

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO OESTE DO PARANÁ  
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLÓGICAS  
COLEGIADO DE MATEMÁTICA  
Licenciatura em Matemática  
UNIOESTE – Campus Cascavel

---

Bárbara Crippa Bianchetto  
Eliza Bruna Dalla Corte Andreolla  
Erika Diana Alves de Oliveira

**RELATÓRIO DA DISCIPLINA DE METODOLOGIAS E PRÁTICA  
DE ENSINO DE MATEMÁTICA:**

ESTÁGIO SUPERVISIONADO I

REGÊNCIA

---

CASCADEL – PR

2022

Bárbara Crippa Bianchetto  
Eliza Bruna Dalla Corte Andreolla  
Erika Diana Alves de Oliveira

**RELATÓRIO DA DISCIPLINA DE METODOLOGIAS E PRÁTICA  
DE ENSINO DE MATEMÁTICA:**  
ESTÁGIO SUPERVISIONADO I  
REGÊNCIA

Relatório apresentado como requisito parcial  
da disciplina para aprovação.

Orientadores: Prof.<sup>a</sup> Ma. Priscila  
Friedemann Cardoso e Prof. Dr. Plínio  
Lucas Dias Andrade

CASCADEL

2022

## Lista de Figuras

Figura 1 - Demonstração de um trinômio quadrado perfeito .....	59
Figura 2 - Fatoração do trinômio quadrado perfeito.....	59
Figura 3 - Representação geométrica da equação .....	60
Figura 4 - Representação geométrica da complementação .....	60
Figura 5 - Exercícios do livro didático .....	68
Figura 6 - Fórmula resolutiva da equação do segundo grau.....	69
Figura 7 - Página do livro .....	71
Figura 8 - Demonstração de um trinômio quadrado perfeito .....	74
Figura 9 - Fatoração do trinômio quadrado perfeito.....	74
Figura 10 - Representação geométrica da equação .....	75
Figura 11 - Representação geométrica da complementação .....	75
Figura 12 - Atividade.....	89
Figura 13 - Completamento de quadrado .....	94
Figura 14 - Fórmula resolutiva do segundo grau.....	94
Figura 15 - Raízes da equação do 2° grau .....	95
Figura 16 - Atividade.....	109
Figura 17 - Completamento de quadrado .....	110
Figura 18 - Fórmula resolutiva da equação do segundo grau.....	110
Figura 19 - Raízes da equação do 2° grau .....	111

## **Lista de Tabelas**

Tabela 1 - Discriminantes.....	86
--------------------------------	----

## Sumário

1. Introdução .....	7
2. Fundamentação Teórica .....	8
A RELAÇÃO PROFESSOR/ALUNO E A INDISCIPLINA NA SALA DE AULA .....	8
3. Caracterização do Contexto Escolar.....	14
4. Relatórios de Observação.....	24
4.1. Acadêmica Bárbara .....	24
4.2. Acadêmica Eliza.....	32
4.3. Acadêmica Erika .....	45
5. Regência.....	58
5.1. Aula 1 .....	58
5.1.1. Plano de Aula .....	58
5.1.2. Relatório.....	65
5.2. Aula 2.....	66
5.2.1. Plano de Aula .....	66
5.2.2. Relatório.....	71
5.3. Aula 3 .....	73
5.3.1. Plano de Aula .....	73
5.3.2. Relatório.....	77
5.4. Aula 4.....	79
5.4.1. Plano de Aula .....	79
5.4.2. Relatório.....	80
5.5. Aula 6.....	81
5.5.1. Plano de Aula .....	81
5.5.2. Relatório.....	84
5.6. Aula 7.....	85
5.6.1. Plano de Aula .....	85
5.6.2. Relatório.....	90
5.7. Aula 8.....	91
5.7.1. Plano de Aula .....	91
5.7.2. Relatório.....	96
5.8. Aula 9.....	97
5.8.1. Plano de Aula .....	97
5.8.2. Relatório.....	104

5.9.	Aula 10.....	105
5.9.1.	Plano de Aula.....	105
5.9.2.	Relatório.....	112
5.10.	Aula 11.....	113
5.10.1.	Plano de Aula.....	113
5.10.2.	Relatório.....	117

## **1. Introdução**

O presente trabalho é referente a segunda parte do estágio obrigatório realizado no segundo semestre do ano letivo de 2022, o qual compõe a disciplina de Metodologias e Práticas de Ensino - Estágio Supervisionado I. O trabalho foi desenvolvido pelas acadêmicas do 3º ano do curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE), do campus de Cascavel, Bárbara Crippa Bianchetto, Eliza Bruna Dalla Corte Andreolla e Erika Diana Alves de Oliveira e, orientado pela Professora Mestra Priscila Friedemann Cardoso e pelo Professor Doutor Plínio Lucas Dias Andrade.

Dividido em quatro partes, o trabalho contém a fundamentação teórica, que consiste em um artigo referente ao assunto mais relevante de nossa vivência em sala de aula, a caracterização da escola, na qual atuamos, os relatórios de observação e por fim os planos de aula com seus referentes relatórios.

## 2. Fundamentação Teórica

### A RELAÇÃO PROFESSOR/ALUNO E A INDISCIPLINA NA SALA DE AULA

*Bárbara Crippa Bianchetto*

*Universidade Estadual do Oeste do Paraná*

*barbara.bianchetto@unioeste.br*

*Eliza Bruna Dalla Corte Andreolla*

*Universidade Estadual do Oeste do Paraná*

*elizadcorte@outlook.com*

*Erika Diana Alves de Oliveira*

*Universidade Estadual do Oeste do Paraná*

*diana2001alves@gmail.com*

**Resumo:** Este artigo aborda o tema relação entre professor/aluno, especificamente a influência dessa relação na indisciplina em sala de aula. Essa relação é de suma importância para ambos, pois se não for satisfatória, todo o processo de ensino e de aprendizagem poderá ficar prejudicado. Acreditamos que o professor, ao invés de condenar essa indisciplina, deve tentar compreender o porquê dela, sem considerar este ato como um ataque pessoal. Relatamos nossa experiência com os alunos durante nossa regência de estágio, na qual nos deparamos com diversas situações, muitas de desrespeito, que nos fizeram refletir sobre a melhor forma de (re)agirmos.

**Palavras-chave:** Estágio, Regência, Disciplina, Relato.

### Introdução

Entendemos que o ser Humano se desenvolve a partir de suas interações com o mundo ao seu redor. Xavier e Nunes (2015) discutem quatro fatores no desenvolvimento infantil, são eles:

1. Crescimento orgânico e maturação do sistema nervoso e endócrino;
2. Exercício e experiência;
3. Interação e Transmissões sociais;
4. Mecanismos reguladores.

Ressaltamos o terceiro fator, que trata das interações humanas, que para Piaget (1967 *apud* Xavier e Nunes, 2015) é o processo de socialização do indivíduo com o



mundo. Para nós é nesse processo que entra o papel da escola, onde o relacionamento humano é explorado e desenvolvido. É na escola que o indivíduo se relaciona com colegas e professores, onde possui regras e acordos que devem ser obedecidos para tornar o ambiente agradável.

Compreendemos que a relação professor/aluno deve ser compreensiva, onde ambos precisam respeitar e aceitar as necessidades do outro, contudo, sabemos bem que isto não acontece. Por exemplo, um professor pode rotular um educando por certas atitudes resultantes da indisciplina, deixando de atender as necessidades de aprendizagem dele. O aluno, por outro lado, pode sentir-se desmotivado durante as aulas, e deste modo, demonstrar desatenção, agitação, indisciplina ou apatia. Outro ponto que temos é que o aluno nesse período está em constante transformações físicas e emocionais, onde ele, nesse processo, tenta encontrar seu lugar no mundo.

Saber se relacionar é um dos exercícios mais importantes para o desenvolvimento humano, principalmente em sala de aula, um ambiente onde ocorre o processo de ensino e de aprendizagem do indivíduo. Podemos considerar que, se não houver sucesso na relação entre professor e aluno, todo o processo pode ficar prejudicado.

Comumente nos deparamos com situações de professores agindo de forma autoritária em sala de aula (Gentile, 2002), exigindo silêncio ao invés da cooperação e participação dos estudantes. Muitas vezes, essas atitudes impedem que o educando seja livre para expor suas dúvidas ou até mesmo demonstrar seus sentimentos perante seu aprendizado. Além disso, as formas de se lidar com a indisciplina mudaram com o tempo, fazendo o desrespeito por parte do aluno surgir como forma de indisciplina. Aquino (1998), traz este assunto utilizando-se de hipóteses para tentar explicar como e o porquê essas atitudes ocorrem dentro de sala de aula. Segundo o autor, uma

primeira hipótese de explicação da indisciplina seria a de que "o aluno de hoje em dia é menos respeitador do que o aluno de antes, e que, na verdade, a escola atual teria se tornado muito permissiva, em comparação ao rigor e à qualidade daquela educação de antigamente" (AQUINO, 1998).

Notamos que o autor se refere à escola como um ambiente que tem grau de responsabilidade sobre a mudança temporal no comportamento dos alunos. Como

observamos anteriormente, a escola é um dos primeiros meios de convivência em sociedade do indivíduo, e com isso, no decorrer do tempo, mudanças nas formas de ensinar, aprender e abordar os alunos em determinadas situações foram necessárias que ocorressem.

Contudo, essa “amolecida”, ou seja, essa flexibilização pode ter trazido benefícios para a educação escolar, mas a falta de rigidez em algumas situações entendemos como uma problemática, onde os professores acabam perdendo sua autoridade perante a sala de aula, e muitas vezes os alunos se aproveitam desta situação e estipulam a desordem. Para Aquino, é

muito comum no reportarmos à escola de nossa infância com reverência, admiração, nostalgia. Pois bem, na verdade, essa escola anterior aos anos 70 era uma escola para poucos, muito poucos. Uma escola elitista, portanto. Exclusão, pois, é um processo que já estava lá, nessa escola de antigamente, hoje tão idealizada (AQUINO, 1998).

Entendemos, portanto, que vários fatores podem contribuir para o surgimento da indisciplina em sala de aula, dificultando a relação professor/aluno.

Com base nas considerações expostas, o presente trabalho tem como objetivo apresentar nossa experiência com respeito à indisciplina vivenciada durante o estágio.

## **Vivência em sala de aula**

No decorrer de nossa experiência em sala de aula, nos deparamos com diversas situações envolvendo o nosso relacionamento com os alunos, situações estas em que foi preciso refletirmos qual era a melhor forma de (re)agirmos.

Em nossa regência, trabalhamos com alunos do 9º ano do ensino fundamental II, com idades de 13 a 14 anos. Observamos que a indisciplina esteve presente em nossas aulas, e foi uma dificuldade que podemos destacar durante o estágio. Lidar com a indisciplina dos adolescentes, que pode ser resultado de todas as experiências de vida, muitas vezes precoces, desses alunos, desestabilizou a nossa relação com eles.

Durante o nosso estágio de regência, por conta da indisciplina, em alguns momentos foi necessária a intervenção da professora regente para que os alunos se acalmassem e

prestassem atenção em nossa aula durante a explicação do conteúdo, mas nem sempre obtivemos sucesso.

Uma das nossas maiores dificuldades na sala de aula envolvia a questão do respeito, no sentido de cada um saber o seu lugar dentro da sala de aula. Estávamos naquele momento como professoras estagiárias, e os nossos alunos nos tratavam como meras colegas, muitas vezes sendo desrespeitosos. Acreditamos que essa indisciplina tenha ocorrido principalmente por conta dois motivos, o primeiro é que nossas aulas duraram cerca de duas semanas, esse é um período curto para conquistar o respeito, principalmente de turmas que já eram consideradas difíceis de lidar. O segundo é o tempo que os alunos ficavam ociosos, durante o período que estávamos escrevendo no quadro, contribuindo assim para o aumento da conversa entre eles. Refletindo sobre isso posteriormente, pensamos que esse problema do tempo poderia ter sido resolvido se levássemos para os alunos o conteúdo em material impresso, ou qualquer outro tipo de material educativo que pudesse chamar a atenção deles, mantendo-os ocupados.

Concordamos com Aquino (1998); não faz sentido tratarmos os alunos de hoje da mesma forma que era antigamente, pois há muitas situações delicadas em questão. Voltamos a pensar que devemos ter empatia pelo educando e tentarmos entender o que se passa em sua vida familiar, ou porque ele está agindo daquela maneira. De onde ele vem? Será que ele está com algum problema? Na maioria das vezes estes alunos mais “difíceis” apresentam tal comportamento como forma de proteção para si mesmo, tentando chamar atenção da forma errada, como destaca Gentile (2002).

Entretanto, pela nossa experiência, acreditamos ser muito difícil manter a calma e a paciência quando se tem uma turma com muitos alunos e para a qual precisamos dar conta do conteúdo proposto. Além disso, percebemos que dar atenção e tratar em particular o aluno indisciplinado com a devida calma é uma tarefa complexa, que exige tempo. Em casos como estes, entendemos que o autoritarismo e a recorrência à coordenação e suas devidas providências podem se fazer necessárias. No entanto, vale observar que existem diferenças importantes entre um professor autoritário e um professor com autoridade (Gentile, 2002).

## Considerações finais

Neste presente artigo discorremos sobre a indisciplina em sala de aula e como a relação professor/aluno interfere no processo de aprendizado. Entendemos que para o professor adquirir autoridade e conquistar o respeito da sua turma, deve tratá-los como agente ativo do seu aprendizado, incumbindo-o de responsabilidades e direitos. As crianças e os adolescentes sentem essa necessidade de serem ouvidas e ter suas opiniões respeitadas. O professor pode aproveitar essa necessidade e fazer um combinado (contrato didático) com os alunos no início da aula, onde ambas as partes envolvidas têm a oportunidade de evidenciar seus interesses e necessidades.

Na avaliação final que os alunos realizaram, fizemos o seguinte combinado: se a turma cooperasse, ou seja não tivessem conversas paralelas, eles iriam poder fazer a prova em duas aulas. Dessa forma, os alunos que pediram para ter esse tempo extra expuseram suas necessidades, e nós como professoras conseguimos criar um ambiente mais confortável para a realização da prova.

Observamos que a utilização de metodologias e estratégias diferenciadas podem auxiliar a compreendermos a indisciplina como algo bom, positivo. Destacamos que estarmos como estagiárias não nos favoreceu neste sentido, e que em turmas em que seremos professoras regentes, poderemos fortalecer os vínculos com os alunos, conhecer a história de vida de cada um, objetivando o sucesso na relação entre professor aluno.

Essa oportunidade que temos com o estágio, nos faz refletirmos sobre os nossos papéis, como professoras e alunos. Nesse período estamos vivenciando os dois casos, assim conseguimos entender o lado do aluno, que quer ser ouvido, e o professor que busca por respeito em sala de aula.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AQUINO, Julio Groppa. **A indisciplina e a escola atual**. Revista da Faculdade de Educação [online]. 1998, v. 24, n. 2, pp. 181-204. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0102-25551998000200011> Acesso em 21 jul. 2022.

GENTILE, Paola. **A indisciplina como aliada**. In: Revista Nova Escola. 2002. Disponível em: <http://nova-escola->

[producao.s3.amazonaws.com/NmfuHsvMxv8SPR4p5emscMbxYuu454cq39Uz4k5BYN4EtfEDYWXrBFJsAjx6/a-indisciplina-como-aliada.pdf](https://producao.s3.amazonaws.com/NmfuHsvMxv8SPR4p5emscMbxYuu454cq39Uz4k5BYN4EtfEDYWXrBFJsAjx6/a-indisciplina-como-aliada.pdf) Acesso em 21 jul. 2022.

XAVIER, Alessandra Silva; NUNES, Ana Ignez Belém Lima. **Psicologia do desenvolvimento**. 162 p. 4 ed. – Fortaleza: EdUECE, 2015.

### **3. Caracterização do Contexto Escolar**

#### **3.1. Identificação das estagiárias**

**Estagiárias:** Bárbara Bianchetto Chippa; Erika Diana Alves de Oliveira e Eliza Bruna Dalla Corte Andreolla

**Curso:** Matemática

**Série:** 3º ano

**Disciplina:** Metodologia e Prática de Ensino de Matemática: Estágio supervisionado I

**Professores Orientadores:** Priscila Friedemann Cardoso e Plínio Lucas Dias Andrade

**Ano Letivo:** 2022

#### **3.2. Dados gerais da unidade escolar**

**Nome da escola:** Colégio Estadual Horácio Ribeiro dos Reis - Ensino Fundamental, Médio e EJA.

**Código MEC:** 41071395.

**Diretor(a):** Vera Lúcia Balbinotti.

**Dependência Administrativa:** Estadual.

**Endereço:** Rua Andréa Galafassi, nº 600.

**Bairro:** Jardim União.

**Zona:** Urbana.

**CEP:** 85803-170.

**Telefone:** (45) 3324-9857.

**Município da Escola:** Cascavel – PR.

**Acesso a escola:** Terminal Rodoviário próximo à escola e linhas de transporte coletivo.

O funcionamento do colégio ocorre nos períodos matutino, vespertino e noturno.

