representativo da Comunidade Escolar, de natureza deliberativa, consultiva, avaliativa e fiscalizadora, sobre a organização e realização do trabalho pedagógico e administrativo do Centro, em conformidade com as políticas e diretrizes educacionais da SEED, observando a Constituição, a LDB, Estatuto da Criança e do Adolescente – ECA, o Projeto Político Pedagógico e o Regimento Escolar, para o cumprimento da função social e específica da instituição escolar. São membros eleitos do Conselho Escolar:

Tabela 11 - Membros do Conselho Escolar da Escola

Cargo	Titular
Presidente	Mônica Virginia Missau
Representante do Técnicos Administrativos e Agentes de Execução	Elisangela Ludemann Galdino Guerrero
Representante da Equipe Pedagógica	Lucilene dos Santos Ribeiro Marsaro
Representante do Corpo Docente	Marivania Menegarde
Representante dos Pais de alunos ou Responsáveis	Marcia Grott de Arruda Santos
Representante do Grêmio Estudantil ou dos alunos	Nayuri Soares Crestani
Representante da APPAF	Fabio dos Santos Giacomel
Representante da Comunidade	Lidinalva Rufino dos Santos

Fonte: As autoras. Criada em 23 nov. 2023

3.3.8. Indicadores Educacionais

Nos últimos anos, a instituição educacional alcançou os seguintes índices de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB), obtidos através das avaliações do SAEB (Sistema de Avaliação da Educação Básica) e do desempenho acadêmico, que inclui as taxas de aprovação e evasão. O IDEB é coordenado pelo INEP (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira).

Tabela 12 - Desempenho da Escola no IDEB

ANO	PROJETADO	NOTA
2019	-	5,3
2021	5,5	5,4

Fonte: INEP. Acesso em 23 nov. 23.

4. OBSERVAÇÕES E PARTICIPAÇÕES

RELATÓRIOS DE OBSERVAÇÃO

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO OESTE DO PARANÁ - UNIOESTE
COLEGIADO DO
CURSO DE MATEMÁTICA
COORDENAÇÃO DE ESTÁGIOS

FICHA DE AMBIENTAÇÃO E PARTICIPAÇÃO EM AULA

ESTAGIÁRIOS (AS): Giulia Tochetto Castagneti e Júlia Maria Mattos Barbiero

PROFESSOR(A) ORIENTADOR(A): Plínio Lucas Dias Andrade

PROFESSOR(A) REGENTE: Manoel Cesar Braz Pinto

COLÉGIO: Centro Estadual de Educação Profissional Pedro Boaretto Neto

DATA: 05/10/2023 HORÁRIO: 13h10min – 14h e 14h – 14h50min

ANO LETIVO: 2023 ANO/TURMA: 4º Administração C

DISCIPLINA: Matemática CONTEÚDO: Função polinomial de primeiro grau

Na tarde de quinta-feira do dia cinco de Outubro de 2023, as 13h10min, nós, estagiárias Giulia e Júlia, iniciamos nosso estágio de observação no Colégio Centro Estadual de Educação Profissional Pedro Boaretto Neto com a turma do 4º ano C do curso de administração sob regência do professor Manoel.

Ao iniciar a aula de Matemática, o professor recebeu os alunos em sala e nos apresentou à turma. Na sequência, ele corrigiu no quadro a primeira atividade da lição nove da apostila, que os alunos haviam começado a resolver na aula anterior, como forma de revisar o conteúdo de função polinomial de primeiro grau.

Depois, o professor realizou a chamada e pediu então, que os alunos terminassem os exercícios dessa lição pois ele iria visitar ao final das duas aulas de hoje.

Nesse momento, os alunos optaram por realizar as atividades em grupo. Foi possível perceber que além da maioria da turma não ter trazido o material, muitos também não compreenderam o conteúdo, tendo em vista que tiveram dificuldades em encontrar os pares ordenados no gráfico e identificar o coeficiente angular e linear. O professor Manoel comentou sobre sua insatisfação com os conteúdos da apostila e a organização dos mesmos, além disso, apesar de a maioria dos exercícios serem descritivos, ele opta por cobrar que os alunos resolvam apenas aqueles que envolvem operações algébricas em razão das turmas apresentarem defasagem de conteúdos devido ao período

da pandemia de COVID-19.

A apostila utilizada pelos alunos é da Editora Moderna e tem foco no Sistema de Avaliação da Educação Brasileira (SAEB). Ela é dividida em lições que apresentam uma breve introdução do conteúdo com algumas definições e vários exercícios envolvendo cálculo e análises descritivas de conceitos matemáticos.

Contudo, toda a turma se mostrou disposta e interessada em realizar os exercícios e compreender o conteúdo. Além disso, estavam presentes na turma pouco menos de vinte alunos, dos quais apenas dois eram meninos, demonstrando ser uma turma calma e disciplinada.

ESTAGIÁRIOS (AS): Giulia Tochetto Castagneti e Júlia Maria Mattos Barbiero

PROFESSOR(A) ORIENTADOR(A): Plínio Lucas Dias Andrade

PROFESSOR(A) REGENTE: Manoel Cesar Braz Pinto

COLÉGIO: Centro Estadual de Educação Profissional Pedro Boaretto Neto

DATA: 05/10/2023 HORÁRIO: 14h50min – 15h40min e 15h55min – 16h45min

ANO LETIVO: 2023 ANO/TURMA: 3º Informática B

DISCIPLINA: Matemática CONTEÚDO: Função polinomial de primeiro grau

No dia cinco de Outubro de 2023, as 14h50min, nós, estagiárias Giulia e Júlia, observamos a turma do 3º ano B do curso de informática do Colégio Centro Estadual de Educação Profissional Pedro Boaretto Neto sob regência do professor Manoel.

Para iniciar a aula, o professor acolheu os alunos em sala e nos apresentou à turma. Após, ele corrigiu no quadro a primeira atividade da lição nove da apostila, que os alunos haviam começado a resolver na aula anterior, como forma de revisar o conteúdo de função polinomial de primeiro grau.

Na sequência, o professor realizou a chamada e pediu então, que os alunos terminassem os exercícios dessa lição pois ele iria vistar ao final das duas aulas de hoje.

Nesse momento, os alunos optaram por realizar as atividades em grupo. Foi possível perceber que mais da metade da turma não teve o compromisso de trazer o material para a aula. Além disso, muitos alunos também não compreenderam o conteúdo, tendo em vista que tiveram dificuldades em encontrar os pares ordenados no gráfico e identificar o coeficiente angular e linear. Um dos alunos também apresentou dúvidas ao identificar a variável dependente e independente.

Porém, toda a turma se mostrou determinada e dedicada em realizar os exercícios e compreender o conteúdo. Ademais, estavam presentes na turma pouco menos de vinte alunos, demonstrando ser uma turma tranquila e disciplinada.

ESTAGIÁRIOS (AS): Giulia Tochetto Castagneti e Júlia Maria Mattos Barbiero

PROFESSOR(A) ORIENTADOR(A): Plinio Lucas Dias Andrade

PROFESSOR(A) REGENTE: Manoel Cesar Braz Pinto

COLÉGIO: Centro Estadual de Educação Profissional Pedro Boaretto Neto

DATA: 10/10/2023 HORÁRIO: 13h10min – 14h e 14h – 14h50min

ANO LETIVO: 2023 ANO/TURMA: 3º Administração C

DISCIPLINA: Matemática CONTEÚDO: Comportamento das funções do segundo grau e interpretação de tabelas e gráficos

As 13h10min do dia dez de Outubro de 2023, nós, estagiárias Giulia e Júlia, observamos a turma do 3º ano C do curso de administração do Colégio Centro Estadual de Educação Profissional Pedro Boaretto Neto sob regência do professor Manoel.

Inicialmente, o professor entrou em sala de aula e se deparou com a sala praticamente vazia, pois a maioria dos alunos ainda estavam no refeitório almoçando. Aos poucos, a turma começou a entrar.

Depois de todos os alunos entrarem em sala, o professor corrigiu no quadro a primeira atividade da lição dez da apostila, que os alunos haviam começado a resolver na aula anterior, como forma de revisar o conteúdo de análise do comportamento das funções do segundo grau.

Na sequência, o professor realizou a chamada e pediu então, que quando os alunos terminassem os exercícios dessa lição deveriam começar a resolver a lição quinze sobre leitura e interpretação de tabelas e gráficos, pois ele iria voltar ao final das duas aulas de hoje.

Nesse momento, os alunos optaram por realizar as atividades em grupo. Foi possível perceber que grande parte dos alunos não trouxeram a apostila para o colégio. Além disso, vários alunos também não compreenderam o conteúdo, tendo em vista que tiveram dificuldades em encontrar os zeros da função, identificar no gráfico o valor mínimo e/ou máximo e determinar quais intervalos eram constantes, crescentes e decrescentes.

Porém, toda a turma se mostrou disposta e motivada em realizar os exercícios e compreender o conteúdo. Além disso, estavam presentes na turma pouco menos de vinte alunos, demonstrando ser uma turma controlada e disciplinada.

ESTAGIÁRIOS (AS): Giulia Tochetto Castagneti e Júlia Maria Mattos Barbiero

PROFESSOR(A) ORIENTADOR(A): Plinio Lucas Dias Andrade

PROFESSOR(A) REGENTE: Manoel Cesar Braz Pinto

COLÉGIO: Centro Estadual de Educação Profissional Pedro Boaretto Neto

DATA: 10/10/2023 HORÁRIO: 14h50min – 15h40min

ANO LETIVO: 2023 ANO/TURMA: 4º Edificações B

DISCIPLINA: Matemática CONTEÚDO: Geometria

Na tarde de terça-feira, dia dez de Outubro de 2023, nós, estagiárias Giulia e Júlia, observamos a turma do 4º ano B do curso de edificações do Colégio Centro Estadual de Educação Profissional Pedro Boaretto Neto sob regência do professor Manoel.

Inicialmente, o professor nos levou até o laboratório da turma, pois a aula iria acontecer lá. Ao chegarmos lá, os alunos estavam desenvolvendo um projeto do curso de edificações que consiste na construção de pontes utilizando palitos de picolé e/ou palitos de churrasco.

O professor então questionou os alunos qual seria a relação Matemática presente nas pontes e os alunos responderam que a matemática estava presente em toda a elaboração do projeto, mesmo que de forma oculta, nos ângulos utilizados para a construção das pontes e nos formatos das mesmas, na quantidade de material utilizada e também nas medidas utilizadas.

Na sequência, o professor deixou a turma à vontade para que usassem o tempo restante da aula para o desenvolvimento do projeto.

ESTAGIÁRIOS (AS): Giulia Tochetto Castagneti e Júlia Maria Mattos Barbiero

PROFESSOR(A) ORIENTADOR(A): Plinio Lucas Dias Andrade

PROFESSOR(A) REGENTE: Gabriel Grechuski

COLÉGIO: Centro Estadual de Educação Profissional Pedro Boaretto Neto

DATA: 10/10/2023 HORÁRIO: 15h55min – 16h45min e 16h45min – 17h35min

ANO LETIVO: 2023 ANO/TURMA: 2º Desenvolvimento de Sistemas I

DISCIPLINA: Matemática CONTEÚDO: Funções quadráticas

No dia dez de Outubro de 2023, as 15h55min, nós, estagiárias Giulia e Júlia, observamos a turma do 2º ano I do curso de desenvolvimento de sistemas do Colégio Centro Estadual de Educação Profissional Pedro Boaretto Neto sob regência do professor Gabriel.

Para iniciar a aula, o professor acolheu os alunos em sala e nos apresentou à turma. Após, realizou a chamada. Na sequência, recolheu os trabalhos dos alunos e iniciou o conteúdo de funções quadráticas de forma oral e no quadro, através de histórias lúdicas e desenhos com o objetivo de mostrar que o gráfico da função do 2º grau é sempre uma parábola.

Depois, passou no quadro o exemplo de função a seguir $f(x) = x^2 - 8x + 12$, para que resolvessem de forma coletiva. Assim, encontraram os zeros da função, calcularam as coordenadas do vértice da parábola, marcaram os pontos no plano cartesiano e desenharam a parábola.

Posteriormente, o professor pediu para que os alunos seguissem os passos anteriores, agora

sozinhos, para a função $f(x) = x^2 - 4x - 5$. Nesse momento, foi possível perceber que os alunos conseguiram realizar sem dúvidas a atividade proposta.

Em seguida, corrigiu o exercício no quadro e passou as propriedades do coeficiente angular para funções quadráticas e do discriminante. Por fim, o professor passou mais uma função para que os alunos resolvessem como tarefa de casa, sendo ela $f(x) = -x^2 + 6x - 5$.

ESTAGIÁRIOS (AS): Giulia Tochetto Castagneti e Júlia Maria Mattos Barbiero

PROFESSOR(A) ORIENTADOR(A): Plinio Lucas Dias Andrade

PROFESSOR(A) REGENTE: Gabriel Grechuski

COLÉGIO: Centro Estadual de Educação Profissional Pedro Boaretto Neto

DATA: 10/10/2023 HORÁRIO: 17h35min – 18h25min

ANO LETIVO: 2023 ANO/TURMA: 2º Desenvolvimento de Sistemas J

DISCIPLINA: Matemática CONTEÚDO: Funções quadráticas

As 17h35min, no dia dez de Outubro de 2023, nós, estagiárias Giulia e Júlia, observamos a turma do 2º ano J do curso de desenvolvimento de sistemas do Colégio Centro Estadual de Educação Profissional Pedro Boaretto Neto sob regência do professor Gabriel.

Ao iniciar a aula, o professor recebeu os alunos em sala e nos apresentou à turma. Após, realizou a chamada. Na sequência, recolheu os trabalhos dos alunos e iniciou o conteúdo de funções quadráticas de forma oral e no quadro, através de histórias lúdicas e desenhos com o objetivo de mostrar que o gráfico da função do 2º grau é sempre uma parábola.

Depois, passou no quadro o exemplo de função a seguir $f(x) = x^2 + 2x - 8$, para que resolvessem de forma coletiva. Assim, encontraram as raízes da função, calcularam as coordenadas do vértice da parábola, marcaram os pontos no plano cartesiano e desenharam a parábola.

Posteriormente, o professor passou no quadro a função $f(x) = x^2 - x - 20$ para que os alunos seguissem os passos anteriores, agora sozinhos, como tarefa de casa.

ESTAGIÁRIOS (AS): Giulia Tochetto Castagneti e Júlia Maria Mattos Barbiero

PROFESSOR(A) ORIENTADOR(A): Plinio Lucas Dias Andrade

PROFESSOR(A) REGENTE: Manoel Cesar Braz Pinto

COLÉGIO: Centro Estadual de Educação Profissional Pedro Boaretto Neto

DATA: 17/10/2023 HORÁRIO: 13hmin – 14h e 14h – 14h50min

ANO LETIVO: 2023 ANO/TURMA: 3º Administração C

DISCIPLINA: Matemática CONTEÚDO: Geometria espacial

Na tarde de terça-feira, dia 17 de Outubro de 2023, nós, estagiárias Giulia e Júlia, observamos a turma do 3º ano C do curso de administração do Colégio Centro Estadual de Educação Profissional Pedro Boaretto Neto sob regência do professor Manoel.

Inicialmente, o professor nos levou até o laboratório de informática, pois a aula iria acontecer lá. Ao chegarmos lá, os alunos foram instruídos pelo professor a acessar a plataforma Khan Academy, pois estariam disponíveis os exercícios sobre volume de cubos unitários, volume de prismas retangulares com cubos unitários, volume de cones, volume e área da superfície de cilindros e cálculo de funções, que já foram estudados pelos alunos nas aulas anteriores.

Os alunos tiveram as duas aulas para finalizar os exercícios. Como possuíam o conteúdo no caderno, tiveram poucas dúvidas ao resolver as atividades propostas. As dúvidas mais frequentes foram quanto ao volume e área de prismas, pois muitos alunos tiveram dificuldade na interpretação da questão e acabaram trocando as fórmulas na hora de resolver.

A turma estava composta de apenas nove alunos, o que implicou em uma aula tranquila. Além disso, toda a turma se mostrou interessada e disposta em realizar os exercícios e consolidar a aprendizagem do conteúdo.

ESTAGIÁRIOS (AS): Giulia Tochetto Castagneti e Júlia Maria Mattos Barbiero

PROFESSOR(A) ORIENTADOR(A): Plinio Lucas Dias Andrade

PROFESSOR(A) REGENTE: Manoel Cesar Braz Pinto

COLÉGIO: Centro Estadual de Educação Profissional Pedro Boaretto Neto

DATA: 17/10/2023 HORÁRIO: 14h50min – 15h40min

ANO LETIVO: 2023 ANO/TURMA: 4º Edificações B

DISCIPLINA: Matemática CONTEÚDO: Dados estatísticos e leitura e interpretação de tabelas e gráficos

As 14h50min do dia 17 de Outubro de 2023, nós, estagiárias Giulia e Júlia, observamos a turma do 4º ano B do curso de edificações do Colégio Centro Estadual de Educação Profissional Pedro Boaretto Neto sob regência do professor Manoel.

Inicialmente, o professor recebeu os alunos em sala de aula e explicou oralmente o conteúdo da lição dezesseis da apostila sobre dados estatísticos. Na sequência, ele orientou que a turma resolvesse os exercícios dessa lição e da lição quinze sobre leitura e interpretação de tabelas e gráficos, pois ele iria vistar ao final das duas aulas.

Nesse momento, os alunos optaram por realizar as atividades em grupo, de modo que pudessem auxiliar uns aos outros. Foi possível perceber que grande parte dos alunos não trouxeram a apostila para o colégio, mas se mostraram dispostos a realizar os exercícios e compreender o

conteúdo.

Além disso, estavam presentes na turma apenas nove alunos, o que acarretou em uma aula calma e proveitosa.

ESTAGIÁRIOS (AS): Giulia Tochetto Castagneti e Júlia Maria Mattos Barbiero

PROFESSOR(A) ORIENTADOR(A): Plinio Lucas Dias Andrade

PROFESSOR(A) REGENTE: Gabriel Grechuski

COLÉGIO: Centro Estadual de Educação Profissional Pedro Boaretto Neto

DATA: 17/10/2023 HORÁRIO: 15h55min – 16h45min e 16h45min – 17h35min

ANO LETIVO: 2023 ANO/TURMA: 2º Desenvolvimento de Sistemas I

DISCIPLINA: Matemática CONTEÚDO: Funções quadráticas e logaritmo

No dia 17 de Outubro de 2023, as 15h55min, nós, estagiárias Giulia e Júlia, observamos a turma do 2º ano I do curso de desenvolvimento de sistemas do Colégio Centro Estadual de Educação Profissional Pedro Boaretto Neto sob regência do professor Gabriel.

Para iniciar a aula, o professor acolheu a turma em sala e devolveu os trabalhos dos alunos. Após, aproveitou o momento para explicar novamente como seriam compostas as notas do trimestre.

Na sequência, realizou a chamada evistou o caderno dos alunos que fizeram a tarefa deixada por ele na aula anterior. Depois, corrigiu coletivamente o exercício no quadro, que tinha o objetivo de esboçar o gráfico da função $f(x) = -x^2 + 6x - 5$.

Posteriormente, o professor Gabriel comentou que o professor de química apontou que os alunos estavam com dificuldade em compreender o conteúdo de Potencial Hidrogeniônico (pH), pois ainda não haviam aprendido o conteúdo de logaritmos nas aulas de matemática. Por essa razão, o professor iniciou o conteúdo de logaritmo, sendo ele um conteúdo extracurricular, a fim de auxiliar a turma na disciplina de química. Para começar, ele definiu o conceito de logaritmo e exemplificou utilizando o logaritmo de 10 na base 10, que seria 1. Também utilizou o exemplo a seguir: $\log_{10} 1 = 0$.

Em seguida, solicitou que os alunos tentassem resolver os logaritmos a seguir: $\log_{10} 1000$, $\log_2 64$, $\log_3 81$ e $\log_4 8$. Por fim, corrigiu coletivamente no quadro.

ESTAGIÁRIOS (AS): Giulia Tochetto Castagneti e Júlia Maria Mattos Barbiero

PROFESSOR(A) ORIENTADOR(A): Plinio Lucas Dias Andrade

PROFESSOR(A) REGENTE: Gabriel Grechuski

COLÉGIO: Centro Estadual de Educação Profissional Pedro Boaretto Neto

DATA: 17/10/2023 HORÁRIO: 17h35min – 18h25min

ANO LETIVO: 2023 ANO/TURMA: 2º Desenvolvimento de Sistemas J

DISCIPLINA: Matemática CONTEÚDO: Funções quadráticas

As 17h35min, nós, estagiárias Giulia e Júlia, observamos a turma do 2º ano J do curso de desenvolvimento de sistemas do Colégio Centro Estadual de Educação Profissional Pedro Boaretto Neto sob regência do professor Gabriel.

Para iniciar a aula, o professor recebeu os alunos em sala e fez a chamada. Após, viu o caderno dos alunos que fizeram a tarefa deixada por ele na aula anterior. Depois, corrigiu coletivamente o exercício no quadro, que tinha o objetivo de esboçar o gráfico da função $f(x) = x^2 - x - 20$.

Posteriormente, o professor passou no quadro as propriedades do coeficiente angular para funções quadráticas e discriminante. Por fim, pediu para que os alunos realizassem outros dois exercícios, sendo eles: $f(x) = x^2 - 4x + 4$ e $f(x) = x^2 - 3x - 28$. Os alunos poderiam iniciar na aula e terminar em casa caso não o tempo não fosse suficiente.

Nesse momento, foi possível perceber que alguns alunos tiveram dificuldade em encontrar os coeficientes a, b e c da função. Também tiveram algumas confusões quanto ao jogo de sinais na fórmula resolvente da equação do 2º grau.

5. REGÊNCIA

5.1.1 Aula 1

5.1.2 Plano de aula

PLANO DE AULA - 24/10/2023

Componente Curricular:

Matemática.

Público-Alvo:

Alunos do 3º ano C do curso técnico de administração do Centro Estadual de Educação Profissional Pedro Boaretto Neto.

Estagiárias:

Giulia Tochetto Castagneti;

Júlia Maria Mattos Barbiero.

Tempo de execução:

Duas aulas de 50 minutos.

Conteúdo:

Funções do 2º grau.

Objetivo Geral:

- Compreender o conceito de função quadrática.

Objetivos Específicos:

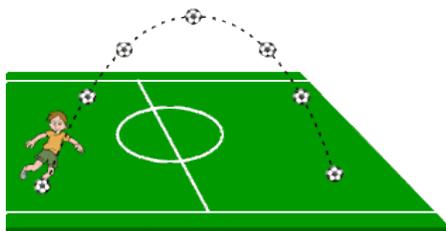
- Identificar os coeficientes a , b e c de uma equação de 2º grau;
- Resolver equações do 2º grau;
- Desenvolver métodos para resolver situações problema;
- Resolver problemas que envolvam os pontos de máximo e mínimo no gráfico de uma função polinomial de 2º grau.

Encaminhamento metodológico:

Inicialmente, receber os alunos em sala de aula e nos apresentar novamente à turma, explicando que durante as próximas semanas realizaremos a regência com eles.

Na sequência, mostrar as seguintes imagens e questionar: Qual a relação entre as figuras abaixo? E como podemos explicar esses fenômenos?

Figura 1 – Movimento da bola



Fonte: Profes (2016)

Figura 2 - Chafariz



Fonte: Matfotos (2022)

Figura 3 – Outdoor

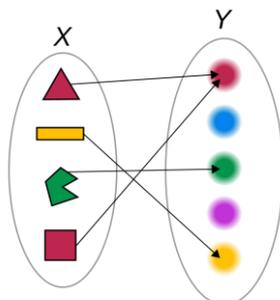


Fonte: Brazil Journal (2022)

Em seguida, perguntar aos alunos se eles já estudaram equações de 2º grau e o que lembram delas. Questionar: Qual o motivo de se chamar 2º grau? Assim, dar ênfase no que diz respeito ao quadrado de um número.

Logo, comentar que durante a presente aula, estudaremos sobre funções quadráticas. Antes de iniciar o conteúdo, é relevante rever o conceito de função: é uma relação que por meio de uma regra (lei de formação) liga elementos de um conjunto X a um único elemento de um conjunto Y :

Figura 4 - Diagrama de uma função



Fonte: Wikipédia (2023)

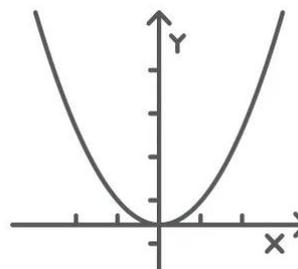
Após, entregar aos alunos a definição de função quadrática, relacionando o gráfico da função com as imagens entregues anteriormente.

Quadro 1 - Definição de função quadrática

Uma função quadrática ou função polinomial do 2º grau é aquela cujo gráfico é uma parábola. Essa função é representada por: $f(x) = ax^2 + bx + c$, sendo a , b e c números reais e $a \neq 0$.

Se $a > 0$, a parábola tem concavidade voltada para cima;

Se $a < 0$, a parábola tem concavidade voltada para baixo;



Fonte: As autoras.

Posteriormente, escrever no quadro a função a seguir: $f(x) = x^2 - 8x + 12$, para resolver de forma coletiva. Assim, devemos seguir os passos abaixo:

1º: encontrar as raízes ou zeros da função quadrática através da fórmula resolvente para equações do 2º grau $\frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a}$, sendo $\Delta = b^2 - 4ac$;

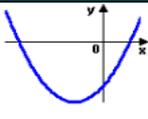
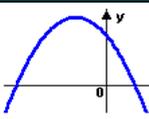
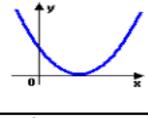
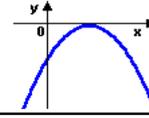
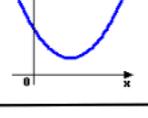
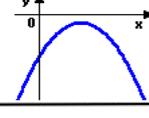
2º: calcular as coordenadas do vértice da parábola através das fórmulas: $x_v = -\frac{b}{2a}$ e $y_v = -\frac{\Delta}{4a}$;

3º: marcar os pontos no plano cartesiano;

4º: fazer o esboço do gráfico da parábola;

Na sequência, entregar aos alunos as propriedades do discriminante:

Quadro 2 - Discriminante

<p>O número de zeros reais de uma função quadrática depende do sinal de $\Delta = b^2 - 4ac$. A parábola pode interceptar o eixo x em:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dois pontos, se $\Delta > 0$, a função possui dois zeros reais e distintos; - um único ponto, se $\Delta = 0$, a função tem dois zeros reais e iguais; - nenhum ponto, se $\Delta < 0$, a função não tem zeros reais. 	delta Δ	a parábola no plano cartesiano	a > 0 concauidade para cima	a < 0 concauidade para baixo
	$\Delta > 0$	corta o eixo horizontal em dois pontos		
	$\Delta = 0$	toca em um ponto o eixo horizontal		
	$\Delta < 0$	não corta o eixo horizontal		

Fonte: As autoras.

Em seguida, pedir para que os alunos realizem as atividades 1 e 2 da lição 11 e 3 e 4 da lição 13 da apostila utilizada na escola sobre função quadrática e problemas de máximo e mínimo.

Figura 5 - Atividade 1

LIÇÃO 11 Função quadrática

ATIVIDADE 1

Seja a função quadrática f dada por $f(x) = 6x^2 - 2bx + 9$, tal que $f(-1) = 0$. Calcule b e o valor da expressão $f(0) - 2 \cdot f(3)$.

COMPREENDA

a) O que é pedido na atividade?
É pedido que se determine o valor de b e o valor da expressão $f(0) - 2f(3)$.

b) O que significa $f(-1) = 0$?
Significa que o valor numérico da função f para $x = -1$ é 0.

RESPONDA

a) Como calcular o valor de b ?
Para calcular o valor de b é necessário resolver a equação obtida de $f(-1) = 0$.

b) Calcule o valor de b .
Como $f(-1) = 0$, temos:
 $0 = 6 \cdot (-1)^2 - 2b \cdot (-1) + 9 \Rightarrow 2b = -15 \Rightarrow$
 $\Rightarrow b = -\frac{15}{2}$

c) Substitua o valor de b na lei da função dada na atividade.
 $f(x) = 6x^2 + 15x + 9$

d) Calcule o valor da expressão $f(0) - 2 \cdot f(3)$.
 $f(x) = 6x^2 + 15x + 9$
 $f(0) = 6 \cdot 0^2 + 15 \cdot 0 + 9 = 9$
 $f(3) = 6 \cdot 3^2 + 15 \cdot 3 + 9 = 108$
Então: $f(0) - 2f(3) = 9 - 2 \cdot 108 = -207$

e) Para quais valores de x temos $f(x) = 0$?
 $f(x) = 0 \Rightarrow 6x^2 + 15x + 9 = 0$
$$x = \frac{-15 \pm \sqrt{(-15)^2 - 4 \cdot 6 \cdot 9}}{2 \cdot 6} \Rightarrow x = \frac{-15 \pm \sqrt{9}}{12} \begin{cases} x_1 = \frac{-15 + 3}{12} = -1 \\ x_2 = \frac{-15 - 3}{12} = -2 \end{cases}$$

Portanto, $f(x) = 0$ para $x = -\frac{3}{2}$ ou $x = -1$.