Cada período é composto por cinco aulas, cada uma com duração de 50 minutos cada.

O período matutino é destinado às aulas para o Ensino Médio e ao menos uma turma de cada ano do Ensino Fundamental – Anos Finais. Os alunos do Ensino Fundamental – Anos Finais, que dependem do transporte escolar rural, têm preferência para estudar no período da manhã. As aulas no período da manhã se iniciam às 07h 10min e terminam às 11h 35min, com intervalo de 15 minutos.

No período matutino ocorre também o atendimento dos alunos de Sala de Recursos, do Programa mais Aprendizagem, do CELEM- Espanhol 1 e 2 e aulas especializadas do treinamento esportivo – vôlei.

Com o Novo Ensino Médio e Educação Profissional, os alunos do Primeiro Ano passaram a ter 6 aulas de 50 minutos a partir do ano de 2022. Desta forma, para eles, as aulas se iniciam às 07h 10min e terminam 12h 25min.

No período vespertino são atendidas turmas do Ensino Fundamental – Anos Finais e Sala de Recursos. Neste período, as aulas se iniciam às 13h 10min e terminam às 17h 35min, com o intervalo de 15 minutos, que se inicia às 15h 40min e termina às 15h 55min.

No período noturno são atendidas as turmas da Educação de Jovens e Adultos – EJA e aulas especializadas de treinamento esportivo - vôlei. O início das aulas se dá às 18h 40min com término às 23h.

Para identificar os alunos, a escola adotou, por meio de assembleia escolar, o uso da camiseta do uniforme escolar como item obrigatório.

### **3.3. Caracterização da Unidade Escolar**

#### **3.3.1. Aspectos Gerais**

##### **3.3.1.1. Breve histórico**

No dia 14 de Dezembro de 1988 o Colégio Estadual Horácio Ribeiro dos Reis foi autorizado a funcionar pela Res. 3929/89 da SEED. Assim, em 1989 iniciou suas atividades atendendo cerca de 664 alunos de 1ª a 8ª série.

Num primeiro momento, o prédio, construído pela prefeitura Municipal em convênio com o FUNDEPAR – Instituto Paranaense de Desenvolvimento Educacional,

estava situado na rua André de Barros e possuía 6 (seis) salas de aulas mais a parte administrativa. Em 1996, com a finalidade de abranger mais alunos, iniciou a construção de um novo prédio, com mais 12 salas de aula, sala para Educação Artística, Laboratório de Ciências, Biologia, Química e Física, Sala de Informática, Sala de Uso Múltiplo, uma quadra poliesportiva e mais parte destinada a equipe administrativa. Assim em 1997 foi implantado o Ensino Médio, que inicialmente atendeu 7 turmas de 1ª série com um total de 256 alunos. Neste mesmo ano a Escola passou a denominar-se Colégio Estadual Horácio Ribeiro dos Reis - Ensino de 1º e 2º graus.

A partir de 2001 o ensino de 1ª a 4ª série passou a ser responsabilidade da Prefeitura Municipal de Cascavel, funcionando apenas no prédio antigo. Assim o Colégio Estadual Horácio Ribeiro dos Reis ficou situado até hoje apenas no prédio novo, localizado na Rua Andréa Galafassi, número 600, e a partir daquele ano ficou responsável por ofertar o Ensino Fundamental de 5ª a 8ª séries e Ensino Médio Regular e Ensino Médio –EJA, autorizado e reconhecido pela Res. nº 1748/01.

Atualmente o Colégio está ofertando os anos finais do Ensino Fundamental - 6º ao 9º ano, Ensino Médio, Educação de Jovens e Adultos. Além de ofertar programas como Mais Aprendizagem, CELEM Língua Espanhola, Sala de Recursos Multifuncional e Aulas Especializadas de Treinamento Esportivo.

Por conta da Pandemia do Coronavírus, as aulas entre início de 2020 e final de 2021 ocorreram de forma remota, sendo ministradas via ambiente virtual, por meio da exibição de aulas via canal de televisão e de forma impressa para os alunos que não dispusessem dos meios de comunicação citados anteriormente. Felizmente, em 2022, com a vacinação em massa e a diminuição dos casos da doença, o ensino retornou ao formato presencial, após a autorização das autoridades competentes na área da saúde e da entidade mantenedora.

### **3.3.1.2. Princípios Norteadores**

O Colégio Estadual Horácio Ribeiro dos Reis concebe o homem de acordo com a abordagem do método Materialismo Histórico-dialético,

O método do Materialismo Histórico, pode ser um instrumento para compreender os fenômenos educativos, onde se parte da realidade da



educação, da escola. Como compreender as contradições da educação, como: desigualdade educacional, analfabetismo, evasão escolar, falta de investimentos, entre tantos outros, se não a partir da própria realidade material da sociedade e da educação? Por isso, a educação dentro dessa concepção, precisa ser uma ação prática, ou melhor, uma práxis transformadora, emancipadora e libertadora, como dizia Paulo Freire. (DANIELI e NIEDERMAYER, 2021, p. 532).

Para o colégio o homem é considerado como um sujeito histórico em constante processo de transformação. Esse sujeito possui a capacidade de dar significado ao seu agir de forma histórica e através da mediação do mundo, em comunhão com outros homens, faz com que somente o homem se eduque.

Seguindo essa visão o colégio se transforma num espaço de discussão e construção de possibilidades transformadoras da sociedade, ofertando uma formação para a democracia. Assim, além de promover os conhecimentos elencados na Proposta Curricular, o objetivo da escola é ofertar para os alunos conhecimentos da sociedade, da cultura, da tecnologia, da economia, a respeito do mundo do trabalho e do cotidiano do estudante. Para alcançar a formação de um cidadão crítico, responsável, solidário e que compreende seu papel na sociedade, o ensino precisa promover situações de aprendizagens significativas, articulando-as com o meio e com as necessidades reais dos nossos educandos.

### **3.3.1.3. Modalidades de ensino ofertadas**

Atualmente as modalidades de ensino ofertadas no colégio são:

- Ensino Fundamental atendendo cerca de 547 alunos, sendo 128 alunos no período da manhã e 337 no período da tarde;
- Ensino Médio atendendo 181 alunos no período vespertino;
- Novo Ensino Médio ofertando apenas a 1ª série para 90 alunos no período matutino;
- Ensino Médio Profissional- Processamento de Dados
- Educação de Jovens e Adultos
- Formação Técnica e Profissional em Desenvolvimento de Sistemas.

No geral o colégio atende 1210 alunos nos períodos matutino, vespertino e noturno.

### **3.3.2. Equipe Pedagógica da Escola**

A equipe pedagógica atual do colégio é composta pela diretora Vera Lucia Balbinotti e a Vice-diretora Marise Gomes Rejes. Na sequência, temos as pedagogas Elaine, Danieli, Fátima, Iraci e Marise, que realizam o atendimento aos alunos/pais, cuidam da organização das reuniões pedagógicas, do regimento escolar, participam do conselho escolar, e por fim realizam o encaminhamento de alunos para o programa de proteção de menores quando necessário.

### **3.3.3. Recursos Físicos e Materiais**

O colégio organiza seu espaço com o objetivo de ofertar um ambiente em que todos os envolvidos no processo de ensino possam usufruir da melhor maneira dos locais e equipamentos da instituição.

Além de se preocupar com o acesso as dependências para alunos com dificuldades de locomoção, e para facilitar a passagem em períodos de maior agitação. Portanto, o colégio possui dois portões de acesso, ambos com rampas de acessibilidade. O acesso pela Rua Márcia Cristina Galvão Nascimento nos leva diretamente para as salas da recepção, diretoria e equipe pedagógica, facilitando no atendimento no horário da aula.

O colégio conta com os seguintes espaços pedagógicos: Biblioteca, Laboratório de Informática, Laboratório de Ciências, Química e Física, Quadra Poliesportiva, 14 salas de aula, sala de aula ao ar livre, ambiente para a Sala de Recursos, saguão e pátio. As salas em sua maioria são equipadas com ventiladores ou ar-condicionado, com televisão e projetor multimídia para auxiliar o professor a ofertar uma aula mais dinâmica.

A biblioteca do colégio funciona em todos os períodos de funcionamento da escola ofertando um ambiente organizado, limpo e agradável graças à equipe de apoio, composta por dois funcionários administrativos mais docentes readaptados. Para facilitar a organização dos empréstimos de livros, a biblioteca funciona por meio de normas previamente estipuladas, por exemplo, utilizando um cronograma para troca de livros.

A biblioteca conta com um acervo atualizado tanto pela entidade mantenedora, como por iniciativas próprias de compras de livros pela escola e doações. Atualmente este catálogo conta com cerca de 8000 obras, entre literatura e biblioteca do professor. Para a disciplina de matemática tem-se um estande com livros da biblioteca do professor e livros didáticos da disciplina, para pesquisa e empréstimo. Na biblioteca o professor de matemática também pode encontrar materiais didáticos para auxiliar sua aula, como por exemplo os sólidos geométricos.

A fim de promover e enriquecer o currículo escolar com práticas e experimentos científicos, o colégio possui um espaço para laboratório de ciências/física/química/biologia. Esse espaço conta com bancadas, instalações e alguns materiais para experimentos, como animais e plantas que fazem parte do acervo do laboratório de Ciências/Biologia, microscópio, vidrarias, entre outros. Para enriquecer esse espaço, o colégio conta com a SEED, com APMF – Associação de Pais, Mestres e Funcionários e com a Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE).

### **3.3.4. Recursos Humanos**

Atualmente a escola conta com 69 professores, sendo 35 efetivos e 34 contratados, todos possuindo formação pedagógica com Licenciatura Plena e a grande maioria com pós-graduação. Os professores de matemática da instituição de ensino contabilizam um total de 70 professores, e 4 deles participaram do PROFMAT.

O colégio leva em consideração a importância e a necessidade da formação continuada para o aperfeiçoamento profissional. Portanto, é dialogado nas reuniões pedagógicas, temas que remetem à Metodologias e Técnicas de Ensino, Função Social da Escola na Atualidade, Avaliação e as Formas de Registro, Conselho de Classe, Metodologias Práticas de Laboratório, Estudo do Desenvolvimento Cognitivo e Flexibilização Curricular. Os professores da instituição participam do programa Formadores em Ação, promovido pela SEED, que oferta em alguns momentos oficinas, reuniões técnicas, jornadas pedagógicas, grupos de estudos aos sábados, grupos de estudos on-line, PDE, Núcleo e DEB itinerante.

Para prestar suporte aos professores e demais departamentos da instituição temos vinte e quatro profissionais, sendo 17 Agentes Educacionais I e 7 Agentes Educacionais

II. E para atender a Educação Especial temos a participação de 7 professoras que atuam como PAEE, PACA e Professora de Apoio.

Além dos professores e agentes educacionais, a escola conta com a participação de outros funcionários responsáveis pela organização do dia a dia escolar e limpeza da instituição. Entre eles, temos a equipe da Secretaria que possui 5 funcionários, a equipe da limpeza e manutenção com 6 funcionários efetivos e 1 contratado, a equipe que trabalha na biblioteca e, pôr fim, a equipe responsável pela preparação da merenda escolar, composta por duas funcionárias.

### **3.3.5. Recursos Financeiros**

Para realizar manutenções e custear outras despesas relacionadas com as atividades educacionais, a escola conta os recursos de programas estaduais como o Fundo Rotativo, criado pela Lei Municipal nº 14755 no ano de 2015. Para despesas com alimentação, o colégio utiliza o repasse do Programa Especial Mais Merenda, oriundo do Fundo Rotativo, e do Programa Alimentação Escolar, um programa estadual de alimentação. Neste último, o estado oferta verbas para alimentos da agricultura familiar, congelados e convencionais.

### **3.3.6. Projetos Especiais**

Ao acessar o Projeto Político Pedagógico do Colégio Estadual Horácio Ribeiro dos Reis, documento que norteia as ações da escola, observa-se um tópico denominado Caracterização da Comunidade, onde o colégio traz informações sobre a comunidade extraídas de um questionário realizado via formulários Google. Neste questionário, pais e responsáveis respondem questões sobre a comunidade e as condições socioeconômicas e culturais da família. Com isso, percebemos a intenção do colégio em conhecer a realidade dos estudantes que ele atende.

Outra maneira de estabelecer um contato com os estudantes e a comunidade, além de pensar e decidir as ações do ambiente escolar de maneira coletiva, é através das instâncias colegiadas, que são APMF, o Conselho Escolar e o Grêmio Estudantil.

A APMF é um órgão colegiado de representação dos Pais, Mestres e Funcionários

do Estabelecimento de Ensino de apoio à instituição escolar que tem por objetivo a integração entre a família, educadores e colégio. O Conselho Escolar, diferente da APMF, tem entre os seus participantes, alunos da escola. Entre as diversas funções do colegiado, ressaltamos a organização e realização do trabalho pedagógico, administrativo, financeiro, disciplinar, dialogando sobre as metas da escola, possíveis soluções para problemas de natureza administrativa e pedagógica e a integração Escola – Família – Comunidade.

Para representar o interesse dos alunos, o colégio possui um Grêmio Estudantil, composto por 14 membros, divididos nas áreas de presidência, secretários, tesoureiros, diretores sociais, diretores da cultura, da comunicação e dos esportes. Esta organização permite que os alunos discutam, criem e fortaleçam inúmeras possibilidades de ação, tanto no próprio ambiente escolar como na comunidade, tornando-se um importante espaço de aprendizagem, cidadania, convivência, responsabilidade e de luta por direitos.

Entre os diversos projetos que o colégio organiza, ressaltamos a Mostra Cultural, um evento que ocorre todo ano no auditório da Unioeste. Neste evento, os alunos têm a oportunidade de apresentarem suas produções realizadas no ano letivo. Essas produções envolvem teatro, dança, música, artes plásticas e os movimentos e períodos da História da Arte.

Com a finalidade de ofertar um ensino com mais oportunidades de aprendizagem, o colégio proporciona diversos programas e atividades que ampliam a jornada escolar. Dentre essas atividades e programas, temos o CELEM, Aulas Especializadas De Treinamento Esportivo – Voleibol, Mais Aprendizagem, EduTech e o Aluno-Monitor.

### **3.4. Aspectos Pedagógicos e Metodológicos**

#### **3.4.1. Projeto Político Pedagógico**

O Projeto Político Pedagógico de uma instituição é um documento que garante a autonomia da escola, levando em consideração a legislação vigente, as orientações da mantenedora, bem como as Diretrizes Curriculares do Estado do Paraná e o Currículo da Rede Estadual do Paraná. Este documento reúne os objetivos, informações acerca da realidade dos alunos e da comunidade ao seu redor, e organiza propostas de atividades e projetos necessários no processo de ensino para alcançar suas metas. Este documento é

organizado de forma coletiva por todos os interessados, respeitando e discutindo as necessidades e interesses que possam surgir.

Neste documento, encontramos diversos acordos e atribuições para os frequentadores da instituição, como o professor e o aluno. Essas premissas são decididas com a finalidade de proporcionar um ambiente organizado e pensado para o bem-estar de todos os envolvidos.

Elencamos algumas orientações encontradas neste documento:

- A escola orienta que os professores façam uso de jaleco e crachá, enquanto os alunos utilizem a camiseta de uniforme do colégio;
- O professor regente de cada turma (eleito pelos alunos) deverá organizar a disposição dos alunos na sala, respeitando as orientações quanto aos casos de necessidades educacionais especiais, como as deficiências visuais e os transtornos de déficit de atenção;
- Aos alunos, professores e funcionários, solicita-se que seja observado o auxílio no cuidado com a pintura da sala, manuseio das portas, uso dos bebedouros e demais itens do patrimônio;
- O uso do laboratório de informática com alunos deve ser realizado somente com agendamento, que deverá ser feito na semana anterior ao uso, explicitando quais os usos e equipamentos que serão necessários;
- Professor deve manter o RCO atualizado e cumprir os prazos organizados pela coordenação/direção para lançamento de notas para migração de dados do RCO para SERE.
- O livro didático é um apoio. Contudo, caso não tenha o hábito de usar o livro didático em todas as aulas, o professor deve avisar os alunos quando for utilizá-lo.
- Caso o professor observe algum problema dentro da sala de aula, este deve relatar a situação para a equipe pedagógica, que realizará a primeira abordagem com o aluno e fará registro escrito na ficha individual e/ou ATA. Se a questão ou problema persistir, a direção será acionada para outros encaminhamentos.

Essas e outras orientações auxiliam na organização do espaço escolar, facilitando o tratamento, por parte da equipe pedagógica, de outros problemas que possam surgir no

dia a dia da escola.

### **3.4.2. Sistema de avaliação**

O Colégio Estadual Horácio Ribeiro dos Reis organiza o sistema de avaliação do Ensino Fundamental e Médio de forma trimestral. Ao longo do trimestre, os alunos devem realizar no mínimo duas avaliações e duas recuperações. A média trimestral é o resultado da média aritmética das duas avaliações. Para a aprovação, o aluno deve ter a média anual (média aritmética das médias trimestrais) igual ou superior a 6,0 (seis) em todos os componentes curriculares e ter 75% (setenta e cinco por cento) de frequência da carga horária no ano.

Os professores são apoiados a utilizarem diversos instrumentos avaliativos tais como: provas objetivas, provas dissertativas, pesquisas individuais e/ou em grupos, seminários, debates, relatórios, autoavaliação, observação, dramatização, análise de filmes, desenho, construção de modelos, entrevista, exercícios, exposição de trabalhos, entre outros, proporcionando assim atividades que priorizem a problematização, o debate, a pesquisa, a análise e síntese e a argumentação.

O colégio orienta que a recuperação de conteúdo seja realizada por meio da retomada dos conteúdos, concomitante ao período letivo, através de exposição dos conteúdos e de novas atividades significativas, conforme descrito no regimento escolar e concepção de avaliação adotada pelo colégio. No final do ano é realizado no colégio o projeto Se Liga na Escola, para auxiliar alunos que não alcançaram a média anual.

Os professores devem registrar as avaliações e recuperações no Registro de Classe On-line (RCO), no campo dos conteúdos, avaliações e recuperação do conteúdo da avaliação.

O PPP orienta que os alunos com necessidades educacionais especiais sejam avaliados pelo desenvolvimento do seu potencial, não em função de sua deficiência, nem em comparação com outros alunos, propiciando a flexibilização de conteúdo para os mesmos.

## **4. Relatórios de Observação**

### **4.1. Acadêmica Bárbara**

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

#### FICHA DE AMBIENTAÇÃO E PARTICIPAÇÃO EM AULA

ESTAGIÁRIO(A): Bárbara Crippa Bianchetto

PROFESSOR(A) ORIENTADOR(A): Priscila Friedemann Cardoso e Plínio Lucas Dias Andrade

PROFESSOR(A) REGENTE: João Henrique Guarienti Dalmaso

COLÉGIO: Colégio Estadual Horácio Ribeiro dos Reis

DATA: 10/05/2022 HORÁRIO: 14:50 às 15:40 SALA: Laboratório de Informática

ANO LETIVO: 2022 ANO/TURMA: 6º E

Nº ALUNOS MATRICULADOS/PRESENTES: 28

DISCIPLINA: Matemática

Conteúdo desenvolvido na aula: Operações com números naturais.

Objetivo(s) da aula: Aprender através de jogos.

Na tarde de terça-feira do dia 10 de maio de 2022, a turma do 6º ano foi conduzida pelo professor João ao laboratório de informática para realização de atividades na plataforma Matfic. Os alunos acessaram usando seus devidos logins e senhas pessoais.

Sentados em duplas, os alunos realizaram jogos na plataforma, a qual utiliza uma forma lúdica e divertida para o aprendizado de matemática. Enquanto os alunos jogavam, o professor circulava entre eles para observá-los e auxiliá-los quando necessário.

Quando faltavam 5 minutos para o intervalo, o professor solicitou aos alunos para que organizassem as cadeiras e mesas onde estavam, para retornarem à sala. Após os liberou para o lanche.



PROFESSOR(A) REGENTE: João Henrique Guarienti Dalmaso

COLÉGIO: Colégio Estadual Horácio Ribeiro dos Reis

DATA:10/05/2022 HORÁRIO: 15:55 às 17:35 SALA:

ANO LETIVO: 2022 ANO/TURMA: 6° C

Nº ALUNOS MATRICULADOS/PRESENTES: 28

DISCIPLINA: Matemática

Conteúdo desenvolvido na aula: Avaliação sobre operações de números naturais.

Objetivo(s) da aula: Avaliar conteúdo trabalhado.

Na tarde de terça-feira do dia 10 de maio de 2022, o professor João aplicou prova para a turma do 6° ano C. Os alunos realizaram a prova em uma das duas aulas do dia. A prova era sobre o conteúdo de Multiplicação de números naturais, continha mais ou menos 6 questões, algumas discursivas e outras para preencher com verdadeiro ou falso, como valor de 5,0 pontos. O professor solicitou para que os alunos que terminassem a avaliação erguessem a mão para avisá-lo, mas que aguardassem para que todos terminassem para que ele recolhesse.

Havia um aluno que precisou de uma atenção maior do professor na hora da realização da prova, ele estava na carteira a frente do professor e fazia perguntas a todo momento. O professor o auxiliou em algumas questões.

Na segunda aula, após todos os alunos terminarem a prova, o professor recolheu as avaliações e solicitou aos alunos para que pegassem uma folha separada para a realização de uma atividade a ser entregue a ele.

Os alunos copiaram as atividades apresentadas no quadro, para trabalhar o conteúdo de multiplicação, armar e efetuar. Durante a realização da atividade, o professor mostrou-me um pouco de suas organizações em com relação a notas e planejamentos. Pediu os cadernos dos alunos um a um, para anotar o “Quadro de Notas”, o qual era uma tabela copiada no caderno para que o professor, após fazer a checagem do caderno e atividades, completasse com as devidas notas de cada um.

Enquanto os alunos realizavam a atividade, observei os alunos para que pudesse os ajudar caso houvesse dúvidas. Ao final da aula todos os alunos entregaram a atividade para o professor, assim puderam guardar o material e aguardar o tocar do sinal.

PROFESSOR(A) REGENTE: João Henrique Guarienti Dalmaso

COLÉGIO: Colégio Estadual Horácio Ribeiro dos Reis

DATA:11/05/2022 HORÁRIO: 14:50 às 15:40 SALA:

ANO LETIVO: 2022 ANO/TURMA: 6° D

Nº ALUNOS MATRICULADOS/PRESENTES: 31

DISCIPLINA: Matemática

Conteúdo desenvolvido na aula: Avaliação com operações de números naturais.

Objetivo(s) da aula: Avaliar conteúdo trabalhado.

Na tarde de quarta-feira do dia 11 de maio de 2022, o professor João aplicou prova para a turma do 6° ano, com o conteúdo de multiplicação. A prova consistia em 7 questões, e outras para preencher com verdadeiro ou falso. Nesta turma há algumas alunas haitianas, um aluno que tem uma doença genética chamada “Alopecia”, e uma aluna com dificuldade de aprendizado, que necessitam de uma atenção especial. Havia uma PAEE (Professor de Atendimento Educacional Especializado) para acompanhar a aluna que necessitava de mais atenção, entretanto, ela precisava de atividades planejadas especialmente para ela, assim como a prova, mas não havia, então ela não realizou a prova.

O professor não fez a leitura em voz alta com os alunos e alguns alunos ficaram confusos e assinalaram questões que não eram de múltipla escolha, eram para serem calculadas.

Após o professor perceber que os alunos estavam confusos, ele os alertou sobre não haver questão de assinalar, para terem mais atenção na leitura da prova. Conforme os alunos terminavam a prova, erguiam a mão para avisar o professor.

Antes do final da aula, o professor recolheu as avaliações, e em seguida entregou uma atividade corrigida, que os alunos haviam entregado na aula anterior.

PROFESSOR(A) REGENTE: Angela Maria Limberger

COLÉGIO: Colégio Estadual Horácio Ribeiro dos Reis

DATA:11/05/2022 HORÁRIO: 13:10 às 14:50 SALA:

ANO LETIVO: 2022 ANO/TURMA: 9° D

Nº ALUNOS MATRICULADOS/PRESENTES: 26

DISCIPLINA: Matemática

Conteúdo desenvolvido na aula: Fatoração – Produtos notáveis

Objetivo(s) da aula: Resolver equações do segundo grau utilizando fatoração por produtos notáveis.

Na tarde de quarta-feira do dia 11 de maio de 2022, a professora Angela deu sequência no conteúdo de fatoração. Iniciou a aula passando para verificar se os alunos haviam feito a tarefa de casa. Deu início à aula explicando a parte de fatoração através de trinômios quadrados perfeitos. A professora usava de exemplos e questionamentos para instigar os alunos a participarem da própria aprendizagem. A cada exemplo dado, retomava conhecimentos prévios de conteúdos aprendidos anteriormente.

Usava argumentos e definições corretas adequadas ao conteúdo e as adaptava quando necessário para melhor entendimento dos alunos, quando expressavam dúvidas. Além disso a professora manteve o controle e atenção dos alunos durante toda a explicação, se expressando de forma clara e coerente. Em alguns momentos fazia-se necessária a elevação do tom de voz para chamar atenção de alguns alunos.

No decorrer das duas aulas, a professora fracionou os conteúdos alternando com atividades e solicitou aos alunos que copiassem e resolvessem alguns exercícios do livro no caderno.

Em um instante da aula a coordenadora retirou dois alunos de sala para que concluíssem a prova Paraná.

A professora alternou em resolução e correção. Deixou alguns instantes para que os alunos resolvessem e após realizava a correção, e assim sucedeu. Deixou uma das atividades como tarefa.

PROFESSOR(A) REGENTE: Angela Maria Limberger

COLÉGIO: Colégio Estadual Horácio Ribeiro dos Reis

DATA: 11/05/2022 HORÁRIO: 14:50 às 15:40 SALA: 14

ANO LETIVO: 2022 ANO/TURMA: 9º E

Nº ALUNOS MATRICULADOS/PRESENTES: 29

DISCIPLINA: Matemática

Conteúdo desenvolvido na aula: Produto Notáveis

Objetivo(s) da aula: Realizar exercícios relacionados a produto notáveis

Na tarde de quarta-feira do dia 11 de maio de 2022, a professora Angela deu continuidade no conteúdo de fatoração, trabalhando a parte de diferença de quadrados. Iniciou a aula checando se os alunos haviam feito a tarefa de casa. Depois explicou o conteúdo e solicitou que os alunos realizassem um exercício do livro no caderno, copiassem e resolvessem.

Um dos estudantes questionou a professora perguntando onde que ele usaria o conteúdo em questão na vida dele. Então a professora fez um breve discurso da importância de ter estudado de tudo um pouco para o desenvolvimento do cérebro e, onde e em quais áreas seriam usados esse conteúdo.

Após alguns instantes a professora deu visto no caderno dos alunos que já haviam terminado, os que não haviam concluído a atividade deveriam terminá-la como tarefa de casa.

PROFESSOR(A) REGENTE: Suzana Paula Martos

COLÉGIO: Colégio Estadual Horácio Ribeiro dos Reis

DATA: 17/05/2022 HORÁRIO: 13:10 às 14:00 SALA: 9

ANO LETIVO: 2022 ANO/TURMA: 8º B

Nº ALUNOS MATRICULADOS/PRESENTES: 31

DISCIPLINA: Matemática

Conteúdo desenvolvido na aula: Potenciação

Objetivo(s) da aula: Resolver exercícios envolvendo o conteúdo de potenciação.

Na tarde de terça-feira, do dia 14 de maio, a professora Suzana iniciou a aula solicitando que alguns alunos a auxiliassem na checagem da tarefa, enquanto isso ocorria ela fez a chamada. Na sequência fez a correção da tarefa, sanando algumas dúvidas.

Para esta aula a professora utilizou as lâminas prontas da Aula Paraná para sintetizar o conteúdo trabalhado com os alunos. Fez algumas explicações breves do conteúdo e solicitou que os alunos resolvessem alguns exercícios propostos nas lâminas.

PROFESSOR(A) REGENTE: Suzana Paula Martos

COLÉGIO: Colégio Estadual Horácio Ribeiro dos Reis

DATA:17/05/2022 HORÁRIO: 14:00 às 14:50 SALA: 11

ANO LETIVO: 2022 ANO/TURMA: 8° D

Nº ALUNOS MATRICULADOS/PRESENTES: 31

DISCIPLINA: Matemática

Conteúdo desenvolvido na aula: Potenciação

Objetivo(s) da aula: Resolver exercícios envolvendo potenciação.

Na tarde de terça-feira do dia 17 de maio, a professora Suzana solicitou a alguns alunos que a auxiliassem na checagem da tarefa, para que ela pudesse realizar a chamada.

A professora realizou a correção da tarefa no quadro, de forma clara e detalhada, especificando bem os passos do exercício.

Solicitou aos alunos para que copiassem um determinado exercício do livro e o resolvessem e após alguns instantes fez a correção. Ela havia planejado utilizar o projetor para explicar alguns exemplos e passar alguns exercícios, mas neste dia o projetor não estava funcionando. Contudo ela passou as atividades no quadro para que os alunos copiassem em seus cadernos.

PROFESSOR(A) REGENTE: Suzana Paula Martos

COLÉGIO: Colégio Estadual Horácio Ribeiro dos Reis

DATA:17/05/2022 HORÁRIO: 14:50 às 15:40 e 15:55 às 16:45 SALA: 11

ANO LETIVO: 2022 ANO/TURMA: 8° C

Nº ALUNOS MATRICULADOS/PRESENTES: 29

DISCIPLINA: Matemática

Conteúdo desenvolvido na aula: Potenciação

Objetivo(s) da aula: Resolver exercícios envolvendo potenciação.

Na tarde de terça-feira do dia 17 de maio, havia duas aulas com a turma do 8º C com a professora Suzana, uma antes e a outra após o intervalo. Iniciou a primeira aula solicitando a alguns alunos para que a auxiliassem a verificar a tarefa, para que ela pudesse realizar a chamada.

Após este momento realizou a correção da tarefa no quadro, de forma clara e coerente, dando ênfase nos detalhes importantes, e explicando atentamente cada passagem dos exercícios.

Dando continuidade ao conteúdo, a professora utilizou as lâminas da Aula Paraná e realizou alguns exemplos no quadro. O projetor apresentou defeito e ela solicitou a um aluno. Enquanto isso começou a passar as atividades no quadro e pediu aos alunos que tentassem resolver os exercícios propostos até a hora do intervalo.

Após o intervalo, deu mais alguns instantes aos alunos para que resolvessem e tirassem suas dúvidas. Conforme os alunos iam terminando ela passava de carteira em carteira para dar visto.

Dando continuidade à aula, deu início a correção das atividades no quadro, desta vez de forma um pouco mais lenta, pois havia notado dificuldade em seus alunos no momento de resolverem sozinhos.

Para finalizar a aula, apresentou o próximo conteúdo a ser trabalhado, mas por consequência de sua demora na resolução da correção, não houve tempo para iniciar o novo conteúdo.

PROFESSOR(A) REGENTE: Rogério Santana Calegari

COLÉGIO: Colégio Estadual Horácio Ribeiro dos Reis

DATA: 18/05/2022 HORÁRIO: 13:10 às 14:50 SALA: 11

ANO LETIVO: 2022 ANO/TURMA: 7º C

Nº ALUNOS MATRICULADOS/PRESENTES: 20

DISCIPLINA: Matemática

Conteúdo desenvolvido na aula: Avaliação com operações de números inteiros.

Objetivo(s) da aula: Avaliar conteúdo trabalhado.

Na tarde de quarta-feira do dia 18 de maio, o professor Rogério entrou em sala solicitando silêncio e para que os alunos se organizassem para realização da avaliação. Fez uma breve revisão oral dos conteúdos trabalhados para lembrar conceitos e processos de resolução.

A prova era composta de 10 questões abertas, onde os alunos precisavam desenvolver todos os cálculos.

O professor circulava pela sala passando nas carteiras e verificando os cálculos de seus alunos. A cada aluno que terminava ele checava toda a prova e apontava os erros para que o aluno tentasse refazer para que ficasse com a resposta correta. Só após ele recolhia a prova de quem finalizava.

PROFESSOR(A) REGENTE: Angela Maria Limberger

COLÉGIO: Colégio Estadual Horácio Ribeiro dos Reis

DATA:18/05/2022 HORÁRIO: 14:50 às 15:40 SALA: 14

ANO LETIVO: 2022 ANO/TURMA: 9º E

Nº ALUNOS MATRICULADOS/PRESENTES: 20

DISCIPLINA: Matemática

Conteúdo desenvolvido na aula: Produtos notáveis

Objetivo(s) da aula: Realizar exercícios envolvendo produtos notáveis

Na tarde de quarta-feira do dia 18 de maio, a professora Angela iniciou sua aula com a realização da chamada, após, fez a entrega das avaliativas de seus alunos tendo uma breve conversa sobre suas notas.