Fonte: Aprova Brasil (2021)

Figura 6 - Atividade 2

ATIVIDADE 2

Considere a função quadrática f dada por $f(x) = -2x^2 - 3x + 2$. Calcule os zeros dessa função e, em seguida, responda: qual(is) o(s) ponto(s) de intersecção do gráfico dessa função com o eixo das abscissas?

COMPREENDA

a) O que é dado na atividade?
A lei da função quadrática $f(x) = -2x^2 - 3x + 2$.

Fonte: Aprova Brasil (2021)

Figura 7 - Continuação atividade 2

b) Qual é a relação entre os zeros da função e os pontos de intersecção do gráfico com o eixo das abscissas?

Os zeros da função são as abscissas dos pontos em que o gráfico intercepta o eixo das abscissas.

c) Como podemos representar um ponto P qualquer que pertença ao eixo das abscissas?

$P(x, 0)$

RESPONDA

a) Quais são os valores dos coeficientes a , b e c da lei da função f ?

$a = -2$; $b = -3$; $c = 2$.

b) Calcule o valor de Δ .

$$\Delta = b^2 - 4ac$$

$$\Delta = (-3)^2 - 4 \cdot (-2) \cdot 2 = 25$$

c) Com base no valor de Δ obtido no item anterior, o que você pode dizer sobre os zeros dessa função?

Como $\Delta > 0$, essa função possui dois zeros reais e distintos.

d) Quais são os zeros da função f ?

$$-2x^2 - 3x + 2 = 0$$

$$x = \frac{-(-3) \pm \sqrt{25}}{2 \cdot (-2)} \Rightarrow x = \frac{3 \pm 5}{-4} \Rightarrow \begin{cases} x_1 = -2 \\ x_2 = \frac{1}{2} \end{cases}$$

Os zeros são -2 e $\frac{1}{2}$.

e) Quais são os pontos em que o gráfico intercepta o eixo das abscissas?

$A(-2, 0)$ e $B(\frac{1}{2}, 0)$

Fonte: Aprova Brasil (2021)

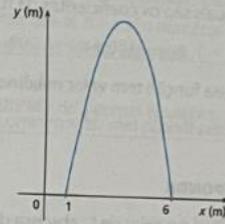
Figura 8 - Atividade 3

ATIVIDADE 3

Um jato de água, ao sair de uma mangueira, descreve uma trajetória parabólica que pode ser descrita pela função f , dada por $f(x) = -x^2 + 7x - 6$, em que $x \in \mathbb{R}$ e $1 \leq x \leq 6$.

Qual é a altura máxima que esse jato de água pode atingir?

- a) 1,25 m c) 3,5 m e) 7 m
b) 2,5 m d) 6,25 m

**COMPREENDA**

- a) Quais são os coeficientes da função $f(x) = -x^2 + 7x - 6$? $a = -1, b = 7$ e $c = -6$.
b) Quais são os zeros da função? 1 e 6 .

RESPONDA

- a) A altura máxima que o jato de água pode atingir é determinada pelo valor de x , ou pelo valor de y_v ? y_v .
- b) Qual é a altura máxima que esse jato de água pode atingir?
 $\Delta = 7^2 - 4 \cdot (-1) \cdot (-6) = 49 - 24 = 25$
 $y_v = -\frac{\Delta}{4a} \Rightarrow -\frac{25}{4 \cdot (-1)} = 6,25$
Portanto, a altura máxima que esse jato de água pode atingir é 6,25 m.
- c) Qual é a alternativa correta? Alternativa d.

Fonte: Aprova Brasil (2021)

Figura 9 - Atividade 4

LIÇÃO 13 Funções quadráticas – problemas de máximo e de mínimo

ATIVIDADE 4

A profundidade que um submarino pode atingir é descrita pela função dada por $H(t) = t^2 - 120t + 2.000$, na qual H representa a profundidade em metro e t , o tempo em minuto. Sabendo disso, assinale a alternativa que contém a afirmação correta.

- Em 50 minutos, o submarino atinge a profundidade máxima.
- A profundidade máxima atingida pelo submarino é de -1.600 metros.
- Em 60 minutos o submarino atinge a profundidade de -2.000 metros.
- A profundidade máxima atingida pelo submarino é de 2.000 metros.
- O submarino atinge a profundidade máxima após 30 minutos.

COMPREENDA

- Quais são os coeficientes da função $H(t) = t^2 - 120t + 2.000$?
 $a = 1, b = -120$ e $c = 2.000$.
- Essa função tem valor máximo ou mínimo? Justifique.
Essa função tem valor mínimo, pois, como $a > 0$, sua concavidade é voltada para cima.

RESPONDA

- Qual é o valor de t_v , abscissa do vértice da parábola que representa a função H ? O que esse valor representa no contexto da atividade?
 $t_v = \frac{-b}{2a} = \frac{-(-120)}{2 \cdot 1} = 60$
Esse valor representa o tempo necessário, em minutos, para que o submarino atinja a profundidade máxima.
- Qual é o valor de H_v , ordenada do vértice da parábola que representa a função H ? O que esse valor representa no contexto da atividade?
 $H_v = \frac{\Delta}{4a} = \frac{(-120)^2 - 4 \cdot 1 \cdot 2.000}{4 \cdot 1} = \frac{6.400}{4} = -1.600$
Esse valor representa a profundidade máxima, em metros, atingida pelo submarino.
- Qual é a alternativa correta?
Alternativa b.

Fonte: Aprova Brasil (2021)

Caso sobrar tempo, realizar as atividades abaixo:

1- Esboce os gráficos das funções abaixo:

a) $f(x) = x^2 - 4x - 5$

b) $f(x) = -x^2 + 6x - 5$

2- (UfSCar–SP) Uma bola, ao ser chutada num tiro de meta por um goleiro, numa partida de futebol, teve sua trajetória descrita pela equação $h(t) = -2t^2 + 8t$ ($t \geq 0$), onde t é o tempo medido em segundo e $h(t)$ é a altura em metros da bola no instante t . Determine, após o chute:

a) O instante em que a bola retornará ao solo.

R: Houve dois momentos em que a bola tocou o chão: o primeiro foi antes de ela ser chutada e o segundo foi quando ela terminou sua trajetória e retornou para o chão. Em ambos os momentos a altura $h(t)$ era igual a zero, sendo assim:

$$h(t) = -2t^2 + 8t$$

$$0 = -2t^2 + 8t$$

$$2t^2 - 8t = 0$$

$$2t \cdot (t - 4) = 0$$

$$t' = 0$$

$$t'' - 4 = 0$$

$$t'' = 4$$

Portanto, o segundo momento em que a bola tocou no chão foi no instante de quatro segundos.

b) A altura atingida pela bola.

R: A altura máxima atingida pela bola é dada pelo vértice da parábola. As coordenadas do seu vértice podem ser encontradas através de:

$$Xv = \frac{-b}{2a}$$

$$Yv = \frac{-\Delta}{4a}$$

No caso apresentado, é interessante encontrar apenas Yv :

$$Yv = \frac{-\Delta}{4a}$$

$$Yv = \frac{-(b^2 - 4 \cdot a \cdot c)}{4a}$$

$$Yv = \frac{-(8^2 - 4 \cdot (-2) \cdot 0)}{4 \cdot (-2)}$$

$$Yv = \frac{-(64 - 0)}{-8}$$

$$Yv = 8$$

Portanto, a altura máxima atingida pela bola foi de 8 metros.

Recursos Didáticos:

Quadro, canetão, apagador, apostila, atividades impressas.

Avaliação:

A avaliação se desenvolverá no decorrer da aula por meio da observação das professoras, se o aluno identificou os coeficientes a , b e c de uma equação de 2º grau; resolveu equações do 2º grau; desenvolveu métodos para resolver situações problema; resolveu problemas que envolvam os pontos de máximo e mínimo no gráfico de uma função polinomial de 2º grau.

Referências:

APROVA BRASIL. **Matemática, 3º ano Ensino Médio**. 1ª edição. São Paulo: Soluções Moderna Editora, 2021.

BRAZIL JOURNAL. **McDonald's muda regras para franqueados nos EUA**. Disponível em:

< <https://braziljournal.com/mcdonalds-muda-regras-para-franqueados-nos-eua/>> Acesso em: 19 de out. de 2023.

MATFOTOS. **chafariz, função de 2º grau**. Disponível em:

<<http://matfotos.pbworks.com/w/file/11251956/chafariz%2C%20fun%C3%A7%C3%A3o%20de%202%C2%BAgrauu.jpg>> Acesso em: 19 de out. de 2023.

PROFES. **Lançamento Oblíquo e o Futebol**. Disponível em:

< <https://profes.com.br/felipes.rocha/blog/lancamento-obliquo-e-o-futebol>> Acesso em: 19 de out. de 2023.

WIKIPÉDIA. **Função**. Disponível em:

< [https://pt.wikipedia.org/wiki/Fun%C3%A7%C3%A3o_\(matem%C3%A1tica\)](https://pt.wikipedia.org/wiki/Fun%C3%A7%C3%A3o_(matem%C3%A1tica))> Acesso em: 19 de out. de 2023.

5.1.3 Relatório

No dia vinte e quatro de outubro de 2023, as 13h10min, nós, estagiárias Giulia e Júlia, iniciamos a regência com a turma do 3º ano C do curso de administração do Colégio Centro Estadual de Educação Profissional Pedro Boaretto Neto sob regência do professor Manoel.

Para iniciar a aula, acolhemos os alunos em sala e nos apresentamos à turma. Após, entregamos algumas imagens para que os alunos observassem qual a semelhança entre elas. Nesse momento, alguns alunos comentaram que em todas elas haviam parábolas.

Na sequência, explicamos que nessa aula, estudaríamos o conteúdo de funções de segundo grau cujos gráficos são parábolas. Perguntamos para a turma o que são funções e a maioria dos alunos não conseguiu nos responder. Explicamos que uma função é uma relação que, por meio de uma lei de formação, relaciona elementos de um conjunto X a um único elemento de um conjunto Y.

Em seguida, entregamos a definição de função quadrática, sua forma geral e algumas informações sobre a concavidade da parábola formada pelo gráfico dessa função. Depois de explicar essas informações aos alunos, apresentamos um exemplo de função no quadro e encontramos coletivamente o gráfico da mesma através de alguns passos.

Após, entregamos aos alunos algumas propriedades relacionadas aos discriminante e explicamos como ele pode ser utilizado na construção do gráfico de uma função quadrática. Depois, pedimos que a turma realizasse as atividades 1 e 2 da lição 11 e 3 e 4 da lição 13 da apostila do

Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB).

Nesse momento, os alunos optaram por realizar as atividades em grupo. Foi possível perceber que alguns alunos não tiveram o compromisso de trazer o material para a aula. Porém, ao trabalharem com os colegas, a maioria realizou as atividades propostas sem muitas dificuldades.

Toda a turma se mostrou determinada e dedicada em realizar os exercícios e compreender o conteúdo. Além disso, os alunos estavam tranquilos e tiraram algumas dúvidas durante este momento.

5.2 Aula 2

5.2.1 Plano de aula

PLANO DE AULA – 24/10/2023

Componente Curricular:

Matemática.

Público-Alvo:

Alunos do 4º ano B do curso técnico de edificações do Centro Estadual de Educação Profissional Pedro Boaretto Neto.

Professoras:

Giulia Tochetto Castagneti;
Júlia Maria Mattos Barbiero.

Tempo de execução:

Duas aulas de 50 minutos.

Conteúdo:

Funções do 2º grau.

Objetivo Geral:

- Compreender o conceito de função quadrática.

Objetivos Específicos:

- Identificar os coeficientes a , b e c de uma equação de 2º grau;
- Resolver equações do 2º grau;

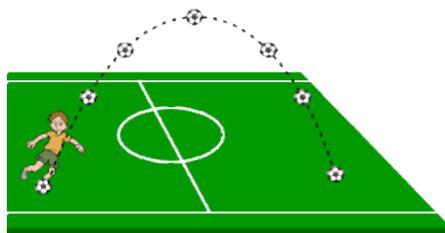
- Desenvolver métodos para resolver situações problema;
- Resolver problemas que envolvam os pontos de máximo e mínimo no gráfico de uma função polinomial de 2º grau.

Encaminhamento metodológico:

Inicialmente, receber os alunos em sala de aula e nos apresentar novamente à turma, explicando que durante as próximas semanas realizaremos a regência com eles.

Na sequência, mostrar as seguintes imagens e questionar: Qual a relação entre as figuras abaixo? E como podemos explicar esses fenômenos?

Figura 10 – Movimento da bola



Fonte: Profes (2016)

Figura 11 - Chafariz



Fonte: Matfotos (2022)

Figura 12 – Outdoor



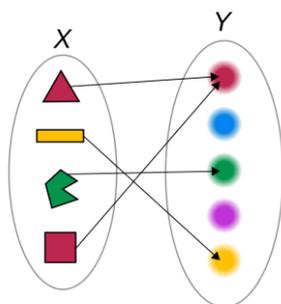
Fonte: Brazil Journal (2022)

Em seguida, perguntar aos alunos se eles já estudaram equações de 2º grau e o que lembram

delas. Questionar: Qual o motivo de se chamar 2º grau? Assim, dar ênfase no que diz respeito ao quadrado de um número.

Logo, comentar que durante a presente aula, estudaremos sobre funções quadráticas. Antes de iniciar o conteúdo, é relevante rever o conceito de função: é uma relação que por meio de uma regra (lei de formação) liga elementos de um conjunto X a um único elemento de um conjunto Y :

Figura 13 - Diagrama de uma função



Fonte: Wikipédia (2023)

Após, entregar aos alunos a definição de função quadrática, relacionando o gráfico da função com as imagens entregues anteriormente.

Quadro 3- Função quadrática

<p>Uma função quadrática ou função polinomial do 2º grau é aquela cujo gráfico é uma parábola. Essa função é representada por: $f(x) = ax^2 + bx + c$, sendo a, b e c números reais e $a \neq 0$.</p> <p>Se $a > 0$, a parábola tem concavidade voltada para cima; Se $a < 0$, a parábola tem concavidade voltada para baixo;</p>	
---	--

Fonte: As autoras.