Para esta aula, a professora solicitou aos alunos que refizessem a atividade e entregassem para ela até o fim da aula, como forma de tentar recuperar a nota dessa atividade avaliativa. Os alunos realizaram a atividade em duplas, alguns preferiram individualmente. Eu e a professora auxiliamos na correção dos exercícios.

PROFESSOR(A) REGENTE: Rogério Santana Calegari

COLÉGIO: Colégio Estadual Horácio Ribeiro dos Reis

DATA:18/05/2022 HORÁRIO: 15:55 às 17:35 SALA: 7

ANO LETIVO: 2022 ANO/TURMA: 7º D

Nº ALUNOS MATRICULADOS/PRESENTES: 18

DISCIPLINA: Matemática

Conteúdo desenvolvido na aula: Operações com números inteiros.

Objetivo(s) da aula: Realizar exercícios envolvendo números inteiros.

Na tarde de quarta-feira do dia 18 de maio, o professor Rogério entrou em sala espantado com o comportamento de seus alunos, solicitou que se acalmassem e teve uma conversa com eles sobre o porquê de eles estarem agitados.

Em seguida, sentou-se em sua mesa e chamou um a um de seus alunos para mostrar sua nota e conversar sobre sua prova, com isso ele acabou utilizando todo tempo de sua primeira aula com a turma.

Após este momento, passou alguns exemplos no quadro para resolver e explicar cada passagem e cada detalhe do cálculo, com o intuito de revisar o que foi aprendido e retomar conceitos esquecidos. Finalizou a aula solicitando que os alunos realizassem alguns exercícios.

## **4.2. Acadêmica Eliza**

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

FICHA DE AMBIENTAÇÃO E PARTICIPAÇÃO EM AULA

ESTAGIÁRIO(A): Eliza Bruna Dalla Corte Andreolla

PROFESSOR(A) ORIENTADOR(A): Priscila Friedemann Cardoso e Plinio Lucas Dias Andrade

PROFESSOR(A) REGENTE: Suzana Paula Martos

COLÉGIO: Colégio estadual Horácio Ribeiro Dos Reis

DATA: 10/05/2022 HORÁRIO: 13:10 às 14:00



ANO LETIVO: 2022 ANO/TURMA: 8B

Nº ALUNOS PRESENTES: 25 alunos

DISCIPLINA: Matemática

Conteúdo desenvolvido na aula: Potenciação

Objetivo(s) da aula: Compreender o conceito de potenciação e identificar seus elementos.

Na tarde de 05 de maio de 2022, tendo como objetivo trabalhar o conteúdo de potenciação, a professora Suzana inicia a aula fazendo uma recapitulação da aula anterior sobre o conceito de potência, e a identificação dos termos. A forma que utilizou a linguagem matemática para explicar conceitos e definições se deu de forma com que ficasse claro para a turma, repetindo várias vezes com boa dicção e tom de voz até que todos tivessem a clareza do que se tratava o conteúdo, sempre proporcionando um ambiente propício para a aprendizagem.

O desenvolvimento da aula foi feito com entusiasmo, após a explicação teórica do conteúdo a professora utilizou exercícios do livro para a fixação do conteúdo, deixando alguns minutos para que os alunos tentassem resolver. Enquanto isso circulava entre as carteiras sanando as possíveis dúvidas dos alunos, e em seguida fez a correção junto com os alunos no quadro, e incentivou-os que corrigissem em seus cadernos. Também completou que é de suma importância que seus cadernos se mantenham organizados, pois é aplicado uma nota sobre eles. As anotações no quadro foram feitas de maneira organizada de modo que facilitam a compreensão do aluno.

De modo geral os alunos são organizados e participativos, fazem perguntas e tiram suas dúvidas e demonstram interesse pelas atividades. A relação entre os alunos e a professora é de cooperação, eles interagem tanto espontaneamente como também com o incentivo da professora. Mesmo os alunos sendo participativos, há bastante dificuldade na aprendizagem matemática, a maioria não sabe a tabuada o que dificulta muito a realização das atividades. Outra dificuldade que se deu de perceber foi que eles confundem as operações soma com multiplicação.

De modo geral a aula foi bastante proveitosa, onde conseguimos perceber que os alunos tiveram um avanço no conteúdo. Para finalizar a aula, a professora deixou tarefa de casa para que eles pudessem praticar ainda mais o que aprenderam naquela aula.

PROFESSOR(A) REGENTE: Suzana Paula Martos

COLÉGIO: Colégio estadual Horácio Ribeiro Dos Reis

DATA:10/05/2022 HORÁRIO: 14:50 às 16:35

ANO LETIVO: 2022 ANO/TURMA: 8°C

Nº ALUNOS MATRICULADOS/PRESENTES: 30

DISCIPLINA: Matemática

Conteúdo desenvolvido na aula: Potenciação

Objetivo(s) da aula: Compreender o conceito de potenciação e identificar seus elementos.

Primeiramente, antes de começar a aula, a professora passou alguns avisos sobre o cronograma da matéria, alertou alguns alunos que precisavam de recuperação para que não faltassem nas próximas aulas, e outro aviso era que o conteúdo trabalhado já seria conteúdo de prova do segundo trimestre.

Tendo como objetivo trabalhar o conteúdo de potenciação, a professora iniciou a aula fazendo uma recapitulação da aula anterior sobre o conceito de potência, e a identificação dos termos. A forma que utilizou a linguagem matemática para explicar conceitos e definições se deu de forma com que ficasse claro para a turma, repetindo várias vezes com boa dicção e tom de voz até que todos tivessem a clareza do que se tratava o conteúdo, sempre proporcionando um ambiente propício para a aprendizagem. As anotações no quadro foram feitas de maneira organizada de modo que facilitam a compreensão do aluno e ainda reforçou que é de suma importância que os alunos mantenham seus cadernos organizados pois será aplicado uma nota sobre eles.

O desenvolvimento da aula foi feito com entusiasmo. Após a explicação teórica do conteúdo, a professora utilizou exercícios do livro para a fixação do conteúdo, deixando alguns minutos para que os alunos tentassem resolver, enquanto isso circulava entre as carteiras sanando as possíveis dúvidas dos alunos. Nesse intervalo de tempo uma aluna teve um crise de ansiedade, a qual começou a se queixar de falta de ar e aperto no peito, e foi preciso tirá-la da sala, um momento de tensão pois tanto a professora quanto as pedagogas não sabiam direito o que fazer: a primeira coisa foi tentar acalmá-la, e depois ela foi levada para a sala dos professores para que algum responsável pudesse ir

buscá-la. Enquanto a professora estava fora da sala acompanhando a aluna fiquei com a turma e pedi que se acalmassem e voltassem a fazer a atividade. Como houve esse contratempo, a professora não conseguiu fazer a correção e pediu para que terminassem em casa e a correção seria feita na aula seguinte, passou mais alguns exercícios para complementar a tarefa.

De modo geral os alunos são organizados e participativos, fazem perguntas e tiram suas dúvidas e demonstram interesse pelas atividades, porém são bem agitados e gostam bastante de conversas paralelas onde a professora precisou interromper e pedir que voltassem ao foco da atividade, o que deu para perceber é que eles gostam de trabalhar em grupos, mas por causa da conversa desnecessária a professora achou melhor deixar que cada um fizesse sua própria atividade. A relação entre os alunos e a professora é de cooperação, eles interagem tanto espontaneamente como também com o incentivo da professora. Mesmo os alunos sendo participativos ainda há bastante dificuldade na aprendizagem matemática, a maioria não sabe a tabuada o que dificulta muito na realização das atividades, outra dificuldade que deu para perceber foi que eles confundem as operações soma com multiplicação.

De modo geral a aula foi bastante proveitosa, e conseguimos perceber que os alunos tiveram um avanço no conteúdo. Para finalizar a aula a professora deixou tarefa de casa para que eles possam praticar ainda mais o que aprenderam naquela aula.

PROFESSOR(A) REGENTE: Suzana Paula Martos

COLÉGIO: Colégio estadual Horácio Ribeiro Dos Reis

DATA: 10/05/2022 HORÁRIO: 14:00 às 14:50

ANO LETIVO: 2022 ANO/TURMA: 8D

Nº ALUNOS PRESENTES: 23 alunos

DISCIPLINA: Matemática

Conteúdo desenvolvido na aula: Potenciação

Objetivo(s) da aula: Compreender o conceito de potenciação e identificar seus elementos.

Na tarde de 10 de maio de 2022 participei da aula da professora Suzana. Antes de começar a aula, a professora passou alguns avisos sobre o cronograma da matéria,

alertou alguns alunos que precisavam de recuperação para que não faltassem nas próximas aulas e outro aviso era de que o conteúdo trabalhado já seria conteúdo de prova do segundo trimestre.

Tendo como objetivo trabalhar o conteúdo de potenciação, a professora inicia a aula fazendo uma recapitulação da aula anterior sobre o conceito de potência e a identificação dos termos. A forma que a professora utilizou a linguagem matemática para explicar conceitos e definições se deu de forma que ficasse claro para a turma, repetindo várias vezes com boa dicção e tom de voz até que todos tivessem a clareza do que se tratava o conteúdo, sempre proporcionando um ambiente propício para a aprendizagem.

O desenvolvimento da aula é feito com entusiasmo. Após a explicação teórica do conteúdo, a professora utilizou exercícios do livro para a fixação do conteúdo. Deixou alguns minutos para que os alunos tentassem resolver, enquanto isso circulava entre as carteiras sanando as possíveis dúvidas dos alunos.

Em seguida fez a correção junto com os alunos no quadro, e incentivou-os que corrigissem em seus cadernos, também completou que é de suma importância que seus cadernos se mantenham organizados, pois é aplicado uma nota sobre eles. As anotações no quadro foram feitas de maneira organizada de modo que facilitam a compreensão do aluno.

De modo geral os alunos são organizados e participativos, fazem perguntas, tiram suas dúvidas e demonstram interesse pelas atividades, porém são bem agitados e gostam bastante de conversas paralelas o que fez com que a professora precisasse interromper e pedir para que voltassem ao foco da atividade. Pude perceber que eles gostam de trabalhar em duplas, mas por causa da conversa desnecessária a professora achou melhor deixar que cada um fizesse sua própria atividade. A relação entre os alunos e a professora é de cooperação, eles interagem tanto espontaneamente como também com o incentivo da professora. Mesmo os alunos sendo participativos ainda há muitas dificuldades na aprendizagem matemática, por exemplo, a maioria não sabe a tabuada o que dificulta muito na realização das atividades. Outra dificuldade que deu de perceber foi que eles confundem as operações soma com multiplicação.

De modo geral a aula foi bastante proveitosa, e conseguimos perceber que os alunos tiveram um avanço no conteúdo. Para finalizar a aula a professora deixou tarefa de casa para que eles possam praticar ainda mais o que aprenderam naquela aula.

PROFESSOR(A) REGENTE: Rogério Santana Calegari  
COLÉGIO: Colégio estadual Horácio Ribeiro Dos Reis  
DATA: 13/05/2022 HORÁRIO: 13:10 às 14:00 SALA: 6  
ANO LETIVO: 2022 ANO/TURMA: 7C  
Nº ALUNOS PRESENTES: 22 alunos  
DISCIPLINA: Matemática

Conteúdo desenvolvido na aula: Potenciação

Objetivo(s) da aula: Compreender o conceito de potenciação e identificar seus elementos.

Na tarde do dia 15 de maio de 2022, eu e minha colega de estágio Erika fomos até o colégio Horácio para fazermos nossas observações de estágio. Nessa tarde acompanhamos o professor Rogério nas turmas de sétimos anos.

Ao entramos na sala, fomos apresentadas a turma pelo professor e o mesmo nos deu boas-vindas. Neste dia o professor entregou as avaliações que são realizadas no decorrer do trimestre. A aula decorreu como continuação da aula passada onde o intuito era fazer a revisão de conteúdos já trabalhados em sala de aula, como uma forma de revisão para a recuperação. O professor expôs no quadro exercícios e, junto com os alunos, foi feita a resolução. Conduziu a aula de forma calma com bom tom de voz e dicção, sempre proporcionando um ambiente propício para a aprendizagem, dando liberdade e incentivando que os alunos participassem e tirassem suas dúvidas. A aula é adaptada de forma que ajude um aluno com baixa visão e dificuldade motora. A escrita ao quadro foi feita de maneira maior que o normal e sempre em caixa alta, mesma coisa aconteceram com as lâminas, para que ele tenha facilidade na leitura.

De forma geral, os alunos são muito participativos, organizados, fazem anotações e perguntas. A relação entre professor e alunos é de forma cooperada. O que se notou é que a turma tem bastante alunos bons e com facilidade em matemática. O professor relatou dois casos de alunos haitianos que estão tendo muitas dificuldades por não compreenderem a língua portuguesa e um deles está no Brasil apenas a dois meses, o que dificulta bastante o processo de aprendizagem deles.

De modo geral a aula rendeu bastante, o professor conseguiu vencer o conteúdo programado. Para finalizar a aula o ele pediu para que os alunos estudassem em casa para a realização a avaliação de recuperação da próxima semana.

PROFESSOR(A) REGENTE: Rogério Santana Calegari

COLÉGIO: Colégio estadual Horácio Ribeiro Dos Reis

DATA:13/05/2022 HORÁRIO: 14:00 às 13:40 SALA: 6

ANO LETIVO: 2022 ANO/TURMA: 7C

Nº ALUNOS PRESENTES: 22 alunos

DISCIPLINA: Matemática

Conteúdo desenvolvido na aula: Números inteiros.

Objetivo(s) da aula: Revisar o conteúdo para a recuperação. Compreender o conceito de potenciação e identificar seus elementos.

Na tarde do dia 15 de maio de 2022, eu e minha colega de estágio Erika fomos até o colégio Horácio para fazemos nossas observações de estágio. Nessa tarde acompanhamos o professor Rogério nas turmas de sétimos anos.

Ao entramos na sala fomos apresentadas a turma pelo professor e o mesmo nos deu boas-vindas. Primeiramente, ao iniciar a aula, o professor pediu para que os alunos entregassem o trabalho que deveria ser entregue naquela data, em seguida entregou as avaliações que foram realizadas no decorrer do trimestre. As aulas eram geminadas e foram trabalhadas como forma de revisão de conteúdos já visto em sala para a realização da recuperação na próxima semana, a exposição da aula foi feita no quadro onde o professor utilizou exercícios e situações problemas, os conteúdos trabalhados foram módulos, oposto e simétrico, antecessor e sucessor.

O professor conduziu a aula de forma clara e objetiva proporcionando sempre um ambiente propício à aprendizagem, desenvolvendo a aula com espontaneidade, sempre incentivando os alunos a participarem e a tirarem suas dúvidas. Tanto a exposição de conteúdos no quadro como a dialogada foram feitas de maneira organizada, facilitando a compreensão dos alunos.

De forma geral os alunos são participativos e organizados, tiraram suas dúvidas e fizeram perguntas, a relação entre professor e aluno é de cooperação. Um problema proposto que me chamou atenção, abordava número inteiros e geografia, onde tinham duas cidades e sabendo o fuso-horário de uma cidade precisaria descobrir o da outra, desta forma o professor conseguiu relacionar o conteúdo de sua disciplina com outras áreas do saber.

PROFESSOR(A) REGENTE: Rogério Santana Calegari

COLÉGIO: Colégio estadual Horácio Ribeiro Dos Reis

DATA:13/05/2022 HORÁRIO: 16:40 às 17:35 SALA: 8

ANO LETIVO: 2022 ANO/TURMA: 7E

Nº ALUNOS PRESENTES: 22 alunos

DISCIPLINA: Matemática

Conteúdo desenvolvido na aula: Potenciação

Objetivo(s) da aula: Compreender o conceito de potenciação e identificar seus elementos.

Na tarde do dia 15 de maio de 2022, eu e minha colega de estágio Erika fomos até o colégio Horácio pra fazemos nossas observações de estágio, nessa tarde acompanhamos o professor Rogério nas turmas de sétimos anos.

Ao entramos na sala fomos apresentadas a turma pelo professor e o mesmo nos deu boas-vindas. Neste dia o professor entregou as avaliações que são realizadas no decorrer do trimestre, e aula decorreu como continuação da aula passada onde o intuito era fazer a revisão de conteúdos já trabalhados em sala de aula e também uma forma de revisão para a recuperação. O professor expôs no quadro exercícios e junto com os alunos foi feita a resolução. Conduziu a aula de forma calma com bom tom de voz e dicção, sempre proporcionando um ambiente propício para a aprendizagem, dando liberdade e incentivando que os alunos participassem e tirassem suas dúvidas.

De forma geral os alunos são muito participativos, organizados, fazem anotações e perguntas. A relação entre professor e aluno é de forma cooperada, o que se notou que é a turma tem muitos alunos bons e com facilidade em matemática, o professor relatou que ocorrem dois casos de alunos haitianos e duas alunas venezuelanas que estão tendo

bastante dificuldades por não compreenderem a língua portuguesa, um deles está no Brasil apenas há dois meses o que dificulta bastante o processo de aprendizagem deles.

De modo geral a aula rendeu bastante, o professor conseguiu vencer o conteúdo programado e, para finalizar a aula, ele pediu para que os alunos estudassem em casa para a realização da avaliação de recuperação na próxima semana.

PROFESSOR(A) REGENTE: Angela Maria Limberger

COLÉGIO: Colégio estadual Horácio Ribeiro Dos Reis

DATA: 17/05/2022 HORÁRIO: 13:10 às 14:50 SALA: 13

ANO LETIVO: 2022 ANO/TURMA: 9C

Nº ALUNOS PRESENTES: 26 alunos

DISCIPLINA: Matemática

Conteúdo desenvolvido na aula: Produtos notáveis

Objetivo(s) da aula: avaliação do conteúdo.

Na tarde do dia 17 de maio de 2022, eu e minha colega de estágio Erika fomos até o colégio Horácio a fim de observar as turmas de nonos anos do ensino fundamental.

Ao iniciar a aula a professora comunicou aos alunos que naquela aula eles iriam realizar uma atividade avaliativa do conteúdo de produtos notáveis. A atividade foi passada no quadro e os alunos deveriam copiar e responder em uma folha separada para entregar. Nessa atividade havia uma questão com dez itens para serem resolvidos e duas alternativas extras para acrescentar ainda mais a nota, ou seja, a prova estava valendo 120 pontos. Após explicar como a atividade deveria ser feita, a professora e nós circulamos entre as carteiras tirando as possíveis dúvidas dos alunos. Como as aulas eram geminadas os alunos tiveram bastante tempo para pensar e resolver.

A aula se deu de maneira calma, e ao final todos entregaram a atividade.

PROFESSOR(A) REGENTE: Angela Maria Limberger

COLÉGIO: Colégio estadual Horácio Ribeiro Dos Reis



DATA:17/05/2022 HORÁRIO: 14:50 às 15:40 SALA:13

ANO LETIVO: 2022 ANO/TURMA: 9D

Nº ALUNOS PRESENTES: 21 alunos

DISCIPLINA: Matemática

Conteúdo desenvolvido na aula: Produtos notáveis

Objetivo(s) da aula: Revisão do conteúdo

Na tarde do dia 17 de maio de 2022, eu e minha colega de estágio Erika fomos até o colégio Horácio a fim de observar as turmas de nonos anos do ensino fundamental.

Nesta aula, a professora estava substituindo outra professora que no momento não estava presente na escola. Então ao iniciar a aula explicou os alunos que aquela aula seria de revisão de conteúdos e a próxima aula seria atividade avaliativa. Pediu a colaboração de todos para que pudesse dar início a aula. Nessa revisão ela trabalhou as propriedades com produtos notáveis, tal como a fórmula algébrica, a geométrica e outra que ela chamou de prática. No meio de sua explicação os alunos estavam bem agitados o que fez com que ela parasse de explicar e chamasse a atenção. Um aluno não teve respeito por ela nesse momento e ela pediu para que se retirar da sala.

Após o ocorrido, ela deu continuidade a sua explicação e, por fim, passou alguns exemplos no quadro para que os alunos tentassem resolver, enquanto eu e a Erika circulávamos entre as carteiras ajudando os alunos e tirando as possíveis dúvidas.

PROFESSOR(A) REGENTE: Angela Maria Limberger

COLÉGIO: Colégio estadual Horácio Ribeiro Dos Reis

DATA:17/05/2022 HORÁRIO: 13:50 às 16:45 SALA:15

ANO LETIVO: 2022 ANO/TURMA: 9E

Nº ALUNOS PRESENTES: 23 alunos

DISCIPLINA: Matemática

Conteúdo desenvolvido na aula: Produtos notáveis

Objetivo(s) da aula: avaliação do conteúdo.

Na tarde do dia 17 de maio de 2022, eu e minha colega de estágio Erika fomos até o colégio Horácio a fim de observar as turmas de nonos anos do ensino fundamental.

Ao iniciar a aula, a professora comunicou que naquela aula os alunos iriam realizar uma atividade avaliativa do conteúdo de produtos notáveis, a atividade foi passada no quadro e os alunos deveriam copiar e responder em uma folha separada para entregar, nessa atividade havia uma questão com dez alternativas para serem resolvidas e duas alternativas extras para acrescentar ainda mais a nota, ou seja, a prova estava valendo 120 pontos. Após explicar como a atividade deveria ser feita a professora e nós circulamos entre as carteiras tirando as possíveis dúvidas dos alunos. A aula se deu de maneira calma, e ao final todos entregaram a atividade.

PROFESSOR(A) REGENTE: João Henrique Guarienti Dalmaso

COLÉGIO: Colégio estadual Horácio Ribeiro Dos Reis

DATA:13/05/2022 HORÁRIO: 13:10 às 14:50 SALA: 12

ANO LETIVO: 2022 ANO/TURMA: 6C

Nº ALUNOS PRESENTES: 27 alunos

DISCIPLINA: Matemática

Conteúdo desenvolvido na aula: operações de subtração e multiplicação.

Objetivo(s) da aula: revisão de conteúdos

Na tarde do dia 18 de maio de 2022, fui até o colégio Horácio para observar as aulas do professor João, que correram todas nos sextos anos do ensino fundamental.

Ao iniciar a aula o professor me apresentou a turma, e disse que eu poderia ficar à vontade e participar da aula. Primeiramente, entregou aos alunos uma folha sulfite contendo exercícios sobre a operação de subtração, cujo objetivo é revisar conteúdos já estudados por eles e deveria ser entregue a ele com as resoluções ao final da primeira aula. Quando os alunos tinham dúvidas, iam até a mesa do professor pedir ajuda e eu fui circulando entre as carteiras e ajudando também com as possíveis dúvidas.

Como as aulas eram geminadas, no final da primeira o professor recolheu a atividade sobre subtração e entregou outra sobre o conteúdo de multiplicação, que foi feita da mesma maneira.

De modo geral eu percebi que os alunos têm bastante dificuldade de interpretação, muitos ainda tem a dificuldade com a leitura, o que acaba fazendo com que eles tenham muita dificuldade em realizar as atividades por não entenderem o que está sendo pedido. Uma sugestão talvez seria o professor fazer a leitura junto com os alunos.

Para finalizar a aula, o professor recolheu as atividades e pediu para que estudassem em casa, pois a próxima aula seria avaliação.

PROFESSOR(A) REGENTE: João Henrique Guarienti Dalmaso

COLÉGIO: Colégio estadual Horácio Ribeiro Dos Reis

DATA:13/05/2022 HORÁRIO: 14:50 às 15:400 SALA: 11

ANO LETIVO: 2022 ANO/TURMA: 6D

Nº ALUNOS PRESENTES: 21 alunos

DISCIPLINA: Matemática

Conteúdo desenvolvido na aula: operações de subtração e multiplicação.

Objetivo(s) da aula: revisão de conteúdos

Na tarde do dia 18 de maio de 2022, fui até o colégio Horácio para observar as aulas do professor João, as aulas do dia acorreram todas nos sextos anos do ensino fundamental.

Ao iniciar a aula o professor me apresentou a turma e disse aos alunos que naquele dia eu estaria ali para ajudá-los. Entregou a eles duas folhas com atividades, uma sobre o conteúdo de subtração outra de multiplicação, para resolverem individualmente. Quando os alunos tinham dúvidas eles poderiam ir até a mesa do professor ou me chamar em suas carteiras.

De modo geral eu percebi que os alunos têm bastante dificuldade de interpretação, muitos ainda tem a dificuldade com a leitura o que acaba fazendo com que eles tenham muita dificuldade em realizar as atividades por não entender o que ele está pedindo, uma sugestão talvez seria de o professor fazer a leitura junto com os alunos.

Antes de finalizar a aula o professor pediu para que os alunos que não haviam terminados as atividades que terminassem e trouxessem pronto para a próxima aula, e os avisou que a próxima aula teria a avaliação e que eles se preparassem.

PROFESSOR(A) REGENTE: João Henrique Guarienti Dalmaso

COLÉGIO: Colégio estadual Horácio Ribeiro Dos Reis

DATA:13/05/2022 HORÁRIO: 14:50 às 15:400 SALA: 13

ANO LETIVO: 2022 ANO/TURMA: 6E

Nº ALUNOS PRESENTES: 32 alunos

DISCIPLINA: Matemática

Conteúdo desenvolvido na aula: operações de subtração e multiplicação.

Objetivo(s) da aula: revisão de conteúdos

Na tarde do dia 18 de maio de 2022, fui até o colégio Horácio para observar as aulas do professor João, as aulas do dia acorreram todas nos sextos anos do ensino fundamental.

Ao iniciar a aula o professor me apresentou a turma e disse aos alunos que naquele dia eu estaria ali para ajudá-los. Entregou a eles duas folhas com atividades, uma sobre o conteúdo de subtração outra de multiplicação, para resolverem individualmente. Quando os alunos tinham dúvidas eles poderiam ir até a mesa do professor ou me chamar em suas carteiras.

De modo geral eu percebi que os alunos têm bastante dificuldade de interpretação, muitos ainda tem a dificuldade com a leitura o que acaba fazendo com que eles tenham muita dificuldade em realizar as atividades por não entender o que ele está pedindo, uma sugestão talvez seria de o professor fazer a leitura junto com os alunos.

Antes de finalizar a aula o professor pediu para que os alunos que não haviam terminados as atividades que terminassem e trouxessem pronto para a próxima aula, e os avisou que a próxima aula teria a avaliação e que eles se preparassem.

### 4.3. Acadêmica Erika

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

FICHA DE AMBIENTAÇÃO E PARTICIPAÇÃO EM AULA

ESTAGIÁRIO(A): Erika Diana Alves de Oliveira

PROFESSOR(A) ORIENTADOR(A): Priscila Friedemann Cardoso

PROFESSOR(A) REGENTE: Rogério Santana Calegari

COLÉGIO: COLÉGIO ESTADUAL HORÁCIO RIBEIRO DOS REIS

DATA: 13/05/2022 HORÁRIO: 13:10 ÀS 14:00 SALA: 06

ANO LETIVO: 2022 ANO/TURMA: 7° C

Nº ALUNOS MATRICULADOS/PRESENTES: 21

DISCIPLINA: MATEMÁTICA

CONTEÚDO: Potenciação.

OBJETIVO: Revisão para a recuperação.

O professor Rogério iniciou a aula do dia 13 de maio de 2022 apresentando a Eliza e eu para a turma e explicando que estaríamos observando a aula daquele dia. Em seguida, passou algumas informações e o cronograma para as próximas semanas, ressaltando o dia da prova de recuperação.

O professor iniciou a revisão lembrando casos da potenciação a partir de exemplos que eram citados pelos alunos e pelo professor. Em cada caso, o professor sempre deixava o aluno dar resposta ou participar da resolução através de uma conversa, estabelecendo, assim, uma boa relação com os alunos. Vale ressaltar que o professor também trazia conteúdos já trabalhados nos anos anteriores com o objetivo de exercitar a memória dos alunos, como, por exemplo, que o número 1 é o elemento neutro da multiplicação/divisão e o 0 é elemento neutro da adição/subtração. O foco naquele momento era lembrar o que tinha sido trabalhado.

Nessa turma, observei que tinha um aluno com baixa visão e, por isso, o professor tinha que escrever na lousa com uma letra maior e em caixa alta, o projetor utilizado também estava em caixa alta e o caderno do aluno possuía um quadriculado maior para facilitar a sua visualização e escrita. Outro ponto é que o aluno também apresentava dificuldade motora, demorando mais para terminar de copiar o conteúdo do quadro. Apesar dos obstáculos, segundo o professor, ele não apresentava dificuldades de aprendizado.

Na turma também havia dois alunos Haitianos. Um deles se mudou para o Brasil há dois meses, portanto não fala e não compreende português. Observando isso, o professor sugeriu que ele se sentasse perto de uma outra colega haitiana que já está há um tempo no Brasil e, dessa forma, poderia ajudá-lo nas aulas.

Nesse dia, o professor entregou as avaliações corrigidas para os alunos. O professor já havia realizado 3 provas valendo 15 pontos cada. A entrega foi dividida em etapas: no início da aula ele entregou uma das avaliações para os alunos, depois que ocorreu uma parte da revisão, ele entregou a segunda e assim por diante.

Observei que o professor possui uma boa relação com os alunos, o que influencia na boa comunicação e no bom andamento da aula.

**PROFESSOR(A) REGENTE:** Rogério Santana Calegari

**COLÉGIO:** COLÉGIO ESTADUAL HORÁCIO RIBEIRO DOS REIS

**DATA:** 13/05/2022 **HORÁRIO:** 14:00 ÀS 15:40 **SALA:** 07

**ANO LETIVO:** 2022 **ANO/TURMA:** 7° D

**Nº ALUNOS MATRICULADOS/PRESENTES:** 21

**DISCIPLINA:** MATEMÁTICA

**CONTEÚDO:** Números Inteiros

**OBJETIVO:** Revisão para a recuperação

O professor Rogério iniciou a aula do dia 13 de maio de 2022 apresentando a Eliza e eu para a turma e explicando que estaríamos observando a aula daquele dia. Em

seguida, passou algumas informações e o cronograma para as próximas semanas, salientando o dia da prova de recuperação.

Na sequência, o professor recebeu os trabalhos que tinha passado na aula anterior. O professor iniciou a revisão de números inteiros, abordando o que é módulo de um número, oposto e simétrico na reta, sempre optando por ouvir os alunos e corrigir possíveis equívocos.

Um fato interessante que ocorreu foi que um aluno concluiu por conta própria que um número oposto de um módulo será sempre um número negativo, isto porque o módulo resulta em um número positivo, portanto seu oposto é um número negativo.

Na segunda aula o professor projetou algumas situações problemas no quadro. Entre esses problemas, um me chamou a atenção, pois abordava números inteiros em um contexto de geografia: os alunos tinham duas cidades com fusos horários diferentes e, sabendo a hora de uma cidade, pedia-se para descobrir a hora da outra cidade. Assim os alunos tiveram a oportunidade de abordar um assunto que se trabalha em geografia e que pode ser vivenciado caso eles viajem.

Observei que os alunos conseguem diferenciar exercício de situações-problemas e o professor a todo momento incentivou a interpretação através de uma leitura atenta dos dados.

Nesse dia, o professor entregou as avaliações corrigidas para os alunos. O professor já havia realizado 3 provas valendo 15 pontos cada. A entrega foi dividida em etapas: no início da aula ele entregou uma das avaliações para os alunos, depois que ocorreu uma parte da revisão, ele entregou a segunda e assim por diante.

Observei que o professor possui uma boa relação com os alunos, o que influencia na boa comunicação e no bom andamento da aula.

PROFESSOR(A) REGENTE: Rogério Santana Calegari

COLÉGIO: COLÉGIO ESTADUAL HORÁCIO RIBEIRO DOS REIS

DATA: 13/05/2022 HORÁRIO: 16:45 ÀS 17:35 SALA: 08

ANO LETIVO: 2022 ANO/TURMA: 7° E

Nº ALUNOS MATRICULADOS/PRESENTES: 20

DISCIPLINA: MATEMÁTICA

CONTEUDO: Números Inteiros

OBJETIVO: Revisão para a recuperação

O professor Rogério iniciou a aula do dia 13 de maio de 2022 apresentando a Eliza e eu para a turma e explicando que estaríamos observando a aula daquele dia. Em seguida, passou algumas informações e o cronograma para as próximas semanas, ressaltando o dia da prova de recuperação.

Na sequência, o professor continuou com a revisão de números inteiros. Projetou algumas situações-problemas no quadro. Entre esses problemas, um me chamou a atenção, pois abordava números inteiros em um contexto de geografia: os alunos tinham duas cidades com fusos horários diferentes e, sabendo a hora de uma cidade, pedia-se para descobrir a hora da outra cidade. Assim os alunos tiveram a oportunidade de abordar um assunto que se trabalha em geografia e que pode ser vivenciado caso eles viajem.

Outro problema interessante, foi um produzido com o auxílio do professor pela outra turma de sétimo. Este problema continha uma pegadinha, portanto para resolvê-lo, os alunos teriam que ler com atenção. A situação era a seguinte: Joãozinho e mais 4 amigos deviam 20 reais para o Zé da cantina, e perguntava quantos reais Joãozinho e sua turma deviam ao todo. Na resolução a maioria dos alunos esqueceram de multiplicar a dívida pelas cinco pessoas do grupo, pois não contaram o Joãozinho como devedor.

Nesse dia, o professor entregou as avaliações corrigidas para os alunos. O professor já havia realizado 3 provas valendo 15 pontos cada. A entrega foi dividida em etapas: no início da aula ele entregou uma das avaliações para os alunos, depois que ocorreu uma parte da revisão, ele entregou a segunda e assim por diante.