Posteriormente, escrever no quadro a função a seguir: $f(x) = x^2 + 2x - 8$, para resolver de forma coletiva. Assim, devemos seguir os passos abaixo:

1º: encontrar as raízes ou zeros da função quadrática através da fórmula resolvente para equações do 2º grau $\frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a}$, sendo $\Delta = b^2 - 4ac$;

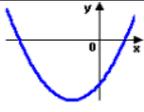
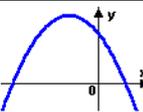
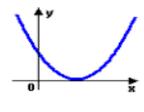
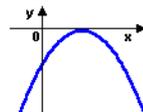
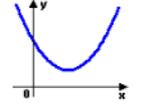
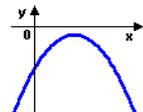
2º : calcular as coordenadas do vértice da parábola através das fórmulas: $x_v = -\frac{b}{2a}$ e $y_x = -\frac{\Delta}{4a}$;

3º: marcar os pontos no plano cartesiano;

4º: fazer o esboço do gráfico da parábola;

Na sequência, entregar aos alunos as propriedades do discriminante:

Quadro 4 - Propriedades discriminante

<p>O número de zeros reais de uma função quadrática depende do sinal de $\Delta = b^2 - 4ac$.</p> <p>A parábola pode interceptar o eixo x em:</p> <ul style="list-style-type: none">- dois pontos, se $\Delta > 0$, a função possui dois zeros reais e distintos;- um único ponto, se $\Delta = 0$, a função tem dois zeros reais e iguais;- nenhum ponto, se $\Delta < 0$, a função não tem zeros reais.	delta Δ	a parábola no plano cartesiano	$a > 0$ concavidade para cima	$a < 0$ concavidade para baixo
	$\Delta > 0$	corta o eixo horizontal em dois pontos		
	$\Delta = 0$	toca em um ponto o eixo horizontal		
	$\Delta < 0$	não corta o eixo horizontal		

Fonte: acervo dos alunos

Em seguida, pedir para que os alunos realizem as atividades 3 e 4 a lição 11 e 1 e 2 da lição 13 da apostila utilizada na escola sobre função quadrática e problemas de máximo e mínimo.

Figura 14 - Atividade 3

ATIVIDADE 3

Sobre a função quadrática g dada por $g(x) = 2x^2 - mx + 2$, assinale a alternativa correta.

- a) Se $m = 0$, essa função tem dois zeros reais e iguais.
- b) A concavidade da parábola é voltada para baixo.
- c) A concavidade da parábola é voltada para baixo e a função não tem zero real.
- d) A concavidade da parábola é voltada para cima e a quantidade de zeros de g independe de m .
- e) A concavidade da parábola é voltada para cima e g tem dois zeros reais iguais quando $m = 4$.

COMPREENDA

- a) O que é dado na atividade?

A lei da função quadrática $g(x) = 2x^2 - mx + 2$.

- b) Como determinar a quantidade de zeros reais de uma função quadrática?

Analisando o sinal de Δ . Se $\Delta > 0$, a função possui dois zeros reais e distintos; se $\Delta = 0$, a função possui dois zeros reais e iguais; se $\Delta < 0$, a função não possui zeros reais.

RESPONDA

- a) Qual é o valor do coeficiente de x^2 ? Esse valor indica que a concavidade da parábola é voltada para cima ou para baixo?

2; concavidade voltada para cima.

- b) Quais são os valores de m para que a função g dada por $g(x) = 2x^2 - mx + 2 = 0$ tenha dois zeros reais e iguais?

Para que a função tenha dois zeros reais e iguais, devemos ter $\Delta = b^2 - 4ac = 0$. Assim:
 $(-m)^2 - 4 \cdot 2 \cdot 2 = 0$
 $m^2 - 16 = 0 \Rightarrow m = 4$ ou $m = -4$
Portanto, a função terá dois zeros reais e iguais para $m = -4$ ou $m = 4$.

- c) Qual é a alternativa correta?

Alternativa e.

Fonte: Aprova Brasil (2021)

Figura 15 - Atividade 4

ATIVIDADE 4

O lucro L de uma empresa, em real, por hora trabalhada, é dado em função da quantidade x de funcionários e expresso pela função cuja lei é $L(x) = -x^2 + 100x - 1.600$, em que $x \in \mathbb{N}$. Qual é a quantidade de funcionários para que o lucro dessa empresa seja de R\$ 900,00 por hora trabalhada?

COMPREENDA

a) Quais são os coeficientes a , b e c da lei dessa função?

$$a = -1; b = 100; c = -1.600$$

b) Observando a função, o que indicam as variáveis L e x ?

L – lucro de uma empresa, em real, por hora trabalhada

x – quantidade de funcionários

RESPONDA

a) Qual é o lucro L , por hora, em real, dessa empresa com 30 funcionários trabalhando?

$$L(30) = -(30)^2 + 100 \cdot 30 - 1.600 \Rightarrow L(30) = 500$$

O lucro será de R\$ 500,00 por hora.

b) Para que quantidade de funcionários a empresa não tem lucro?

A empresa não tem lucro quando $L(x) = 0$, ou seja:

$$0 = -x^2 + 100x - 1.600$$

$$x_1 = \frac{-100 + \sqrt{100^2 - 4 \cdot (-1) \cdot (-1.600)}}{2 \cdot (-1)} = 20$$

$$x_2 = \frac{-100 - \sqrt{100^2 - 4 \cdot (-1) \cdot (-1.600)}}{2 \cdot (-1)} = 80$$

Com 20 ou 80 funcionários a empresa não tem lucro.

c) Responda à questão inicial.

Para $y = 900$, temos:

$$900 = -x^2 + 100x - 1.600 \Rightarrow -x^2 + 100x - 2.500 = 0$$

$$x = \frac{-100 \pm \sqrt{100^2 - 4 \cdot (-1) \cdot (-2.500)}}{2 \cdot (-1)} = \frac{-100 \pm 0}{2 \cdot (-1)} = 50$$

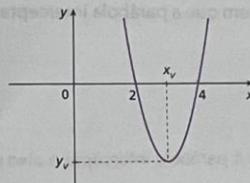
Para que a empresa tenha R\$ 900,00 de lucro por hora, são necessários 50 funcionários.

Fonte: Aprova Brasil (2021)

Figura 16 - Atividade 1

ATIVIDADE 1

Considere o gráfico da função quadrática $f(x) = x^2 - 6x + 8$.



- a) Qual é o par ordenado correspondente ao vértice da parábola acima?
 b) Qual é o par ordenado correspondente ao ponto em que a parábola intercepta o eixo das ordenadas?

Fonte: Aprova Brasil (2021)

Figura 17 - Continuação atividade 1

COMPREENDA

a) Quais são os coeficientes a , b e c da função $f(x) = x^2 - 6x + 8$?
 $a = 1; b = -6; c = 8$

b) Quais são os pontos em que a parábola intercepta o eixo das abscissas?
 Os pontos em que a parábola intercepta o eixo das abscissas são $(2, 0)$ e $(4, 0)$.

c) O que significa x_v e y_v no gráfico?
 São as coordenadas do vértice da parábola.

RESPONDA

a) O valor de x_v é positivo ou negativo? E de y_v ?
 x_v é positivo e y_v é negativo

b) Qual é a abscissa do vértice dessa parábola?
 $x_v = \frac{-b}{2a} = \frac{-(-6)}{2 \cdot 1} = \frac{6}{2} = 3$

c) Qual é a ordenada do vértice dessa parábola?
 $y_v = -\frac{\Delta}{4a} = -\frac{(-6)^2 - 4 \cdot 1 \cdot 8}{4 \cdot 1} = -\frac{4}{4} = -1$

d) Qual é o par ordenado correspondente ao vértice da parábola?
 $(3, -1)$

e) Qual é a abscissa do ponto em que a parábola intercepta o eixo das ordenadas?
 0

f) Qual é a ordenada do ponto em que a parábola intercepta o eixo das ordenadas?
 $f(x) = x^2 - 6x + 8$
 $f(0) = 0^2 - 6 \cdot 0 + 8$
 $f(0) = 8$
 A ordenada do ponto em que a parábola intercepta o eixo das ordenadas é 8.

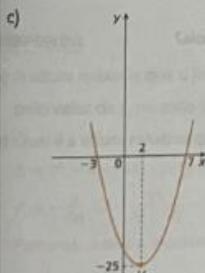
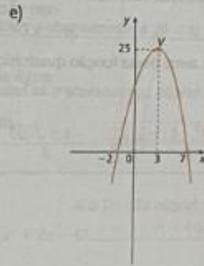
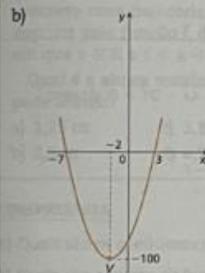
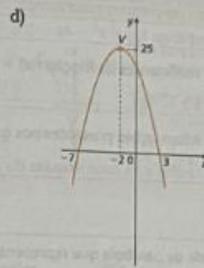
g) Qual é o par ordenado correspondente ao ponto em que a parábola intercepta o eixo das ordenadas?
 $(0, 8)$

Fonte: Aprova Brasil (2021)

Figura 18 - Atividade 2

ATIVIDADE 2

Assinale a alternativa correspondente à parábola que representa a função quadrática $f(x) = x^2 + 4x - 21$.



Fonte: Aprova Brasil (2021)

Figura 19 - Continuação atividade 2

LIÇÃO 13 Funções quadráticas – problemas de máximo e de mínimo

COMPREENDA

a) O que é pedido nessa atividade?
 A atividade pede que se assinale a alternativa correspondente à parábola que representa a função quadrática $f(x) = x^2 + 4x - 21$.

b) Quais são os coeficientes da função $f(x) = x^2 + 4x - 21$?
 $a = 1, b = 4$ e $c = -21$.

c) Quais são as informações presentes nos gráficos das alternativas?
 Os zeros da função e as coordenadas do vértice.

RESPONDA

a) A concavidade da parábola que representa a função f é voltada para cima ou para baixo? Justifique.
 Como $a = 1$ ($a > 0$), a concavidade é voltada para cima.

b) Quais são os zeros dessa função quadrática?
 Os zeros da função correspondem às raízes da equação $x^2 + 4x - 21 = 0$. Assim:

$$x = \frac{-4 \pm \sqrt{4^2 - 4 \cdot 1 \cdot (-21)}}{2 \cdot 1} = \frac{-4 \pm \sqrt{100}}{2} \Rightarrow \begin{cases} x_1 = \frac{-4 + 10}{2} = 3 \\ x_2 = \frac{-4 - 10}{2} = -7 \end{cases}$$
 Os zeros da função são -7 e 3 .

c) Qual é o par ordenado correspondente ao vértice V da parábola?

$$x_v = \frac{-b}{2a} = \frac{-4}{2} = -2$$

$$y_v = \frac{\Delta}{4a} = \frac{100}{4} = -25$$
 Portanto, $V(-2, -25)$.

d) Qual é a alternativa correta?
 Alternativa a.

Fonte: Prova Brasil (2021)

Caso sobrar tempo, realizar as atividades abaixo:

1- Esboce os gráficos das funções abaixo:

a) $f(x) = x^2 - x - 20$

b) $f(x) = x^2 - 4x + 4$

2- (UfSCar-SP) Uma bola, ao ser chutada num tiro de meta por um goleiro, numa partida de futebol, teve sua trajetória descrita pela equação $h(t) = -2t^2 + 8t$ ($t \geq 0$), onde t é o tempo medido em segundo e $h(t)$ é a altura em metros da bola no instante t . Determine, após o chute:

a) O instante em que a bola retornará ao solo.

R: Houve dois momentos em que a bola tocou o chão: o primeiro foi antes de ela ser chutada e o segundo foi quando ela terminou sua trajetória e retornou para o chão. Em ambos os momentos a altura $h(t)$ era igual a zero, sendo assim:

$$h(t) = -2t^2 + 8t$$

$$0 = -2t^2 + 8t$$

$$2t^2 - 8t = 0$$

$$2t \cdot (t - 4) = 0$$

$$t' = 0$$

$$t'' - 4 = 0$$

$$t'' = 4$$

Portanto, o segundo momento em que a bola tocou no chão foi no instante de quatro segundos.

b) A altura atingida pela bola.

R: A altura máxima atingida pela bola é dada pelo vértice da parábola. As coordenadas do seu vértice podem ser encontradas através de:

$$Xv = \frac{-b}{2a}$$

$$Yv = \frac{-\Delta}{4a}$$

No caso apresentado, é interessante encontrar apenas Yv:

$$Yv = \frac{-\Delta}{4a}$$

$$Yv = \frac{-(b^2 - 4 \cdot a \cdot c)}{4a}$$

$$Yv = \frac{-(8^2 - 4 \cdot (-2) \cdot 0)}{4 \cdot (-2)}$$

$$Yv = \frac{-(64 - 0)}{-8}$$

$$Yv = 8$$

Portanto, a altura máxima atingida pela bola foi de 8 metros.

Recursos Didáticos:

Quadro, canetão, apagador, apostila, atividades impressas.

Avaliação:

A avaliação se desenvolverá no decorrer da aula por meio da observação das professoras, se o aluno identificou os coeficientes a , b e c de uma equação de 2º grau; resolveu equações do 2º grau; desenvolveu métodos para resolver situações problema; resolveu problemas que envolvam os pontos de máximo e mínimo no gráfico de uma função polinomial de 2º grau.

Referências:

APROVA BRASIL. **Matemática, 3º ano Ensino Médio**. 1ª edição. São Paulo: Soluções Moderna Editora, 2021.

BRAZIL JOURNAL. **McDonald's muda regras para franqueados nos EUA**. Disponível em:

< <https://braziljournal.com/mcdonalds-muda-regras-para-franqueados-nos-eua/>> Acesso em: 19 de out. de 2023.

MATFOTOS. **chafariz, função de 2º grau**. Disponível em:

<<http://matfotos.pbworks.com/w/file/11251956/chafariz%2C%20fun%C3%A7%C3%A3o%20de%202%C2%BAgrauu.jpg>> Acesso em: 19 de out. de 2023.

PROFES. **Lançamento Oblíquo e o Futebol**. Disponível em:

< <https://profes.com.br/felipes.rocha/blog/lancamento-obliquo-e-o-futebol>> Acesso em: 19 de out. de 2023.

WIKIPÉDIA. **Função**. Disponível em:

< [https://pt.wikipedia.org/wiki/Fun%C3%A7%C3%A3o_\(matem%C3%A1tica\)](https://pt.wikipedia.org/wiki/Fun%C3%A7%C3%A3o_(matem%C3%A1tica))> Acesso em: 19 de out. de 2023.

5.2.2 Relatório

Terça-feira, dia vinte e quatro de Outubro de 2023, as 14h50min, nós, estagiárias Giulia e Júlia, iniciamos a regência com a turma do 4º ano B do curso de edificações do Colégio Centro Estadual de Educação Profissional Pedro Boaretto Neto sob regência do professor Manoel e nosso professor orientador Plínio.

Inicialmente, recebemos os alunos em sala de aula e nos apresentamos novamente à turma. Após, entregamos algumas imagens para que os alunos observassem qual a semelhança entre elas. Nesse momento, alguns alunos comentaram que em todas elas haviam parábolas e outros disseram apenas que existiam curvas.

Na sequência, explicamos que nessa aula, estudaríamos o conteúdo de funções de segundo grau cujos gráficos são parábolas. Perguntamos para a turma o que são funções e a maioria dos alunos não conseguiu nos responder. Explicamos que uma função é uma relação que, por meio de uma lei de formação, relaciona elementos de um conjunto X a um único elemento de um conjunto Y.