Observei que o professor possui uma boa relação com os alunos, o que influencia na boa comunicação e no bom andamento da aula.

PROFESSOR(A) REGENTE: Angela Maria Limberger

COLÉGIO: COLÉGIO ESTADUAL HORÁCIO RIBEIRO DOS REIS

DATA: 17/05/2022 HORÁRIO: 14:50 ÀS 15:40 SALA: 13

ANO LETIVO: 2022 ANO/TURMA: 9º D



Nº ALUNOS MATRICULADOS/PRESENTES: 21

DISCIPLINA: MATEMÁTICA

CONTEUDO: Produtos Notáveis

OBJETIVO: Revisão para a avaliação

A professora Angela iniciou a aula do dia 17 de maio de 2022 comentando com os alunos que neste dia iria substituir a professora de geografia, e que posteriormente essa aula seria repostada. Então apresentou eu e Eliza para a turma e comentou que iríamos observar a aula e, assim, prosseguiu com o conteúdo.

A próxima aula da turma seria uma revisão de produtos notáveis para a avaliação, então passou no quadro o processo algébrico, o geométrico e o processo prático para encontrar polinômios utilizando produtos notáveis.

Ao se explicar o processo algébrico a professora teve que lembrar algumas propriedades de potências, como por exemplo a multiplicação de duas potências de mesma base. Em seguida a professora chamou a atenção do que seria geometricamente elevar um número ao quadrado, que podemos relacionar este conceito com área de um quadrado cujo lado é base da potência.

Como era uma revisão, os alunos não apresentaram grandes dificuldades e participavam quando a professora perguntava algo.

Na sequência a professora passou uma atividade para eles exercitassem o que tinham visto, mas o resultado não foi como esperado. Aqueles que não prestaram a atenção na revisão tiveram algumas dificuldades em solucionar, então a professora decidiu intervir e resolver a primeira questão juntamente com eles.

Ao final da aula a professora lembrou o dia da avaliação.

PROFESSOR(A) REGENTE: Angela Maria Limberger

COLÉGIO: COLÉGIO ESTADUAL HORÁCIO RIBEIRO DOS REIS

DATA: 17/05/2022 HORÁRIO: 15:55 ÀS 16:45 SALA: 14

ANO LETIVO: 2022 ANO/TURMA: 9º E

Nº ALUNOS MATRICULADOS/PRESENTES: 22

DISCIPLINA: MATEMÁTICA

CONTEUDO: Produtos Notáveis

OBJETIVO: Atividade Avaliativa

A professora Angela iniciou a aula do dia 17 de maio de 2022 realizando a chamada da turma. Prosseguiu passando as informações de como iria ocorrer a atividade avaliativa: os alunos deveriam destacar uma página do caderno e identificar a prova (nome e número da chamada), pois essa folha deveria ser entregue ao final da aula.

Ao finalizar as instruções comentou que eu e Eliza estaríamos circulando pelas carteiras, e poderíamos tirar alguma dúvida, mas sem falar a resposta.

Na sequência, a professora explicou que a atividade avaliativa seria realizada individualmente e com consulta do caderno ou livro didático. A atividade possuía uma questão com 12 itens, sendo dois deles extras. Cada item valia 10 pontos, portanto a atividade valia 120 pontos.

Os 10 primeiros itens trabalhavam o quadrado da soma, o quadrado da diferença e o produto da soma pela diferença. E os dois itens extras abordavam o cubo da soma e o cubo da diferença. Observei que poucos conseguiram solucionar as duas questões extras.

As questões foram passadas no quadro para os alunos copiarem no caderno e resolverem, apresentando o passo a passo do seu pensamento.

Observei que os alunos não utilizaram a calculadora, o que ocasionou alguns erros nas contas, mas acredito que este hábito ajuda na preparação para momentos como Vestibulares e Enem.

A professora comentou que essa avaliação seria corrigida juntamente com os alunos na próxima aula.

PROFESSOR(A) REGENTE: Angela Maria Limberger

COLÉGIO: COLÉGIO ESTADUAL HORÁCIO RIBEIRO DOS REIS

DATA: 17/05/2022 HORÁRIO: 13:10 ÀS 14:50 SALA: 13

ANO LETIVO: 2022 ANO/TURMA: 9° C

Nº ALUNOS MATRICULADOS/PRESENTES: 26

DISCIPLINA: MATEMÁTICA

CONTEUDO: Produtos Notáveis

OBJETIVO: Atividade Avaliativa

A professora Angela iniciou a aula do dia 17 de maio de 2022 realizando a chamada da turma. Prosseguiu passando as informações de como iria ocorrer a atividade avaliativa: os alunos deveriam destacar uma página do caderno e identificar a prova (nome e número da chamada), pois essa folha deveria ser entregue ao final da aula.

Na sequência, a professora explicou que a atividade avaliativa seria realizada individualmente e com consulta do caderno ou livro didático. A atividade possuía uma questão com 12 itens, sendo dois deles extras. Cada item valia 10 pontos, portanto a atividade valia 120 pontos.

Os 10 primeiros itens trabalhavam o quadrado da soma, o quadrado da diferença e o produto da soma pela diferença. E os dois itens extras abordavam o cubo da soma e o cubo da diferença. Observei que poucos conseguiram solucionar as duas questões extras.

As questões foram passadas no quadro para os alunos copiarem no caderno e resolverem, apresentando o passo a passo do seu pensamento.

Após um tempo, a professora permitiu que a Eliza e eu caminhássemos pela sala, para auxiliar os alunos em suas dúvidas. Entretanto não poderíamos dar a resposta.

Observei que os alunos não utilizaram a calculadora, o que ocasionou alguns erros nas contas, mas acredito que este hábito ajuda na preparação para momentos como Vestibulares e Enem.

A professora comentou que essa avaliação seria corrigida juntamente com os alunos na próxima aula. De acordo com a professora essa correção em conjunto oportuniza a reflexão sobre alguns erros e dificuldades apresentadas.

PROFESSOR(A) REGENTE: Suzana Paula Martos

COLÉGIO: COLÉGIO ESTADUAL HORÁCIO RIBEIRO DOS REIS

DATA: 18/05/2022 HORÁRIO: 13:10 ÀS 14:00 SALA: 11

ANO LETIVO: 2022 ANO/TURMA: 8° B

Nº ALUNOS MATRICULADOS/PRESENTES: 30

DISCIPLINA: MATEMÁTICA

CONTEUDO: Potência

OBJETIVO: Compreender as propriedades das potências

A professora Suzana iniciou a aula do dia 18 de maio de 2022 avisando os alunos que iria passar nas carteiras carimbando o caderno de quem tinha realizado a tarefa, enquanto uma outra aluna ia anotando os nomes de quem tinha feito. Em seguida corrigiu estes exercícios no quadro, para os alunos revisar algum erro ou complementar suas resoluções.

Até a turma se acalmar demorou um tempo, e depois chegou dois alunos atrasados o que agitou a turma novamente, após esse período de acalmar a turma a professora planejava utilizar o projetor para apresentar o conteúdo, entretanto ele estava tendo mal contato, portanto a professora teve que adaptar o seu planejamento e passar no quadro.

Ao decorrer da aula a professora teve que ir relembando a regra dos sinais e a própria multiplicação, enfatizando a importância de os alunos tentarem fazer a conta no caderno, sem o uso da calculadora, pois a maioria dos erros nas provas ocorre porque o aluno está acostumado durante as aulas e os exercícios utilizar a calculadora, por tanto na hora prova não lembra como realizar a conta, principalmente de multiplicação e divisão.

A professora solicitou que os alunos abrissem o livro na página sugerida e acompanhassem seu raciocínio no quadro, esta atividade tinha objetivo levar os alunos, através da observação, a entenderem a propriedade de multiplicação e divisão de potências de base iguais. Nesta atividade os alunos deviam utilizar o sinal de igual e de diferente para comparar duas potências, um aluno em um momento questionou o significado deste sinal de igual com a barrinha no meio, então a professora explicou que na matemática muitas vezes utilizamos a barrinha cortando para indicar a negação de algo, neste caso do sinal de igual.

Os alunos conseguiram observar e concluir as duas propriedades de potências planejadas pela professora, então receberam uma atividade para realizar em dupla, que

seria carimbada na próxima aula. Segundo a professora a sala trabalha melhor em grupo do que individualmente, e foi observado um maior rendimento da turma. Ao finalizar a aula foi solicitado que os alunos organizassem as carteiras e voltassem para seus lugares.

PROFESSOR(A) REGENTE: Suzana Paula Martos

COLÉGIO: COLÉGIO ESTADUAL HORÁCIO RIBEIRO DOS REIS

DATA: 18/05/2022 HORÁRIO: 14:50 ÀS 15:40 SALA: 10

ANO LETIVO: 2022 ANO/TURMA: 8° C

Nº ALUNOS MATRICULADOS/PRESENTES: 26

DISCIPLINA: MATEMÁTICA

CONTEUDO: Potência

OBJETIVO: Compreender as propriedades das potências

A professora Suzana iniciou a aula do dia 18 de maio de 2022 fazendo a chamada da turma, em seguida avisou que o conteúdo da aula seria propriedades da potenciação, e que seria projetado no quadro, e caso os alunos quisessem acompanhar pelo livro, estaria na página sugerida.

Esta atividade tinha objetivo levar os alunos, através da observação, a deduzirem a propriedade de multiplicação e divisão de potências de base iguais.

Nesta atividade os alunos deviam utilizar o sinal de igual e de diferente para comparar duas potências, em uma delas eles tinham a seguinte multiplicação  $2^2 \cdot 2^3$ , e a outra era  $2^5$ , após resolverem deveriam comparar os resultados, e assim concluir que são iguais. Por fim discutir e observar algum padrão ou relação entre elas.

Na divisão de potências de mesma base foi abordada da mesma maneira, alguns apresentaram algumas dificuldades em relacionar as duas contas, mas conseguiram concluir a atividade. Os alunos conseguiram observar e concluir as duas propriedades de potências planejadas pela professora, finalizando assim a aula.

PROFESSOR(A) REGENTE: Suzana Paula Martos

COLÉGIO: COLÉGIO ESTADUAL HORÁCIO RIBEIRO DOS REIS

DATA: 18/05/2022 HORÁRIO: 15:55 ÀS 16:45 SALA: 9

ANO LETIVO: 2022 ANO/TURMA: 8° D

Nº ALUNOS MATRICULADOS/PRESENTES: 27

DISCIPLINA: MATEMÁTICA

CONTEUDO: Potência

OBJETIVO: Compreender as propriedades das potências

A professora Suzana iniciou a aula do dia 18 de maio de 2022 avisando os alunos que iria passar nas carteiras carimbando o caderno de quem tinha realizado a tarefa, enquanto uma outra aluna ia anotando os nomes de quem tinha feito. Em seguida passou o resultado destes exercícios no quadro, para os alunos compararem com seus resultados.

Na sequência a professora lembrou que tinha deixado um problema para resolver na aula passada, onde os alunos trabalhavam com potência de fração

A professora Suzana iniciou a aula do dia 18 de maio de 2022 fazendo a chamada da turma, em seguida avisou que o conteúdo da aula seria propriedades da potenciação, e que seria projetado no quadro, e caso os alunos quisessem acompanhar pelo livro, estaria na página sugerida.

Esta atividade tinha objetivo levar os alunos, através da observação, a deduzirem a propriedade de multiplicação e divisão de potências de base iguais.

Nesta atividade os alunos deviam utilizar o sinal de igual e de diferente para comparar duas potências, em uma delas eles tinham a seguinte multiplicação  $2^2 \cdot 2^3$ , e a outra era  $2^5$ , após resolverem deveriam comparar os resultados, e assim concluir que são iguais. Por fim discutir e observar algum padrão ou relação entre elas.

Na divisão de potências de mesma base foi abordada da mesma maneira, alguns apresentaram algumas dificuldades em relacionar as duas contas, mas conseguiram concluir a atividade. Os alunos conseguiram observar e concluir as duas propriedades de potências planejadas pela professora, finalizando assim a aula.

PROFESSOR(A) REGENTE: João Henrique Guarienti Dalmaso

COLÉGIO: COLÉGIO ESTADUAL HORÁCIO RIBEIRO DOS REIS

DATA: 19/05/2022 HORÁRIO: 13:10 ÀS 14:50 SALA: 03

ANO LETIVO: 2022 ANO/TURMA: 6° D

Nº ALUNOS MATRICULADOS/PRESENTES: 23

DISCIPLINA: MATEMÁTICA

CONTEUDO: Avaliação sobre as operações com números inteiros e introdução da divisão dos números inteiros.

OBJETIVO: Avaliar; Compreender a operação da divisão com números inteiros.

O professor iniciou a aula do dia 19 de maio de 2022 recebendo uma tarefa de casa que foi deixado nas aulas passadas. Em seguida me apresentou para a turma.

Nesta aula os alunos iriam realizar uma avaliação das operações com números inteiros que vinham trabalhando nas aulas passadas. As orientações para a prova eram que ela iria ocorrer apenas na primeira aula, os alunos deviam preencher o cabeçalho, e conforme iam terminando o professor sugeriu que pegassem um livro e fizessem a leitura em silêncio.

Na segunda aula, o professor iniciou inseriu a ideia de divisão buscando o significado da palavra dividir e trazendo para aquele momento as concepções dos alunos sobre a divisão.

Na discussão surgiu os conceitos de partes iguais, parcelas iguais, partes proporcionais. Com o auxílio de um conjunto de canetões o professor distribui em partes entre os alunos e perguntava quantos canetões cada pessoa possui e para quantas pessoas foi possível distribuir.

Os alunos levantaram a questão de que se o professor tinha cinco canetões para distribuir com duas pessoas de forma justa, cada uma delas recebia dois e sobrava 1. O professor aproveitou esse momento para dar o nome de resto para esse canetão que sobra.

Na sala de aula tinha desenhos de mandalas penduradas, então os alunos iniciaram uma discussão de quantas formas poderíamos dividir esse conjunto de mandalas, nesse momento o professor aproveitou para introduzir a palavra divisores.

Em seguida, o professor apresentou um problema para os alunos exercitarem o havia sido discutido até aquele momento. Ao pedir para os alunos comentarem a forma que pensaram o professor notou que eles estavam presos ao algoritmo da divisão, alguns já tinham tido contado com o conteúdo. Dessa forma, a nova orientação do professor era que eles pensassem em uma forma diferente de dividir, sem usar o algoritmo, afinal essa é apenas uma das maneiras de fazer a divisão.

Entre as ideias que surgiu, resalto a ideia de se desenhar risquinhos, para representar o objeto, e círculos para representar as pessoas, em seguida distribuir esses risquinhos, um a um, nos círculos.

Notei que os alunos apresentaram dificuldades nesse momento de pensar em formas diferentes pois estavam presos ao algoritmo da divisão.

PROFESSOR(A) REGENTE: João Henrique Guarienti Dalmaso

COLÉGIO: COLÉGIO ESTADUAL HORÁCIO RIBEIRO DOS REIS

DATA: 19/05/2022 HORÁRIO: 14:50 ÀS 16:55 SALA: 04

ANO LETIVO: 2022 ANO/TURMA: 6º E Nº ALUNOS

MATRICULADOS/PRESENTES: 29

DISCIPLINA: MATEMÁTICA

CONTEUDO: Avaliação sobre as operações com números inteiros e introdução da divisão dos números inteiros.

OBJETIVO: Avaliação; Compreender a operação da divisão com números inteiros.

O professor iniciou a aula do dia 19 de maio de 2022 lembrando que tinha marcado uma avaliação na primeira aula. Esta avaliação abordava as operações com números inteiros, que os alunos vinham trabalhando nas aulas passadas. O professor sugeriu que ao finalizar a prova os alunos podiam pegar um livro para ler e assim evitar tumulto, em respeito aos demais.

O professor avisou que caso algum aluno não realizou uma das avaliações da disciplina, ela seria disponibilizada na próxima aula.



Na segunda aula, que ocorreu após o intervalo, o professor inseriu a ideia de divisão buscando o significado da palavra dividir no dicionário, uma aluna pegou o dicionário e leu para turma. Neste momento surgiu os conceitos de partes iguais, parcelas iguais e partes proporcionais.

Com o auxílio de um conjunto de canetões o professor realizou diversas distribuições para trabalhar com os conceitos citados no dicionário anteriormente.

Para discutir a divisão em partes proporcionais o professor citou a seguinte situação: um grupo de sócios investiu diferentes valores numa empresa, se a empresa lucrou uma certa quantidade no mês, como deveria ser feita a divisão de lucros? os alunos concluíram que esta divisão deveria ser proporcional ao investimento inicial.