Em seguida, entregamos a definição de função quadrática, sua forma geral e algumas informações sobre a concavidade da parábola formada pelo gráfico dessa função. Depois de explicar essas informações aos alunos, apresentamos um exemplo de função no quadro e encontramos

coletivamente o gráfico da mesma através de alguns passos.

Após, entregamos aos alunos algumas propriedades relacionadas aos discriminante e explicamos como ele pode ser utilizado na construção do gráfico de uma função quadrática. Depois, pedimos que a turma realizasse as atividades 3 e 4 da lição 11 e 1 e 2 da lição 13 da apostila do Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB).

Nesse momento, os alunos optaram por realizar as atividades em grupo. Foi possível perceber que alguns alunos não tiveram o compromisso de trazer o material para a aula. Porém, ao trabalharem com os colegas a maioria realizou as atividades propostas sem muitas dificuldades.

Toda a turma se mostrou interessada e empenhada em realizar os exercícios e compreender o conteúdo. Além disso, os alunos estavam calmos e tiraram algumas dúvidas durante a realização das atividades.

5.3 Aula 3

5.3.1 Plano de aula

PLANO DE AULA – 07/11/2023

Componente Curricular:

Matemática.

Público-Alvo:

Alunos do 3º ano C do curso técnico de administração do Centro Estadual de Educação Profissional Pedro Boaretto Neto.

Estagiárias:

Giulia Tochetto Castagneti;

Júlia Maria Mattos Barbiero.

Tempo de execução:

Duas aulas de 50 minutos.

Conteúdo:

Geometria Espacial.

Objetivo Geral:

- Compreender conceitos de Geometria Espacial trabalhados até o momento.

Objetivos Específicos:

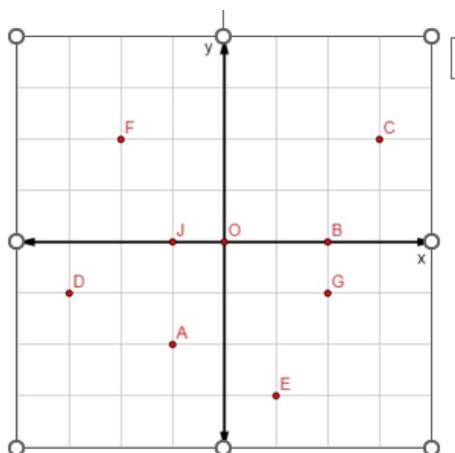
- Avaliar a compreensão dos alunos sobre os conteúdos estudados anteriormente através da atividade avaliativa.

Encaminhamento metodológico:

Inicialmente, receber os alunos em sala de aula e comunicar a turma que eles realizarão o primeiro trabalho do terceiro trimestre.

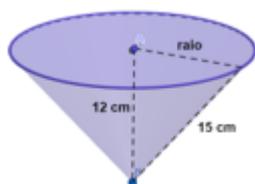
Trabalho 1 - 3º Trimestre Geometria Espacial

1- No plano cartesiano a seguir, estão marcados alguns pontos. Podemos afirmar que pertencem ao terceiro quadrante os pontos:



- a) G e E
- b) D, A e J
- c) F e J
- d) D e A
- e) n.d.a

2- Um recipiente possui formato de um cone, como o da imagem a seguir: Podemos afirmar que a medida da área da base desse recipiente é de:(Use $\pi = 3$.)



- a) 243cm^2
- b) 27cm^2
- c) 254cm^2
- d) 324cm^2
- e) n.d.a

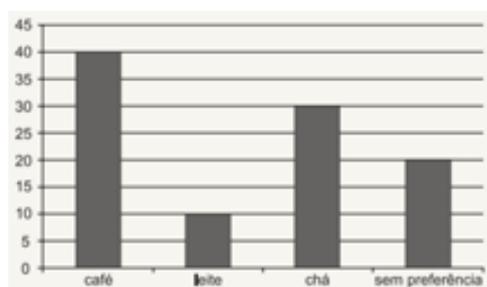
3- Uma determinada espécie de planta, ao atingir 15cm centímetros de altura, começa a crescer de forma linear. A cada dia que se passa, essa planta aumenta 0,5 centímetros. Assim, é possível descrever essa situação como uma função do 1º grau, em que a altura $h(d)$ está em função dos dias, cuja lei de formação é:

- a) $h(d) = 0,5d$
- b) $h(d) = 0,5d + 15$
- c) $h(d) = 15d + 0,5$
- d) $h(d) = 0,5d - 15$
- e) n.d.a

4- Sabendo que o volume de um cubo é igual a 512 cm^3 , o valor da sua área total é:

- a) 384 cm^2
- b) 64 cm^2
- c) 36 cm^2
- d) 48 cm^2
- e) n.d.a

5- O gráfico abaixo apresenta o resultado de uma pesquisa realizada em uma escola com 75 professores para saber a preferência deles em relação à bebida que deveria ser servida no lanche. Cada um desses professores votou em uma única bebida. De acordo com esse gráfico, qual a porcentagem professores preferem chá?



- a) 60%
- b) 50%

- c) 40%
- d) 35%
- e) n.d.a

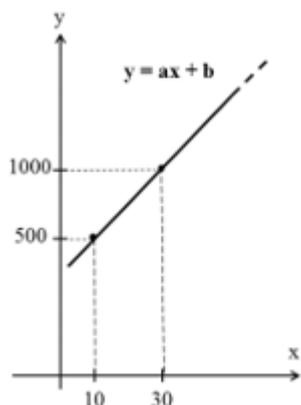
6- Uma embalagem, no formato de uma pirâmide com base quadrada, está sendo produzida por uma fábrica. Sabendo que a geratriz dessa embalagem tem 20 cm, e que o lado da base mede 8 cm, a área total dessa pirâmide é de:

- a) 704cm^2
- b) 224cm^2
- c) 160cm^2
- d) 740cm^2
- e) n.d.a

7- A área total de um cubo é 150 cm^2 . Qual o volume desse cubo?

- a) 25 cm^3
- b) 50 cm^3
- c) 125 cm^3
- d) 5 cm^3
- e) n.d.a

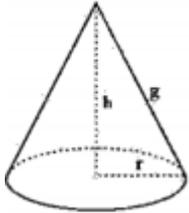
8- O gráfico a seguir mostra a relação linear entre o custo y (em reais) da produção de x mochilas de escola: Se forem gastos R\$ 2.500,00 na produção de um lote de mochilas, então, nesse lote, foram produzidas quantas mochilas?



- a) 70
- b) 90
- c) 85
- d) 60

e) n.d.a

9- A figura abaixo é de um cone que tem o volume $V = 301,44 \text{ cm}^3$ e cujo raio da base é $r = 6 \text{ cm}$. Considerando $\pi = 3,14$: Então, a medida da altura desse cone é igual a:



a) 10cm

b) 8cm

c) 9cm

d) 6cm

e) n.d.a

10- Uma pirâmide possui base formada por um triângulo retângulo que tem catetos medindo 5 centímetros e 12 centímetros e altura igual a 10 centímetros. Então, o volume dessa pirâmide, em cm^3 , é igual a:

a) 80

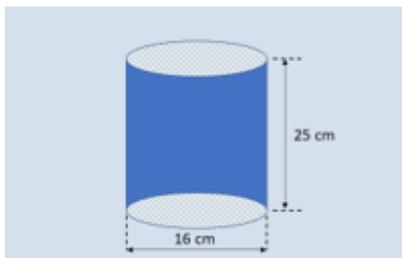
b) 90

c) 120

d) 60

e) n.d.a

11- O valor da área total e o volume do cilindro abaixo são respectivamente: (Use $\pi = 3$.)



a) 1584cm^2 e 4800cm^3

b) 1392 cm^2 e 4800cm^3

c) 1954cm^2 e 3800cm^3

d) 1584cm^2 e 19200cm^3

e) n.d.a

Recursos Didáticos:

Quadro, canetão, apagador.

Avaliação:

A avaliação se desenvolverá no decorrer da aula por meio da observação das professoras, se o aluno foi capaz de compreender os conceitos já estudados anteriormente através da realização análise da atividade avaliativa.

Referências:

APROVA BRASIL. **Matemática, 3º ano Ensino Médio**. 1ª edição. São Paulo: Soluções Moderna Editora, 2021.

5.3.2 Relatório

No dia sete de novembro de dois mil e vinte e três, nós, estagiárias Giulia e Júlia, continuamos a regência no Centro Estadual de Educação Profissional Pedro Boaretto Neto com a turma do terceiro ano “C” do curso de Administração, sob a orientação do professor regente da sala Manoel e nosso professor orientador Plínio.

Inicialmente, recebemos os alunos em sala de aula e orientamos a realização do primeiro trabalho avaliativo do trimestre, com o objetivo de avaliar a compreensão dos alunos sobre o conteúdo de Geometria Espacial estudado anteriormente.

O trabalho estava disponível de forma online, através de um formulário do Google Classroom, de modo que a turma poderia utilizar o celular para acessá-lo. Eles deveriam resolver as questões no caderno, que seriam vistoriadas posteriormente, e entregar as respostas pelo formulário. Alguns alunos não possuíam internet, por isso, se sentaram em duplas ou trios para realizar a atividade.

Enquanto os alunos realizavam as questões, percorríamos a sala tirando as dúvidas mais frequentes. Percebemos que a maioria da turma conseguiu encontrar as soluções sem grandes dificuldades, já que possuíam o conteúdo no caderno, com exceção de uma questão sobre pirâmides que gerou dúvidas, pois os alunos precisavam calcular a área da base e a área lateral, porém esqueciam de multiplicar a área lateral pelos quatro lados da pirâmide.

Apesar de os alunos estarem divididos em grupos e utilizando o celular, eles estavam empenhados na resolução das questões. Grande parte dos alunos conseguiu finalizar o trabalho até o fim das duas aulas. Para os alunos que não conseguiram, teriam até a meia noite para entregar o formulário.

5.4 Aula 4

5.4.1 Plano de aula

PLANO DE AULA – 07/11/2023

Componente Curricular:

Matemática.

Público-Alvo:

Alunos do 4º ano B do curso técnico de edificações do Centro Estadual de Educação Profissional Pedro Boaretto Neto.

Professoras:

Giulia Tochetto Castagneti;
Júlia Maria Mattos Barbiero.

Tempo de execução:

Duas aulas de 50 minutos.

Conteúdo:

Educação Financeira.

Objetivo Geral:

- Compreender conceitos de Educação Financeira trabalhados até o momento.

Objetivos Específicos:

- Avaliar a compreensão dos alunos sobre os conteúdos estudados anteriormente através da atividade avaliativa.

Encaminhamento metodológico:

Inicialmente, receber os alunos em sala de aula e comunicar a turma que eles realizarão o primeiro trabalho do terceiro trimestre.

Trabalho 1 3º Trimestre Financeira

1- Uma TV foi comprada a prazo, pagando-se R\$ 3.240,00 pela mesma. Sabe-se que foi obtido um desconto de 10% sobre o preço de etiqueta. Se a compra tivesse sido à vista, a TV teria saído por R\$ 2.700,00. Neste caso, qual teria sido o desconto obtido?

- a) 15%
- b) 10%
- c) 25%
- d) 20%
- e) n.d.a

2- Para completar a compra de um carro, Paulo pegou emprestado de seu amigo a juro composto R\$ 10.000,00 por um período de 9 meses ,e pagou ao final, R\$ 12.250,00. Qual foi a taxa de juros da operação?

- a) 5,2%
- b) 2,5%
- c) 0,25%
- d) 3%
- e) n.d.a

3- Num balancete de uma empresa consta que certo capital foi aplicado a uma taxa de 25% ao ano durante 6 meses, rendendo juros simples no valor de R\$ 250,00. O capital aplicado foi de:

- a) R\$1.250,00
- b) R\$2.000,00
- c) R\$3.500,00
- d) R\$2.500,00
- e) n.d.a

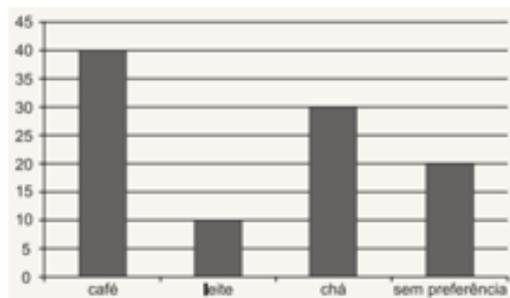
4- Determinado capital gerou, após 2 anos, um montante de R\$ 30.000,00. Sabendo que a taxa de juros composto é de 2% ao mês, determine o valor desse capital aproximadamente.

- a) R\$18.750,00
- b) R\$ 16.750,00
- c) R\$20.750,00
- d) R\$18.570,00
- e) n.d.a

5- Quanto receberá aproximadamente de juros, no fim de dois trimestres, uma pessoa que investiu, a juros compostos, a quantia de R\$3.000,00, à taxa de 3% ao mês?

- a) R\$3.582,00
- b) R\$582,00
- c) R\$750,00
- d) R\$3.450,00
- e) n.d.a

6- O gráfico abaixo apresenta o resultado de uma pesquisa realizada em uma escola com professores para saber a preferência deles em relação à bebida que deveria ser servida no lanche. Cada um desses professores votou em uma única bebida. De acordo com esse gráfico, qual a porcentagem professores preferem chá?



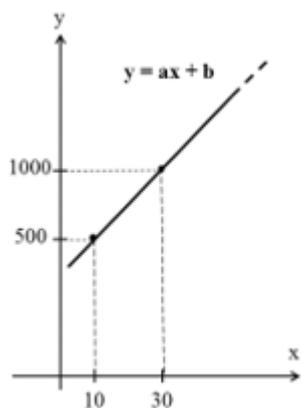
- a) 35%
- b) 40%
- c) 30%
- d) 60%
- e) n.d.a

7- Um capital de R\$ 8000,00, aplicado durante 18 meses a juros compostos, produziu um montante de R\$ 10.000,00. Determine a taxa aproximada de juros dessa aplicação .

- a) 2,24%
- b) 1,24%
- c) 3,3%
- d) 4%
- e) n.d.a

8- O gráfico a seguir mostra a relação linear entre o custo y (em reais) da produção de x

mochilas de escola: Se forem gastos R\$ 2.500,00 na produção de um lote de mochilas, então, nesse lote, foram produzidas quantas mochilas?



- a) 90
- b) 70
- c) 75
- d) 60
- e) n.d.a

9- Um capital de R\$ 1200,00, aplicado a juros simples com uma taxa de 6% ao mês, resultou no montante de R\$ 1560,00 após um certo tempo. Qual foi o tempo da aplicação?