O professor aproveitou este momento para discutir que a divisão também é uma ação humanitária, quando dividimos também estamos compartilhando com os demais e que assim podemos fazer duas pessoas ou mais felizes ao invés de apenas uma.

Na sequência o professor pegou cinco canetões para fazer diversas simulações de divisões. Com a simulação surgiu a questão de que, se o professor tinha cinco canetões para distribuir com duas pessoas de forma justa, cada uma delas recebia dois e sobrava 1. O professor aproveitou esse momento para dar o nome de resto para esse canetão que sobra.

Em seguida, o professor apresentou um problema para os alunos exercitarem o havia sido discutido até aquele momento. Ao pedir para os alunos comentarem a forma que pensaram o professor notou que eles estavam presos ao algoritmo da divisão, alguns já tinham tido contado com o conteúdo. Como a aula já estava no fim, o professor propôs um desafio para os alunos. O desafio era trazer, na aula seguinte após a prova, uma forma diferente de solucionar o problema de divisão.

## **5. Regência**

### **5.1. Aula 1**

#### **5.1.1. Plano de Aula**

#### **PLANO DE AULA – 08/06/2022**

##### **Conteúdo**

Equação do segundo grau.

##### **Público-Alvo**

Alunos do 9º D do Ensino Fundamental.

##### **Objetivo geral**

Compreender a prática de complementar quadrado através do método de al-Khwarizmi

##### **Objetivos específicos**

Ao se trabalhar com o conteúdo de equação do segundo grau, espera-se que os alunos sejam capaz de:

- Utilizar a técnica de completar quadrados em expressões algébricas e geométricas;
- Encontrar as soluções de uma equação do 2º grau usando o método de completar quadrados.

##### **Tempo de execução**

Duas horas aulas de 50 min.

##### **Recursos didáticos**

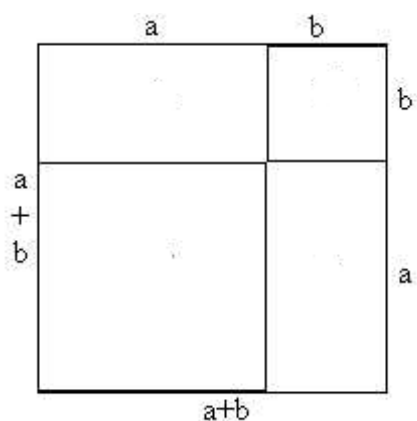
Quadro, canetão, apagador, computador e multimídia.

##### **Encaminhamento metodológico**

#### **1. Primeiro Momento: 10 a 15 min.**

Iniciaremos a aula questionando os alunos sobre a área da figura abaixo.

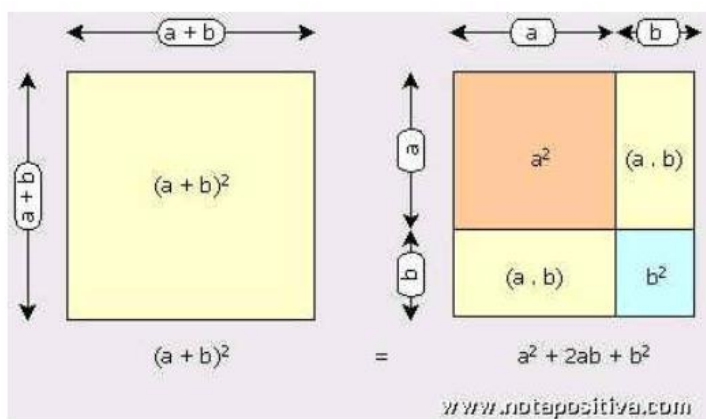
Figura 1 - Demonstração de um trinômio quadrado perfeito



Em seguida mostraremos a representação geométrica do trinômio quadrado perfeito, lembrando o que eles estudaram em produtos notáveis.

Traremos uma curiosidade sobre a expressão  $(a + b)^2$ , que com base na interpretação geométrica da expressão  $(a + b)^2$ , o matemático grego al-Khwarizmi estabeleceu um processo geométrico para a resolução de equações do 2º grau. Inicialmente vamos observar a figura que é a representação geométrica desta expressão.

Figura 2 - Fatoração do trinômio quadrado perfeito



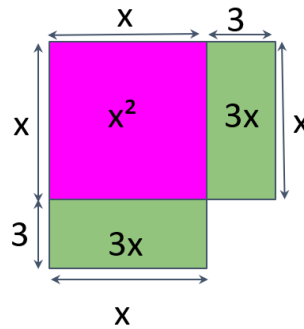
Veja que  $(a + b)^2 = a^2 + 2.a.b + b^2$ , onde  $a^2$  é a área do quadrado de lado  $a$ ,  $b^2$  é a área do quadrado de lado  $b$  e  $(a . b)$  é a área de cada retângulo de base  $a$  e altura  $b$ .

Utilizando esta interpretação, vamos verificar qual é a interpretação geométrica da expressão:  $x^2 + 6x$  e completar o quadrado.

Primeiramente vamos reescrever esta expressão, de forma que possamos encontrar um quadrado e dois retângulos:

$$x^2 + 6x = x^2 + 2 \cdot (3x)$$

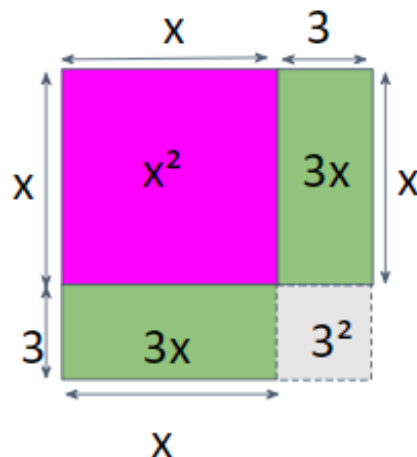
*Figura 3 - Representação geométrica da equação*



Com isso questionamos aos alunos o que falta para formar um quadrado.

Esperamos que eles respondam que para a equação se torne um trinômio quadrado perfeito, é preciso adicionar um quadrado de lado 3.

*Figura 4 - Representação geométrica da complementação*



## 2. Segundo Momento: 10 a 15 min.

No segundo momento será passado no quadro duas expressões, para que eles descubram o que falta para se encaixar na definição de trinômio quadrado perfeito, se necessário eles podem usar a representação geométrica:

1)  $x^2 + 4x$

$$2) \quad 4x^2 + 5x$$

Enquanto os alunos tentam resolver as professoras estarão circulando entre as carteiras sanando as possíveis dúvidas. Após 10 minutos será feita a correção no quadro.

### 3. Terceiro Momento: **10 a 15 min.**

No terceiro momento será abordado como resolver uma equação do segundo grau utilizando o método de completar quadrados.

Exemplo:

$$x^2 - 8x - 9 = 0$$

Uma das formas de resolver esta equação é construir um trinômio quadrado perfeito a partir da equação acima.

Para essa equação ser um trinômio quadrado perfeito, falta apenas o número 16 no lugar de  $-9$ . Isso acontece porque o termo do meio é duas vezes o primeiro termo vezes o segundo. Como o primeiro termo é  $x$ , o segundo tem que ser 4. O último termo de um trinômio quadrado perfeito é o quadrado do segundo e, portanto, deve ser 16 nesse caso.

Sabendo isso, somaremos 16 aos dois membros da equação.

$$x^2 - 8x - 9 = 0$$

$$x^2 - 8x - 9 + 16 = 0 + 16$$

$$x^2 - 8x + 16 = 16 + 9$$

$$(x - 4)^2 = 25$$

$$x - 4 = \pm \sqrt{25}$$

$$x - 4 = \pm 5$$

$$x = \pm 5 - 4$$

$$x = 1 \text{ ou } -9$$

O restante da aula será reservado para resolução individual e, correção dos exercícios propostos. Os exercícios serão passados no quadro pelas professoras. Após um

tempo de 30 min., os alunos serão convidados a apresentarem suas soluções no quadro e compartilharem suas ideias. **(40 min)**).

### **Avaliação**

A avaliação será feita a partir da participação e colaboração dos alunos durante a aula.

### **Referências**

GIOVANNI Jr, José Ruy & CASTRUCCI, Benedicto. **A conquista da Matemática: 9º ano**. São Paulo: FTD, 2018.

SOUZA, Joamir Roberto de. **Matemática realidade & tecnologia: 9º ano: ensino fundamental: anos finais – 1. ed.** – São Paulo: FTD, 2018.

<https://planosdeaula.novaescola.org.br/fundamental/9ano/matematica/completando-quadrados-para-resolver-equacoes-quadraticas/192>. Acesso em: 07/03/2022.

<https://exercicios.mundoeducacao.uol.com.br/exercicios-matematica/exercicios-sobre-completar-quadrados.htm#resposta-3543>. Acesso em: 08/06/2022.

### **Anexos**

#### **Exercícios propostos:**

1. Determine as raízes da equação:

a)  $x^2 + 12x = 85$

b)  $x^2 + 14x - 60 = -28$

c)  $4x^2 + 8x + 3 = 0$

#### **Resolução:**

a)  $x^2 + 12x = 85$

$$x^2 + 2.6x = 85$$

$$x^2 + 2.6x + 36 = 85 + 36$$

$$(x + 6)^2 = 121$$

$$\sqrt{(x + 6)^2} = \sqrt{121}$$

$$x + 6 = \pm 11$$

$$x' = +11 - 6$$

$$x' = 5$$

$$x'' = -11 - 6$$

$$x'' = -17$$

b)  $x^2 + 14x - 60 = -28$

$$x^2 + 2.7x = -28 + 60$$

$$x^2 + 2.7x + 49 = 32 + 49$$

$$(x + 7)^2 = 81$$

$$\sqrt{(x + 7)^2} = \sqrt{81}$$

$$x + 7 = \pm 9$$

$$x' = +9 - 7$$

$$x' = 2$$

$$x'' = -9 - 7$$

$$x'' = -16$$

c)  $4x^2 + 8x + 3 = 0$

$$4(x^2 + 2x) = -3$$

$$4(x^2 + 2x + 1) = -3 + 4$$

$$4(x + 1)^2 = 1$$

$$(x + 1)^2 = \frac{1}{4}$$

$$\sqrt{(x + 1)^2} = \sqrt{\frac{1}{4}}$$

$$x + 1 = \pm \frac{1}{2}$$

$$x' = \frac{1}{2} - 1$$

$$x' = -\frac{1}{2}$$

$$x'' = -\frac{1}{2} - 1$$

$$x'' = -\frac{3}{2}$$

2. Quais são as raízes da função  $f(x) = x^2 + 6x - 16$ ?

**Resolução:**

Lembre-se de que raízes são os valores de  $x$  quando  $f(x) = 0$ . Utilizando o método de completar quadrados, teremos:

$$0 = x^2 + 6x - 16$$

$$x^2 + 6x - 16 = 0$$

$$x^2 + 2 \cdot 3x = 0 + 16$$

$$x^2 + 2 \cdot 3x + 9 = 16 + 9$$

$$(x + 3)^2 = 25$$

$$\sqrt{[(x + 3)^2]} = \pm\sqrt{25}$$

$$x + 3 = \pm 5$$

$$x = \pm 5 - 3$$

$$x' = -5 - 3 = -8$$

$$x'' = 5 - 3 = 2$$

3. Um empreendimento tem rendimentos dados pela função  $f(x) = x^2 + 10x - 24$ , com  $x > 0$  e  $x$  sendo o valor investido em milhões de reais. Que valor deve ser investido para que não haja rendimentos nem prejuízos?

**Resolução:**

Um investimento que não gera lucros nem prejuízos deve ter rentabilidade igual a zero, ou seja, procuramos pelas raízes da função  $f(x)$ . Utilizaremos para isso o método completar quadrados:

$$F(x) = x^2 + 10x - 24 = 0$$



$$\begin{aligned}
x^2 + 10x - 24 &= 0 \\
x^2 + 10x &= 24 \\
x^2 + 2.5x &= 24 \\
x^2 + 2.5x + 25 &= 24 + 25 \\
(x + 5)^2 &= 49 \\
\sqrt{(x + 5)^2} &= \sqrt{49} \\
x + 5 &= \pm 7 \\
x &= \pm 7 - 5 \\
x' &= -7 - 5 = -12 \\
x'' &= 7 - 5 = 2
\end{aligned}$$

Como estamos interessados apenas em  $x > 0$ , então, com um investimento de 2 milhões, não haverá lucro nem prejuízo.

### 5.1.2. Relatório

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

#### RELATÓRIO DA REGÊNCIA

PROFESSOR(A) ORIENTADOR(A): PRISCILA FRIEDEMANN CARDOSO

PROFESSOR(A) REGENTE: ANGELA MARIA LIMBERGER

COLÉGIO: COLÉGIO ESTADUAL HORÁCIO RIBEIRO DOS REIS

DATA: 08/06/2022 HORÁRIO: 13:10 ÀS 14:50 SALA: 13

ANO LETIVO: 2022 ANO/TURMA: 9º D

Nº ALUNOS PRESENTES: 26

DISCIPLINA: MATEMÁTICA

CONTEUDO: Equação de 2º grau

OBJETIVO: Resolução pelo método de completar quadrados

Iniciamos a aula nos apresentando e explicando que estaríamos realizando a regência na turma por um certo período. Em seguida pedimos que eles se apresentassem falando o seu nome.

Para introduzir a resolução de equações do 2º grau pelo método de completar quadrados, perguntamos se eles lembravam do conteúdo que estavam estudando com a professora Ângela. Então, após uma conversa inicial, solicitamos que eles encontrassem a área de um quadrado, no qual a medida do seu lado era  $a + b$ . Nesse momento pedimos para eles associarem com os produtos notáveis, mais especificamente o trinômio quadrado perfeito, que eles haviam estudado nas semanas anteriores. Por fim, associamos a área de um quadrado de lado  $x + 3$  com um polinômio de grau dois.

Na sequência, apresentamos um exemplo de uma equação do 2º grau, no qual sua expressão não era um trinômio quadrado perfeito. Então, a partir de questionamentos, apresentamos o método de completar quadrados para resolver equações do 2º grau. Após a explicação, encaminhamos os alunos a dois exercícios, para diagnosticar como os alunos haviam compreendido os passos para completar a equação e então encontrar o trinômio quadrado perfeito.

Neste momento os alunos apresentaram bastante dificuldades em compreender e aplicar o método. Então, na correção, um aluno foi ao quadro resolver o primeiro problema. Uma das dificuldades apresentadas por esse aluno foi conseguir representar geometricamente, entretanto ele chegou no resultado esperado. A professora foi ao quadro corrigir a segunda atividade porque os alunos não conseguiram realizar, seja por conta da dificuldade do conteúdo ou porque na resolução tivemos que trabalhar com fração.

No terceiro momento, discutimos como completar a equação pela forma algébrica e finalizamos resolvendo a equação após a fatoração do trinômio quadrado perfeito.

Para finalizar a aula, passamos no quadro 3 exercícios e deixamos um tempo para os alunos concluírem a atividade. Iniciamos a correção de um exercício.

## **5.2. Aula 2**

### **5.2.1. Plano de Aula**

#### **PLANO DE AULA – 09/06/2022**

##### **Conteúdo**

Equação do segundo grau.

**Público-Alvo**

Alunos do 9º D do Ensino Fundamental.

**Objetivo geral**

Conhecer a resolução de uma equação do segundo grau através da Fórmula de Bhaskara.

**Objetivos específicos**

Ao se trabalhar com o conteúdo de equação do segundo grau, espera-se que os alunos sejam capazes de:

- Conhecer a equação resolvente para encontrar os coeficientes e as raízes de equações do 2º grau;
- Conhecer um pouco da história da “Fórmula de Bhaskara”.

**Tempo de execução**

Duas horas aulas de 50 min.

**Recursos didáticos**

Quadro, canetão, apagador, computador e multimídia.

**Encaminhamento metodológico**

1. Para dar início a aula, será feita a correção das atividades propostas na aula anterior; **(10 min)**
2. Será solicitado que os alunos realizem em seus cadernos, as 3 primeiras itens dos exercícios 1 e 2 da página 98 do livro. As professoras farão a correção no quadro; **(40 min)**

Figura 5 - Exercícios do livro didático

ATIVIDADES

Resoluções a partir da p. 289

Responda às questões no caderno.