- a) 5 meses
- b) 6 meses
- c) 7 meses
- d) 4,5 meses
- e) n.d.a

10- Saulo aplicou a quantia de R\$ 1.800,00 a juros simples durante 2 anos e 3 meses. A taxa de aplicação foi de 0,5% ao mês. O montante aproximado obtido foi de:

- a) R\$243,00
- b) R\$1.943,00
- c) R\$2.043,00
- d) R\$2.430,00
- e) n.d.a

Recursos Didáticos:

Quadro, canetão, apagador.

Avaliação:

A avaliação se desenvolverá no decorrer da aula por meio da observação das professoras, se o aluno foi capaz de compreender os conceitos já estudados anteriormente através da realização análise da atividade avaliativa.

Referências:

APROVA BRASIL. **Matemática, 3º ano Ensino Médio**. 1ª edição. São Paulo: Soluções Moderna Editora, 2021.

5.4.2 Relatório

Aos sete dias do mês de novembro de dois mil e vinte e três, nós, estagiárias Giulia e Júlia, continuamos a regência no Centro Estadual de Educação Profissional Pedro Boaretto Neto com a turma do quarto ano “B” do curso de Edificações, sob a orientação do professor regente da sala Manoel e nosso professor orientador Plínio.

Inicialmente, recebemos os alunos em sala de aula e orientamos a realização do primeiro trabalho avaliativo do trimestre, com o objetivo de avaliar a compreensão dos alunos sobre o conteúdo de Educação Financeira estudado anteriormente.

O trabalho estava disponível de forma online, através de um formulário do Google Classroom, de modo que a turma poderia utilizar o celular para acessá-lo. Os alunos deveriam resolver as questões no caderno e apresentá-las ao professor posteriormente, além de submeter as respostas do formulário online. Assim como observado na turma do 3º C, alguns alunos não possuíam internet e, novamente, formaram-se grupos para que fosse possível continuar com a atividade.

Enquanto os alunos realizavam as questões, circulávamos a sala procurando atender às dúvidas dos alunos. Não observamos grandes dificuldades por parte dos alunos, visto que o conteúdo tinha sido estudado anteriormente, com exceção das questões sobre juros compostos, cuja fórmula era, segundo os alunos, desconhecida e não constava no caderno. Dessa forma, os alunos optaram por pesquisarem a fórmula na internet, conseguindo resolver essas questões.

Alguns grupos estavam distraídos em alguns momentos, o que gerou certo atraso na realização das questões e, por isso, teriam até a meia noite para entregar o formulário. Grande parte dos alunos conseguiu finalizar o trabalho até o final das duas aulas.

5.5 Aula 5

5.5.1 Plano de aula

Componente Curricular:

Matemática.

Público-Alvo:

Alunos do Centro Estadual de Educação Profissional Pedro Boaretto Neto.

Estagiárias:

Giulia Tochetto Castagneti;

Júlia Maria Mattos Barbiero.

Tempo de execução:

Duas aulas de 50 minutos.

Conteúdo:

Oficinas lúdicas.

Objetivo Geral:

- Aprender matemática por meio de jogos e atividades manipulativas.

Objetivos Específicos:

- Identificar conceitos matemáticos em jogos;
- Estimular o pensamento matemático e o raciocínio lógico;
- Promover a integração dos alunos através de atividades lúdicas e dinâmicas.

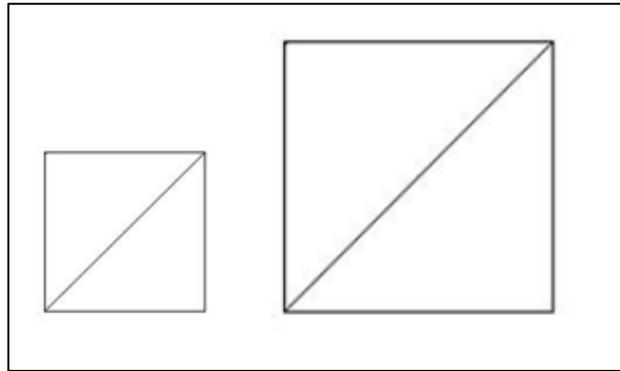
Encaminhamento metodológico:

Inicialmente, receber os alunos no pátio do colégio para iniciar a exposição dos jogos e atividades matemáticas. A exposição será dividida em seis atividades, de modo que cada uma delas será explicada de maneira individual por um estagiário ao grupo de alunos que possuir interesse.

Atividade 1: Tangram

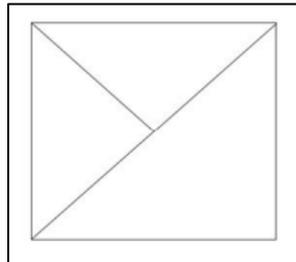
O Tangram é um material didático constituído por: dois triângulos grandes, um triângulo médio, um quadrado, um paralelogramo e triângulos pequenos. O objetivo da atividade é que os alunos consigam montar diferentes quadrados utilizando as peças do Tangram.

Figura 1: Quadrado com duas peças



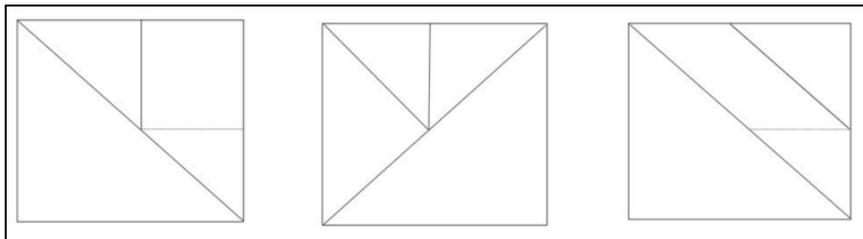
Fonte: Acervo dos estagiários.

Figura 2: Quadrado com três peças



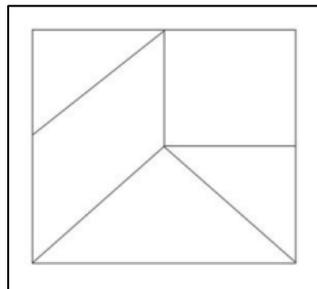
Fonte: Acervo dos estagiários.

Figura 3: Quadrado com quatro peças



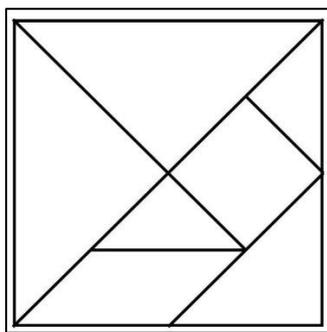
Fonte: Acervo dos estagiários.

Figura 4: Quadrado com cinco peças



Fonte: Acervo dos estagiários.

Figura 5: Quadrado com sete peças

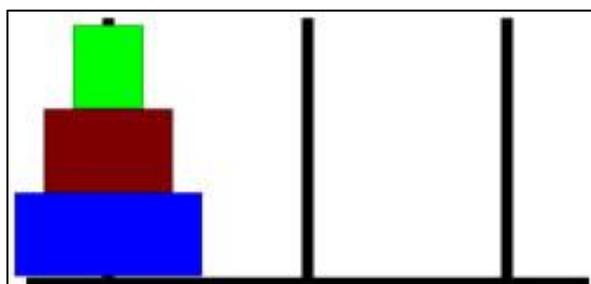


Fonte: Toda Matéria

Atividade 2: Torre de Hanói

A torre de Hanói constitui num jogo estratégico capaz de contribuir no desenvolvimento da memória, do planejamento e solução de problemas através de técnicas estratégicas. O jogo se apresenta em uma base que possui três pinos na posição vertical. No primeiro pino temos uma sequência de discos com ordem crescente de diâmetro, de cima para baixo. O objetivo é passar todos os discos para o último pino com a ajuda do pino central, de modo que no momento da transferência o pino de maior diâmetro nunca fique sobre o de menor diâmetro. O jogo mais simples é constituído de três pinos, mas a quantidade pode variar, deixando o jogo mais difícil à medida que os discos aumentam. Este jogo pode ser utilizado a partir das séries iniciais do Ensino Fundamental, no intuito de aprimorar a coordenação motora, identificação de cores, noção de ordem crescente e decrescente. Ele também cria uma situação envolvendo o número mínimo de movimentos necessários através da seguinte expressão matemática 2^{n-1} , onde n corresponde ao número de discos. Usaremos até cinco discos para que realizem o objetivo do jogo.

Figura 6: Torre de Hanói com três peças

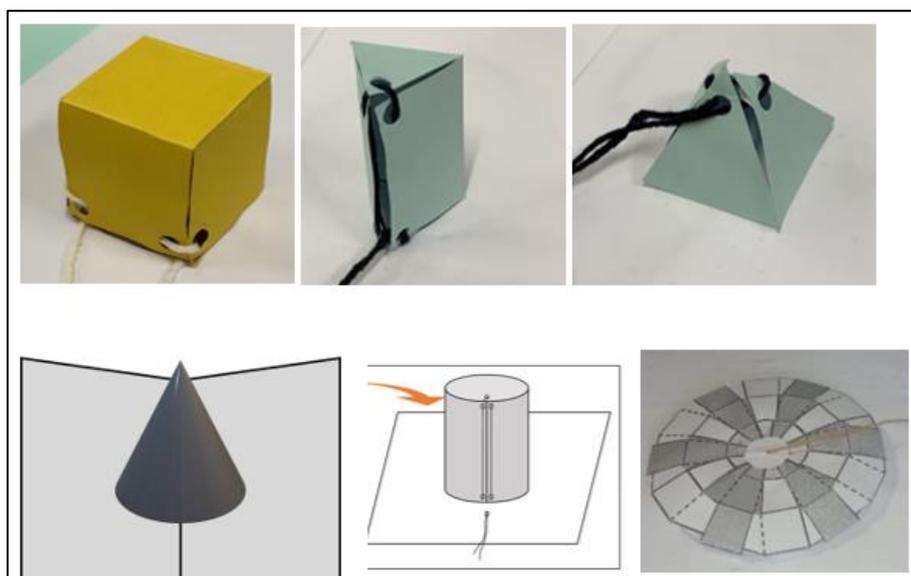


Fonte: BrasilEscola

Atividade 3: Planificações de Sólidos em origami e *pop up*

Levaremos algumas planificações de sólidos geométricos nos formatos de origami e pop-up para os estudantes manipularem e visualizarem a suas construções.

Figura 7: Planificações

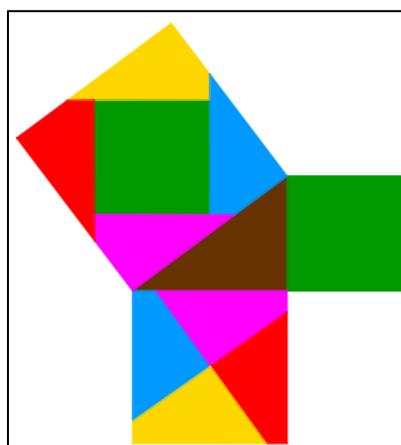


Fonte: Acervo dos estagiários.

Atividade 4: Quebra-cabeça de Pitágoras

O Quebra-cabeça de Pitágoras é um jogo que utiliza o Teorema de Pitágoras como norteador. É possível encontrar nele a afirmação de que a soma dos quadrados das medidas dos catetos é igual ao quadrado da medida da hipotenusa. Os estudantes deverão alocar as peças de forma com que a afirmação seja validada.

Figura 8: Quebra cabeça de Pitágoras.



Fonte: Acervo dos estagiários

Atividade 5: Quadrado Mágico

Chama-se quadrado mágico um arranjo, na forma de um quadrado, de $N \times N$ números inteiros tal que todas as linhas, colunas e diagonais têm a mesma soma.

Desta forma, iremos dispor aos alunos (em duplas ou sozinhos) para que busquem o posicionamento adequado dos números, seguindo a regra da soma constante em cada linha, coluna e diagonal, de forma que, no tabuleiro em madeira, encontrem a soma 15 utilizando os números de 1 a

9 ou somem 12 utilizando os números de 1 a 8:

Figura 9: Quadrado mágico



Fonte: Acervo dos estagiários.

Atividade 6: Travessia do Rio

Neste jogo, cada jogador irá possuir doze fichas. Antes do início, ele irá dispor suas fichas nos valores de um a doze, da maneira com a qual achar mais conveniente. Esta disposição deverá levar em conta que ao lançar dois dados o resultado obtido poderá mandar uma, e apenas uma, das fichas que eventualmente ele dispôs nesse valor para o outro lado do rio. Os lançamentos de dados ocorrerão de forma alternada com o outro jogador. Vence quem passar todas as fichas para o outro lado do rio primeiro. Após o jogo, faremos uma deliberação com os motivos de terem feito a disposição de suas fichas, e a análise dos resultados obtidos nos dados.

Recursos Didáticos:

Tangram, Torre de Hanói, Planificação de Sólidos, Quebra Cabeça de Pitágoras, Quadrado Mágico, Travessia do Rio e dados.

Avaliação:

A avaliação se desenvolverá no decorrer da aula por meio da observação das professoras, se o aluno foi capaz de identificar conceitos matemáticos em jogos; estimular o pensamento matemático e o raciocínio lógico;

Referências:

BRASILESCOLA. **Torre de Hanói**. Disponível em:

<https://educador.brasilecola.uol.com.br/estrategias-ensino/torre-hanoi.htm>. Acesso em: 7 nov. 2023.

DANTAS, Tiago. **Tangram**. Mundo educação. Disponível em: <https://mundoeducacao.uol.com.br/curiosidades/tangram.htm>. Acesso em: 7 nov. 2023.

LOPES, Tânia Isabel Duarte. **A História dos Quadrados Mágicos**. Departamento de Matemática. Faculdade de Ciências e Tecnologias da Universidade de Coimbra. Disponível em: http://www.mat.uc.pt/~mat0717/public_html/Cadeiras/1Semestre/O%20que%20%C3%A9%20um%20quadrado%20m%C3%A1gico.pdf. Acesso em: 7 nov. 2023.

NOÉ, Marcos. **Solucionando quadrados mágicos**. Brasil Escola. Disponível em: <https://educador.brasilecola.uol.com.br/estrategias-ensino/solucionando-quadradosmagicos.htm>. Acesso em: 7 nov. 2023.

5.5.2 Relatório

Na manhã do dia oito de novembro de 2023, nós, Giulia e Júlia, estagiárias do quarto ano do curso de Matemática, juntamente com os demais estagiários Gabriella, Milena, Nevir e Stephany, acompanhados dos professores Pamela Gonçalves e Jesus Marcos Camargo, nos dirigimos até o Centro Estadual de Educação Profissional Pedro Boaretto Neto para participar da Feira do Empreendedorismo, a fim de divulgar a Matemática por meio de jogos e atividades lúdicas.

Ao chegarmos lá, organizamos os materiais em duas mesas que foram previamente reservadas, para que os alunos ficassem à vontade para participarem das brincadeiras. Ao longo da manhã, foi possível perceber que poucos alunos realmente se sentiram interessados e curiosos em conhecer nosso espaço e se envolverem nas atividades propostas.

Dentre os alunos que participaram, a maioria optou pelos jogos: Tangram, Torre de Hanói, Quebra-cabeça de Pitágoras e Quadrados Mágicos, deixando de lado a Travessia do Rio e a Planificação dos Sólidos, que em nenhum momento foram utilizados.

Percebemos também que a atividade dos quadrados mágicos foi uma das que mais gerou dificuldade. Grande parte dos alunos não buscou desenvolver uma estratégia, de modo que iam apenas chutando números aleatoriamente a fim de completar o quadrado. Assim, foram poucos os que conseguiram completar a soma. Mesmo assim, todos que participaram ficaram entusiasmados e empolgados para tentar preencher o quadrado corretamente.

Em relação a atividade da Torre de Hanói, os alunos demoraram a completar, porém, após algumas tentativas, conseguiram resolver sem problemas, mostrando que haviam entendido a ideia e o padrão por trás dela. A mesma coisa aconteceu com o quebra-cabeça de Pitágoras.

Já na atividade do Tangram, a maioria dos alunos não tiveram dúvidas e encontraram o quadrado tranquilamente. Devido a facilidade na realização do jogo, desafiamos alguns alunos a encontrarem quadrados com duas, três, quatro e cinco peças do Tangram e os alunos também

conseguiram.

A exposição foi bem produtiva, pois percebemos que os alunos que participaram estavam realmente motivados e empenhados nos jogos, além de terem desenvolvido o raciocínio lógico, o pensamento matemático e visualização da Matemática de uma forma lúdica e divertida.

5.6 Aula 5

5.6.1 Plano de aula

PLANO DE AULA – 21/11/2023

Componente Curricular:

Matemática.

Público-Alvo:

Alunos do 3º ano C do curso técnico de administração do Centro Estadual de Educação Profissional Pedro Boaretto Neto.

Estagiárias:

Giulia Tochetto Castagneti;
Júlia Maria Mattos Barbiero.

Tempo de execução:

Duas aulas de 50 minutos.

Conteúdo:

Geometria Espacial.

Objetivo Geral:

- Compreender conceitos de Geometria Espacial trabalhados até o momento.

Objetivos Específicos:

- Avaliar a compreensão dos alunos sobre os conteúdos estudados anteriormente através da atividade avaliativa.

Encaminhamento metodológico:

Inicialmente, receber os alunos em sala de aula e realizar a atividade avaliativa:



CEEP – PEDRO BOARETTO NETO – AVALIAÇÃO 2023

CURSO TÉCNICO EM

DISCIPLINA:
MATEMÁTICA

SÉRIE:

PROFESSOR:
MANOEL CESAR

VALOR:
5,0

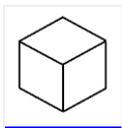
ESTUDANTE:

Nº:

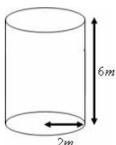
DATA:

NOTA:

1) O volume de um cubo é 27 cm^3 . Calcule a medida da aresta, diagonal e a área desse cubo.



2) Um reservatório em formato cilíndrico possui 6 metros de altura e raio da base igual a 2 metros. Determine a área total e o volume.



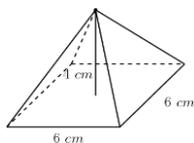
3) Um cilindro circular reto de altura 7cm tem volume igual a $87,92 \text{ cm}^3$. Qual é o raio e a área total desse cilindro? Utilize $\pi = 3,14$.

4) A área total de um cubo é 96 cm^2 , calcule sua aresta.

5) Qual a área lateral de um cone circular reto que possui altura de 8 cm e o raio da base de 6 cm?

6) Sabendo que um cubo tem 8m de aresta, calcule a diagonal, área total e o volume desse cubo.

7) Qual o volume da pirâmide abaixo?



8) Por um descuido meu, perdi R\$ 336,00 dos R\$ 1.200,00 que eu tinha em meu bolso. Quantos por cento eu perdi desta quantia?

9) O preço atual de um terreno é de 30.000,00 reais e sofre uma valorização constante. Em

10 anos o seu preço é de 50.000,00 reais. Calcule:

- a) O preço do terreno daqui a 3 anos;
- b) O tempo decorrido para que o terreno valha 80.000,00 reais.

Recursos Didáticos:

Quadro, canetão, apagador.

Avaliação:

A avaliação se desenvolverá no decorrer da aula por meio da observação das professoras, se o aluno foi capaz de compreender os conceitos já estudados anteriormente através da realização análise da atividade avaliativa.

Referências:

APROVA BRASIL. **Matemática, 3º ano Ensino Médio**. 1ª edição. São Paulo: Soluções Moderna Editora, 2021.

5.6.2 Relatório

No dia vinte e um de novembro de dois mil e vinte e três, nós, estagiárias Giulia e Júlia, continuamos a regência no Centro Estadual de Educação Profissional Pedro Boaretto Neto com a turma do terceiro ano “C” do curso de Administração, sob a orientação do professor regente da sala Manoel e nosso professor orientador Plínio.

Inicialmente, recebemos os alunos em sala de aula e, seguindo o pedido do professor regente, informamos que iríamos aplicar a primeira avaliação do trimestre, com o objetivo de avaliar a compreensão dos alunos sobre o conteúdo de Geometria Espacial estudado anteriormente.

Entregamos a avaliação informando que todos deveriam resolver as questões individualmente. Para isso, foi permitido que eles utilizassem a calculadora e uma folha de caderno com fórmulas anotadas previamente e relacionadas ao conteúdo da prova.

Enquanto os alunos realizavam as questões, percebemos que a maioria das dúvidas estavam relacionadas com a interpretação dos enunciados. Alguns alunos conseguiram encontrar as soluções sem grandes dificuldades, outros precisaram de mais tempo, mas se esforçaram para encontrar as soluções. Uma minoria se mostrou desmotivada, sem interesse algum em tentar fazer a avaliação, chegando até a dormir e posteriormente entregando a prova em branco.

Em geral, os alunos estavam calmos e concentrados, mesmo aqueles que terminaram a prova

com tempo de sobra respeitaram os colegas que necessitaram de mais tempo. As dúvidas mais frequentes foram em relação ao cálculo da área total de um cilindro circular reto e a área lateral de um cone circular reto.

5.7 Aula 7

5.7.1 Plano de aula

PLANO DE AULA – 21/11/2023

Componente Curricular:

Matemática.

Público-Alvo:

Alunos do 4º ano B do curso técnico de edificações do Centro Estadual de Educação Profissional Pedro Boaretto Neto.

Professoras:

Giulia Tochetto Castagneti;

Júlia Maria Mattos Barbiero.

Tempo de execução:

Duas aulas de 50 minutos.

Conteúdo:

Educação Financeira.

Objetivo Geral:

- Compreender conceitos de Educação Financeira trabalhados até o momento.

Objetivos Específicos:

- Avaliar a compreensão dos alunos sobre os conteúdos estudados anteriormente através da atividade avaliativa.

Encaminhamento metodológico:

Inicialmente, receber os alunos em sala de aula e corrigir coletivamente no quadro o primeiro

trabalho do terceiro trimestre realizado na aula anterior como forma de revisão para atividade avaliativa.

Trabalho 1 3º Trimestre Financeira

1- Uma TV foi comprada a prazo, pagando-se R\$ 3.240,00 pela mesma. Sabe-se que foi obtido um desconto de 10% sobre o preço de etiqueta. Se a compra tivesse sido à vista, a TV teria saído por R\$ 2.700,00. Neste caso, qual teria sido o desconto obtido?

- a) 15%
- b) 10%
- c) 25%
- d) 20%
- e) n.d.a

Resolução: Letra c)

$$3240 - 90\%$$

$$X - 100\%$$

Multiplicando cruzado:

$$324000 = 90x$$

$$\frac{324000}{90} = x$$

$$x = 3600$$

$$2700 - x$$

$$3600 - 100\%$$

Multiplicando cruzado:

$$270000 = 3600x$$

$$\frac{270000}{3600} = x$$

$$x = 75$$

Ou seja, o valor de desconto concedido foi de 25%.

2- Para completar a compra de um carro, Paulo pegou emprestado de seu amigo a juro composto R\$ 10.000,00 por um período de 9 meses, e pagou ao final, R\$ 12.250,00. Qual foi a taxa de juros da operação?

- a) 5,2%
- b) 2,5%
- c) 0,25%

d) 3%

e) n.d.a

Resolução: Letra b)

$$M = C (1 + i)^n$$

$$12.250 = 10.000 (1 + i)^9$$

$$12.250 = 10.000 (1 + 0,025)^9$$

$$12.250 = 10.000 (1,025)^9$$

$$12.250 = 12.488,62$$

3- Num balancete de uma empresa consta que certo capital foi aplicado a uma taxa de 25% ao ano durante 6 meses, rendendo juros simples no valor de R\$ 250,00. O capital aplicado foi de:

a) R\$1.250,00

b) R\$2.000,00

c) R\$3.500,00

d) R\$2.500,00

e) n.d.a

Resolução: Letra b)

Note que o tempo e a taxa estão em unidades de medida diferentes. Vamos transformar a taxa de 30% ao ano para uma taxa mensal. Como o ano possui 12 meses, então $25\% : 12 = 2,08\%$.

Agora, substituindo na fórmula, temos que:

$$J = C \cdot i \cdot t$$

$$250 = C \cdot 0,020 \cdot 6$$

$$250 = 0,125 C$$

$$C = \frac{250}{0,125}$$

$$C = 2000$$

4- Determinado capital gerou, após 2 anos, um montante de R\$ 30.000,00. Sabendo que a taxa de juros composto é de 2% ao mês, determine o valor desse capital aproximadamente.

- a) R\$18.750,00
- b) R\$ 16.750,00
- c) R\$20.750,00
- d) R\$18.570,00
- e) n.d.a

Resolução: Letra e)

$$\begin{aligned}M &= C (1 + i)^n \\30000 &= C (1 + 0,02)^{24} \\30000 &= C (1,02)^{24} \\30000 &= C \cdot 1,60843725 \\ \frac{30000}{1,60843725} &= C \\C &= 18.651,6446\end{aligned}$$

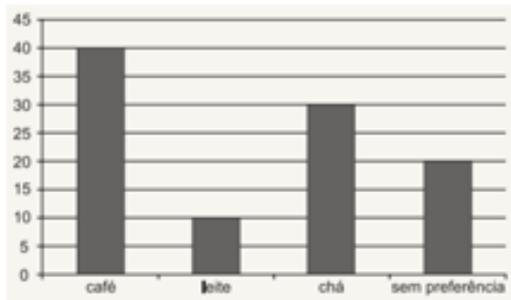
5- Quanto receberá aproximadamente de juros, no fim de dois trimestres, uma pessoa que investiu, a juros compostos, a quantia de R\$3.000,00, à taxa de 3% ao mês?

- a) R\$3.582,00
- b) R\$582,00
- c) R\$750,00
- d) R\$3.450,00
- e) n.d.a

Resolução: Letra a)

$$\begin{aligned}M &= 3000 (1 + 0,03)^6 \\M &= 3000 (1,03)^6 \\M &= 3.582,1568\end{aligned}$$

6- O gráfico abaixo apresenta o resultado de uma pesquisa realizada em uma escola com professores para saber a preferência deles em relação à bebida que deveria ser servida no lanche. Cada um desses professores votou em uma única bebida. De acordo com esse gráfico, qual a porcentagem professores preferem chá?



- a) 35%
- b) 40%
- c) 30%
- d) 60%
- e) n.d.a

Resolução: Letra c)

7- Um capital de R\$ 8000,00, aplicado durante 18 meses a juros compostos, produziu um montante de R\$ 10.000,00. Determine a taxa aproximada de juros dessa aplicação.

- a) 2,24%
- b) 1,24%
- c) 3,3%
- d) 4%
- e) n.d.a

Resolução: Letra b)

$$10000 = 8000 (1 + i)^{18}$$

$$\frac{10000}{8000} = (1 + i)^{18}$$

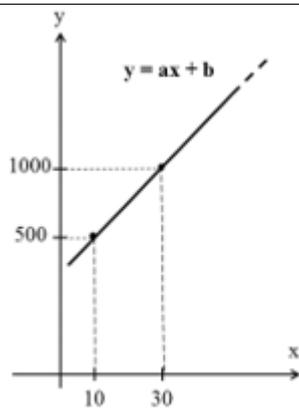
$$1,25 = (1 + i)^{18}$$

$$1,25 = (1 + 0,0124)^{18}$$

$$1,25 = (1,0124)^{18}$$

$$1,25 = 1,2483$$

8- O gráfico a seguir mostra a relação linear entre o custo y (em reais) da produção de x mochilas de escola: Se forem gastos R\$ 2.500,00 na produção de um lote de mochilas, então, nesse lote, foram produzidas quantas mochilas?



- a) 90
- b) 70
- c) 75
- d) 60
- e) n.d.a

Resolução: Letra b)

Colocando em uma tabela, temos:

$x \parallel y$

$10 \parallel 500$

$30 \parallel 1000$

Coefficiente angular: $a = \frac{\Delta y}{\Delta x}$

$$a = \frac{1000 - 500}{30 - 10}$$

$$a = \frac{500}{20}$$

$$a = 25$$

Em $y = 25x + b$ utilizando $x = 10$ e $y = 500$ para achar o valor de b , encontramos:

$$500 = 25 \cdot 10 + b \rightarrow b = 500 - 250 \rightarrow b = 250$$

Logo, a função será $y = 25x + 250$

Então, sendo o $y = 2000$ (valor gasto na produção de mochilas)

$$2000 = 25x + 250 \rightarrow 2000 - 250 = 25x$$

$$1750 = 25x$$

$$x = 70 \text{ mochilas}$$

9- Um capital de R\$ 1200,00, aplicado a juros simples com uma taxa de 6% ao mês, resultou no montante de R\$ 1560,00 após um certo tempo. Qual foi o tempo da aplicação?

- a) 5 meses

- b) 6 meses
- c) 7 meses
- d) 4,5 meses
- e) n.d.a

Resolução: Letra a)

$$J = C \cdot 0,06 \cdot t$$

$$360 = 1200 \cdot 0,06 \cdot t$$

$$\frac{360}{1200} = 0,06t$$

$$0,3 = 0,06t$$

$$\frac{0,3}{0,06} = t = 5$$

10- Saulo aplicou a quantia de R\$ 1.800,00 a juros simples durante 2 anos e 3 meses. A taxa de aplicação foi de 0,5% ao mês. O montante aproximado obtido foi de:

- a) R\$243,00
- b) R\$1.943,00
- c) R\$2.043,00
- d) R\$2.430,00
- e) n.d.a

Resolução: Letra c)

$$J = 1800 \cdot 0,005 \cdot 27$$

$$J = 243$$

$$1800 + 243 = 2043,00$$

Após, realizar a atividade avaliativa:

	CEEP – PEDRO BOARETTO NETO – AVALIAÇÃO 2023			
	CURSO TÉCNICO EM	DISCIPLINA: MATEMÁTICA	SÉRIE:	PROFESSOR: MANOEL CESAR
ESTUDANTE:	Nº:	DATA:	NOTA:	

1) Aplicando hoje na caderneta de poupança a quantia de R\$ 20.000,00, qual será o montante gerado ao final de 4 bimestres, sabendo que a taxa é de 5% a.m a juros compostos?

2) Qual deve ser o capital que, no sistema de juros compostos, à taxa de 4% ao mês, gera um montante de R\$ 12.154,90 ao final de 2 anos?

3) Um capital de R\$ 5000,00, aplicado durante 18 meses a juros compostos, produziu um montante de R\$ 11.000,00. Determine a taxa de juros dessa aplicação.

4) Um arquiteto projetou uma Escola Infantil, utilizando 45% da área total do terreno para o prédio que continha as salas de aula e 15% para as salas de projeção, biblioteca e laboratórios. Mesmo assim, sobrou uma área de 900 m² para ambientes de lazer. Podemos concluir que o terreno tinha um total, em m², de?

5) Uma pessoa aplicou a juros simples um capital de R\$ 1.200,00 a uma taxa de 2% ao mês durante 14 meses. Determine os juros e o montante dessa aplicação.

6) Um investidor aplicou a quantia de R\$ 500,00 em um fundo de investimento que opera no regime de juros simples. Após 6 meses o investidor verificou que o montante era de R\$ 690,00. Qual a taxa de juros desse fundo de investimento?

7) Num balancete de uma empresa consta que certo capital foi aplicado a uma taxa de 30% ao ano durante 8 meses, rendendo juros simples no valor de R\$ 192,00. O capital aplicado foi de:

8) Qual o capital que aplicado a juros simples de 1,2% a.m. rende R\$3.500,00 de juros em 75 dias?

9) Qual o preço de um produto que custava inicialmente R\$ 140,00 e sofreu dois reajustes um de 12% e outro logo em seguida de 20% ?

10) O preço atual de um terreno é de 30.000,00 reais e sofre uma valorização constante. Em 10 anos o seu preço é de 50.000,00 reais. Calcule:

a) o preço do terreno daqui a 3 anos;

b) o tempo decorrido para que o terreno valha 80.000,00 reais.

Recursos Didáticos:

Quadro, canetão, apagador.

Avaliação:

A avaliação se desenvolverá no decorrer da aula por meio da observação das professoras, se o aluno foi capaz de compreender os conceitos já estudados anteriormente através da realização análise da atividade avaliativa.

Referências:

APROVA BRASIL. **Matemática, 3º ano Ensino Médio**. 1ª edição. São Paulo: Soluções Moderna Editora, 2021.

5.7.2 Relatório

Aos vinte e um dias do mês de novembro de dois mil e vinte e três, nós, estagiárias Giulia e Júlia, continuamos a regência no Centro Estadual de Educação Profissional Pedro Boaretto Neto com a turma do quarto ano “B” do curso de Edificações, sob a orientação do professor regente da sala Manoel e nosso professor orientador Plínio.

Inicialmente, recebemos os alunos em sala de aula e corrigimos coletivamente no quadro algumas questões do trabalho avaliativo realizado na aula anterior, com o objetivo de revisar o conteúdo de porcentagem, juros simples e compostos. Em seguida, informamos que iríamos aplicar a primeira avaliação do trimestre, conforme solicitado pelo professor regente, com o objetivo de avaliar a compreensão dos alunos sobre os conteúdos estudados anteriormente.

Entregamos a avaliação e os alunos deveriam resolver as questões individualmente, tendo como auxílio uma calculadora e uma folha contendo as principais fórmulas sobre o conteúdo. A turma estava agitada no início da aula, porém demonstraram maior atenção durante a prova.

Como a turma tinha duas aulas geminadas e separadas pelo intervalo, entregamos a metade das questões da prova antes do intervalo e a outra metade depois. Enquanto os alunos realizavam as questões, percebemos que a maioria das dúvidas estavam relacionadas com a interpretação das perguntas envolvendo juros compostos. Grande parte dos alunos conseguiu encontrar as soluções sem grandes dificuldades, enquanto outros precisaram de mais tempo. Alguns alunos também tiveram dúvidas em uma questão envolvendo o cálculo de área utilizando porcentagem.

Os alunos utilizaram todo o tempo das duas aulas para realizar a avaliação, ainda que alguns não tivessem conseguido concluí-la no tempo estipulado.

5.8 Aula 8

5.8.1 Plano de aula

PLANO DE AULA – 28/11/2023

Componente Curricular:

Matemática.

Público-Alvo:

Alunos do 3º ano C do curso de administração do Centro Estadual de Educação Profissional Pedro Boaretto Neto.

Estagiárias:

Giulia Tochetto Castagneti;
Júlia Maria Mattos Barbiero.

Tempo de execução:

Duas aulas de 50 minutos.

Conteúdo:

Geometria Espacial.

Objetivo Geral:

- Compreender conceitos de Geometria Espacial trabalhados até o momento.

Objetivos Específicos:

- Revisar os conteúdos estudados anteriormente através da correção da atividade avaliativa;
- Aplicar a Prova Paraná.

Encaminhamento metodológico:

Inicialmente, receber os alunos em sala de aula e entregar a atividade avaliativa realizada na aula anterior corrigida para que os alunos observem e reflitam sobre seus erros e acertos.

Em seguida, realizar a correção coletivamente no quadro das questões presentes na prova.



CEEP – PEDRO BOARETTO NETO – AVALIAÇÃO 2023

CURSO TÉCNICO EM

DISCIPLINA:
MATEMÁTICA

SÉRIE:

PROFESSOR:
MANOEL CESAR

VALOR:
5,0

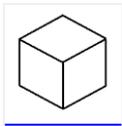
ESTUDANTE:

Nº:

DATA:

NOTA:

1) O volume de um cubo é 27 cm^3 . Calcule a medida da aresta, diagonal e a área desse cubo.



Resolução:

$$a^3 = 27$$

$$a = \sqrt[3]{27}$$

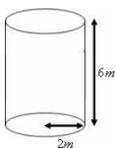
$$a = 3 \text{ cm}$$

$$d = 3\sqrt{3}$$

$$d = 5,1 \text{ cm}$$

$$at = 6 \cdot 3^2 = 54 \text{ cm}$$

2) Um reservatório em formato cilíndrico possui 6 metros de altura e raio da base igual a 2 metros. Determine a área total e o volume.



Resolução:

$$ab = \pi \cdot 2^2 = 4 \pi \text{ cm}^2$$

$$al = 2 \cdot \pi \cdot 2 \cdot 6 = 24 \pi \text{ cm}^2$$

$$at = 2 \cdot 4 \pi + 24 \pi = 32 \pi \text{ cm}^2 \text{ ou } 100,48 \text{ cm}^2$$

$$v = 4 \pi \cdot 6 = 24 \pi \text{ cm}^3 \text{ ou } 75,36$$

3) Um cilindro circular reto de altura 7cm tem volume igual a $87,92 \text{ cm}^3$. Qual é o raio e a área total desse cilindro? Utilize $\pi = 3,14$.

Resolução:

$$V = ab \cdot h$$

$$87,92 = 3,14 \cdot r^2 \cdot 7$$

$$r^2 = \frac{87,92}{21,98}$$

$$r = \sqrt{4} = 2 \text{ cm}$$

$$ab = \pi \cdot 2^2 = 4 \pi \text{ cm}^2$$

$$al = 2 \pi \cdot 2 \cdot 7 = 28 \pi \text{ cm}^2$$

$$at = 2 \cdot 4 \pi + 28 \pi = 36 \pi \text{ cm}^2 \text{ ou } 113,04 \text{ cm}^2$$

4) A área total de um cubo é 96cm^2 , calcule sua aresta .

Resolução:

$$96 = 6 \cdot a^2$$

$$a^2 = \frac{96}{6}$$

$$a = \sqrt{16} = 4 \text{ cm}$$

5) Qual a área lateral de um cone circular reto que possui altura de 8 cm e o raio da base de 6 cm?

Resolução:

$$g^2 = 6^2 + 8^2 = \sqrt{100} = 10 \text{ cm}$$

$$al = \pi r \cdot g = \pi \cdot 6 \cdot 10 = 60 \pi \text{ cm}^2 \text{ ou } 1884 \text{ cm}^2$$

6) Sabendo que um cubo tem 8m de aresta, calcule a diagonal, área total e o volume desse cubo.

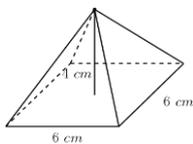
Resolução:

$$D = 8 \sqrt{3} \text{ cm} \text{ ou } 13,6 \text{ cm}$$

$$At = 6 \cdot 8^2 = 384 \text{ cm}^2$$

$$V = 8^3 = 512 \text{ cm}^3$$

7) Qual o volume da pirâmide abaixo?



Resolução:

$$ab = 6 \cdot 6 = 36 \text{ cm}^2$$

$$v = \frac{1}{3} ab \cdot h$$

$$v = \frac{1}{3} 36 \cdot 4 = 48 \text{ cm}^3$$

8) Por um descuido meu, perdi R\$ 336,00 dos R\$ 1.200,00 que eu tinha em meu bolso. Quantos por cento eu perdi desta quantia?

Resolução:

$$1200 \quad \underline{\quad\quad} \quad 100 \%$$

$$336 \quad \underline{\quad\quad} \quad x$$

$$X = 28\%$$

9) O preço atual de um terreno é de 30.000,00 reais e sofre uma valorização constante. Em 10 anos o seu preço é de 50.000,00 reais. Calcule:

a) o preço do terreno daqui a 3 anos;

$$\text{Resolução: } 3 \times 2000 = 6000 + 30000 = 36000$$

b) o tempo decorrido para que o terreno valha 80.000,00 reais.

$$\text{Resolução: } 80000 = 2000 \times x + 30000 > X = 25$$

Após a correção, a partir da segunda aula, será realizada a Prova Paraná.

Recursos Didáticos:

Quadro, canetão, apagador.

Avaliação:

A avaliação se desenvolverá no decorrer da aula por meio da observação das professoras, se o aluno foi capaz de compreender os conceitos já estudados anteriormente através da revisão da atividade avaliativa.

Referências:

APROVA BRASIL. **Matemática, 3º ano Ensino Médio**. 1ª edição. São Paulo: Soluções Moderna Editora, 2021.

5.8.2 Relatório

Aos vinte e oito dias do mês de novembro de dois mil e vinte e três, nós, estagiárias Giulia e Júlia, continuamos a regência no Centro Estadual de Educação Profissional Pedro Boaretto Neto com a turma do terceiro ano “C” do curso de Administração, sob a orientação do professor regente da sala Manoel e nosso professor orientador Plínio.

Inicialmente, recebemos os alunos em sala de aula e entregamos as avaliações corrigidas aos alunos. Em seguida, corrigimos coletivamente no quadro todas as questões da avaliação realizada na aula anterior, com o objetivo de tirar as dúvidas dos alunos sobre a resolução das questões.

Os alunos acompanharam a correção da prova com atenção, a maioria conseguiu compreender em quais pontos tiveram dificuldade na resolução dos problemas.

Dando continuidade, ao final da primeira aula pedimos que os alunos levassem os celulares até a frente da sala e entregamos as Provas Paraná a turma para que respondessem as questões individualmente. Alguns alunos realizaram a prova mais rapidamente, porém a maioria utilizou todo o tempo da aula para resolver as questões.

Os alunos se mantiveram em silêncio durante a realização da Prova Paraná e não demonstraram grandes dificuldades quanto a sua resolução.

5.9 Aula 9

5.9.1 Plano de aula

PLANO DE AULA – 28/11/2023

Componente Curricular:

Matemática.

Público-Alvo:

Alunos do 4º ano B do curso de edificações do Centro Estadual de Educação Profissional Pedro Boaretto Neto.

Estagiárias:

Giulia Tochetto Castagneti;
Júlia Maria Mattos Barbiero.

Tempo de execução:

Duas aulas de 50 minutos.

Conteúdo:

Prova Paraná.

Objetivo Geral:

- Aplicar a Prova Paraná.

Objetivos Específicos:

- Avaliar a compreensão dos alunos sobre os conteúdos estudados anteriormente.

Encaminhamento metodológico:

Inicialmente, receber os alunos em sala de aula e comunicar a turma que eles irão realizar a Prova Paraná durante as duas aulas.

Entregar a atividade avaliativa realizada na aula anterior corrigida para que os alunos observem e reflitam sobre seus erros e acertos.

Recursos Didáticos:

Quadro, canetão, apagador.

Avaliação:

A avaliação se desenvolverá no decorrer da aula por meio da observação das professoras, se o aluno foi capaz de compreender os conceitos estudados anteriormente.

Referências:

APROVA BRASIL. **Matemática, 3º ano Ensino Médio**. 1ª edição. São Paulo: Soluções Moderna Editora, 2021.

5.9.2 Relatório

Aos vinte e oito dias do mês de novembro de dois mil e vinte e três, nós, estagiárias Giulia e Júlia, continuamos a regência no Centro Estadual de Educação Profissional Pedro Boaretto Neto com a turma do quarto ano “B” do curso de Edificações, sob a orientação do professor regente da sala Manoel e nosso professor orientador Plínio.

Inicialmente, recebemos os alunos em sala de aula e deixamos que eles continuassem realizando a Prova Paraná durante as duas aulas.

Os alunos utilizaram todo o tempo das duas aulas para realizar a avaliação e permaneceram tranquilos mesmo depois de terminarem.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Estágio Supervisionado II nos trouxe a oportunidade de, por meio da observação e regência, conhecer diferentes realidades e situações dentro da sala de aula. O período dentro da escola nos proporcionou momentos de reflexão, de práticas e atitudes que contribuíram fortemente para nosso desenvolvimento, tanto acadêmico, quanto pessoal.

Estar no ambiente escolar nos forneceu uma bagagem de experiências e lições que serão úteis

para nosso futuro como docentes. Participar da construção das aulas, bem como enfrentar os desafios encontrados dentro da sala de aula, nos auxiliou no entendimento da melhor metodologia a ser usada para cada turma em cada momento. Dessa forma, foi possível aprimorarmos nosso conhecimento teórico para além da graduação, de uma maneira prática e significativa.

Quanto à escola, nos deparamos com um espaço amplo e de excelente estrutura, com funcionários acolhedores e alunos tranquilos e participativos nas atividades propostas. Destacamos ainda, a participação de nosso professor orientador nessa fase, que não mediu esforços para nos acompanhar e auxiliar em todos os níveis do Estágio.