**1.** Qual número real você deve adicionar a cada expressão a seguir para que se tenha um trinômio quadrado perfeito? Se necessário, utilize a interpretação geométrica, fazendo um esboço das figuras.

a) $x^2 + 8x$ (4) <sup>2</sup> ou 16.	h) $x^2 + x$
b) $x^2 - 10x$ (5) <sup>2</sup> ou 25.	i) $x^2 - \frac{3}{2}x$
c) $x^2 + 2x$ (1) <sup>2</sup> ou 1.	j) $x^2 + \frac{x}{3}$
d) $x^2 - 12x$ (6) <sup>2</sup> ou 36.	k) $x^2 - 2ax$ e $a^2$
e) $x^2 + 9x$	l) $x^2 + 6ax$ e $(3a)^2 = 9a^2$
f) $x^2 - 5x$	
g) $x^2 - 30x$ 15 <sup>2</sup> = 225	

**2.** Usando o processo geométrico de al-Khwarizmi, determine as raízes de cada uma das seguintes equações do 2º grau com uma incógnita no conjunto dos números reais:

- a)  $x^2 + 2x - 15 = 0$  -5 e 3.
- b)  $x^2 + 4x - 12 = 0$  -6 e 2.
- c)  $x^2 + 12x + 32 = 0$  -8 e -4.
- d)  $x^2 + 6x - 7 = 0$  -7 e 1.
- e)  $x^2 + 3x - 10 = 0$  -5 e 2.
- f)  $x^2 + 2x + 1 = 0$  -1
- g)  $x^2 + 2x - 3 = 0$  -3 e 1.
- h)  $x^2 + 10x + 25 = 0$  -5
- i)  $x^2 - 10x + 21 = 0$  3 e 7.
- j)  $x^2 - 10x + 16 = 0$  2 e 8.
- k)  $3x^2 - 2x - 1 = 0$   $-\frac{1}{3}$  e 1.
- l)  $10x^2 + 7x + 1 = 0$   $-\frac{1}{5}$  e  $-\frac{1}{2}$ .

**3.** Na segunda aula será relembrado o conceito e definição de equação do segundo grau.

Chama-se equação do 2 grau com uma incógnita, toda equação que pode ser colocada na forma;

$$ax^2 + bx + c = 0$$

Em que a, b e c são números reais e  $a \neq 0$

Os números reais a, b e c são coeficientes e, c é a incógnita da equação.

Por exemplo na equação a seguir temos:

$$2x^2 + 23x - 39 = 0 \longrightarrow \begin{cases} a = 2 \\ b = 23 \\ c = -39 \end{cases}$$

Praticando: Em cada caso, indique quais são os coeficientes a, b e c nas equações abaixo:

a)  $3x^2 - 5x + 2 = 0$

R. a=3, b=-5 e c=2

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

R. a=1, b=1 e c=-3

c)  $3x - x^2 = 6$

R. a=-1, b=3 e c=0.

Após a resolução do exercício anterior as professoras irão falar um pouco sobre a história do processo resolutivo de Bhaskara.

Muitos séculos antes de Cristo já se sabia resolver certos tipos de equações do 2º grau. Entretanto, a fórmula resolutiva de uma equação do 2º grau só surgiu no século XII e normalmente é atribuída ao mais importante matemático desse século, o hindu Bhaskara.

Bhaskara apresentou um processo algébrico para resolução de equações do 2º grau. No Brasil, o procedimento recebeu o nome dele, se tornando a “Fórmula de Bhaskara”. Vale lembrar que fora do Brasil ela é conhecida como Fórmula Resolutiva.

Equação do 2º grau – Fórmula de Bhaskara

Figura 6 - Fórmula resolutiva da equação do segundo grau

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2.a} \quad \text{ou} \quad x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$
$$\Delta = b^2 - 4.a.c$$

$\Delta$  (Delta) é chamado discriminante.

O sinal  $\pm$ , indica que temos que separar a resolução em duas partes. Observamos que uma equação do 2º grau **terá duas soluções** que chamaremos de **raízes da equação**.

Exemplos:

Usando a fórmula resolutiva, encontre as raízes das equações abaixo:

1)  $x^2 - 5x + 6 = 0$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2.a}$$

$$\Delta = b^2 - 4.a.c$$

$$\Delta = (-5)^2 - 4.1.6$$

$$\Delta = 25 - 24$$

$$\Delta = 1$$

$$x = \frac{5 \pm \sqrt{1}}{2}$$

$$x = \frac{5 \pm 1}{2}$$

$$x' = \frac{5 + 1}{2} = 3$$

$$x'' = \frac{5 - 1}{2} = 2$$

$$S = \{3, 2\}$$

2)  $3x^2 - 2x - 1 = 0$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2 \cdot a}$$

$$x = \frac{-2 \pm \sqrt{2^2 - 4 \cdot 3 \cdot (-1)}}{6}$$

$$x = \frac{-2 \pm \sqrt{16}}{6}$$

$$x = \frac{-2 \pm 4}{6}$$

$$x' = \frac{-2 + 4}{6} = \frac{1}{3}$$

$$x'' = \frac{-2 - 4}{6} = -1$$

Após a exposição do exemplo, o restante da aula será destinado a resolução dos exercícios 1 e 2 da página 102 do livro didático.

Figura 7 - Página do livro

6. A raiz fracionária é  $\frac{5}{4}$ ; logo,  $5 + 4 = 9$ .

**ATIVIDADES** Resoluções a partir da p. 289

Como as raízes são  $-3$  e  $5$ , existem 7 números inteiros:  $-2, -1, 0, 1, 2, 3$  e  $4$ . Responda às questões no caderno.

- Utilizando o processo algébrico de Bhaskara, determine as raízes das equações do 2º grau no conjunto dos números reais:
  - $x^2 + 4x - 5 = 0$   $\{-5, 1\}$ .
  - $2x^2 - 9x + 4 = 0$   $\frac{1}{2}$  e  $4$ .
  - $x^2 + 8x + 16 = 0$   $-4$ .
- As equações seguintes estão escritas na forma reduzida. Usando a fórmula resolvente, determine o conjunto solução de cada equação no conjunto  $\mathbb{R}$ .
  - $x^2 - 3x - 28 = 0$   $\{-4, 7\}$
  - $x^2 + 12x + 36 = 0$   $\{-6\}$
  - $6x^2 - x - 1 = 0$   $\left\{-\frac{1}{3}, \frac{1}{2}\right\}$
  - $9x^2 + 2x + 1 = 0$   $\left\{-\frac{1}{3}, \frac{1}{2}\right\}$
- Resolva, no conjunto  $\mathbb{R}$ , as seguintes equações:
  - $x^2 - 2x = 2x - 4$   $\{2\}$
  - $x^2 - 2x = x + 4$   $\{-1, 4\}$
  - $6x^2 + 3x = 1 + 2x$   $\left\{\frac{1}{3}, -\frac{1}{2}\right\}$
  - $9x^2 + 3x + 1 = 4x^2$   $\left\{\frac{1}{3}, \frac{1}{2}\right\}$
- Quantos números reais inteiros existem entre as raízes da equação  $x^2 - 2x - 15 = 0$ ?
 

$\{-1, \frac{5}{3}\}$
- Veja estas equações:  
 $x^2 - 12x = 85$      $x^2 + 51 = 20x$   
 Essas equações têm uma raiz real comum. Determine a soma das raízes não comuns.
- Uma das raízes da equação  $4x^2 - 21x + 20 = 0$  é um número fracionário. Qual é a soma dos termos dessa fração? (A fração deve ser simplificada.)
- Se  $U = \mathbb{R}$ , determine o conjunto solução de cada uma das seguintes equações do 2º grau:
  - $(x + 2)^2 + x = 0$   $\{-4, -1\}$
  - $3x^2 = 2(x - 1)^2 + 3$   $\{-5, 1\}$

A raiz comum é 17, e as não comuns são  $-5$  e  $3$ .  
 Logo,  $-5 + 3 = -2$ .
- Considere a expressão algébrica  $32 - [8x + (8 - 2x)(4 - x)]$ . Determine os valores reais de  $x$  para que o valor numérico dessa expressão seja 8. 2
- Considere a equação  $\frac{x^2 - 4}{3} = \frac{x - 3}{2}$ . Podemos afirmar que a maior das raízes dessa equação é um número primo? Por quê?
- Vamos determinar o conjunto solução  $S$  de cada uma das seguintes equações do 2º grau, sendo  $U = \mathbb{R}$ .
  - $x^2 - \frac{4}{5}x = \frac{1}{5}$      $S = \left\{-\frac{1}{5}, 1\right\}$
  - $x + \frac{x^2 + 4}{5} = 2$      $S = \{-6, 1\}$
- Resolva as seguintes equações do 2º grau:
  - $x + 10 = -\frac{9}{x}$  (com  $x \in \mathbb{R}$  e  $x \neq 0$ ).  $\{-9, -1\}$
  - $6x + 5 = \frac{3x + 5}{x - 1}$  (com  $x \in \mathbb{R}$  e  $x \neq 1$ ).  $\left\{-1, \frac{5}{3}\right\}$
  - $\frac{1}{x} = \frac{3}{2} - \frac{1}{x - 1}$  (com  $x \in \mathbb{R}$ ,  $x \neq 0$  e  $x \neq 1$ ).  $\left\{\frac{1}{3}, \frac{1}{2}\right\}$
- Considere a igualdade  $y = \frac{6}{x} + x - 3$ . Quais são os valores reais de  $x$  para que se tenha  $y = 4$ ? 1 ou 6.
- O quadrado de um número real inteiro é igual a sete vezes o número, menos 6. Qual é esse número? 6 ou 1.
- O quadrado da diferença entre um número real  $x$  e 3 é igual a cinco vezes o número  $x$  subtraído de 1. Qual é esse número  $x$ ? 10 ou 1.
- Quando você divide o polinômio  $x^3 + 6x^2 - x - 6$  por  $x + 1$ , você tem uma divisão exata e um quociente  $Q(x)$ . Quais os valores reais de  $x$  que tornam o polinômio  $Q(x)$  igual a 0?  $-6$  ou 1

102

## Avaliação

A avaliação será feita a partir da participação e colaboração dos alunos durante a aula.

## Referências

SOUZA, Joamir Roberto de. Matemática realidade & tecnologia: 9º ano: ensino fundamental: anos finais – 1. ed. – São Paulo: FTD, 2018.

GIOVANNI Jr, José Ruy & CASTRUCCI, Benedicto. A conquista da Matemática: 9º ano. São Paulo: FTD, 2018.

### 5.2.2. Relatório

# COLEGIADO DO CURSO DE MATEMÁTICA

## COORDENAÇÃO DE ESTÁGIOS

### RELATÓRIO DA REGÊNCIA

PROFESSOR(A) ORIENTADOR(A): PRISCILA FRIEDEMANN CARDOSO

PROFESSOR(A) REGENTE: ANGELA MARIA LIEMBERGER

COLÉGIO: COLÉGIO ESTADUAL HORÁCIO RIBEIRO DOS REIS

DATA: 08/06/2022 HORÁRIO: 13:10 ÀS 14:50 SALA: 13

ANO LETIVO: 2022 ANO/TURMA: 9° D

Nº ALUNOS MATRICULADOS/PRESENTES: 26

DISCIPLINA: MATEMÁTICA

CONTEUDO: Equação de 2° grau

OBJETIVO: Resolução pelo método de completar quadrados

Iniciamos a aula perguntando aos alunos se tiveram alguma dúvida nas resoluções dos exercícios deixados na aula anterior como tarefa. O que percebemos é que a maioria não havia realizado e, portanto, não tinham dúvidas. Um fato que nos incomodou é de que eles chegaram muito atrasados na sala de aula, como era a primeira aula cada momento chegava um aluno e atrapalhava a explicação no quadro e dispersava os outros alunos.

Após a correção dos exercícios, foi proposto que eles resolvessem em seus cadernos os primeiros três itens dos exercícios 1 e 2 da página 98 do livro didático. Após alguns minutos, percebendo que eles não estavam conseguindo fazer a atividade proposta, as professoras foram até o quadro para resolver alguns itens e, em seguida, foi deixado mais um tempo para que eles tentassem resolver sozinho. Nesse momento as professoras sempre estavam circulando entre as carteiras para responder as possíveis dúvidas. E por fim foi feito o restante das resoluções ao quadro.

A intenção dessa aula era terminar a parte de resolução da equação do segundo grau pelo método de Al-Khwarizmi, e introduzir o método da equação resolutive, porém o



tempo não foi suficiente e o método de resolver pela fórmula resolutive foi deixado para a próxima aula.

### **5.3. Aula 3**

#### **5.3.1. Plano de Aula**

##### **PLANO DE AULA – 09/06/2022**

##### **Conteúdo**

Equação do segundo grau.

##### **Público-Alvo**

Alunos do 9º ano C do Ensino Fundamental.

##### **Objetivo geral**

Compreender a prática de complementar quadrado através do método de al-Khwarizmi

##### **Objetivos específicos**

Ao se trabalhar com o conteúdo de equação do segundo grau, espera-se que os alunos sejam capazes de:

- Utilizar a técnica de completar quadrados em expressões algébricas e geométricas;
- Encontrar as soluções de uma equação do 2º grau usando o método de completar quadrados.

##### **Tempo de execução**

Duas horas aulas de 50 min.

##### **Recursos didático**

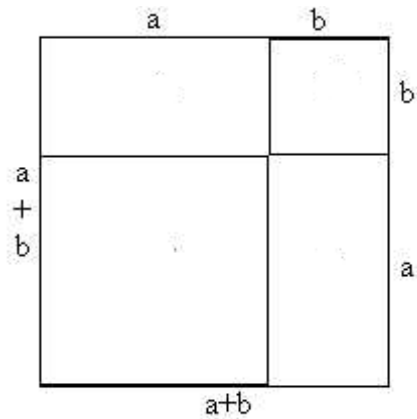
Quadro, canetão, apagador, computador e multimídia.

## Encaminhamento metodológico

### 1. Primeiro Momento: 10 a 15 min.

Iniciaremos a aula questionando os alunos sobre a área da figura abaixo.

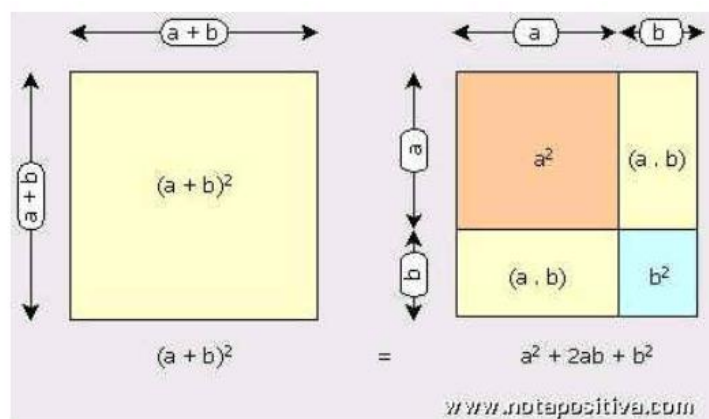
Figura 8 - Demonstração de um trinômio quadrado perfeito



Em seguida mostraremos a representação geométrica do trinômio quadrado perfeito, relembrando o que eles estudaram em produtos notáveis.

Traremos uma curiosidade sobre a expressão  $(a + b)^2$ , que com base na interpretação geométrica da expressão  $(a + b)^2$ , o matemático grego al-Khwarizmi estabeleceu um processo geométrico para a resolução de equações do 2º grau. Inicialmente vamos observar a figura que é a representação geométrica desta expressão.

Figura 9 - Fatoração do trinômio quadrado perfeito



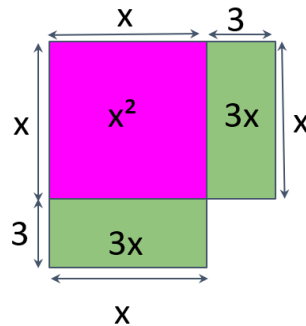
Veja que  $(a + b)^2 = a^2 + 2.a.b + b^2$ , onde  $a^2$  é a área do quadrado de lado  $a$ ,  $b^2$  é a área do quadrado de lado  $b$  e  $(a . b)$  é a área de cada retângulo de base  $a$  e altura  $b$ .

Utilizando esta interpretação, vamos verificar qual é a interpretação geométrica da expressão:  $x^2 + 6x$  e completar o quadrado.

Primeiramente vamos reescrever esta expressão, de forma que possamos encontrar um quadrado e dois retângulos:

$$x^2 + 6x = x^2 + 2 \cdot (3x)$$

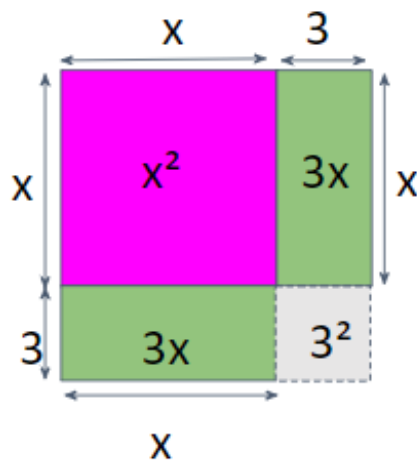
Figura 10 - Representação geométrica da equação



Com isso questionamos aos alunos o que falta para formar um quadrado.

Esperamos que eles respondam que para a equação se torne um trinômio quadrado perfeito, é preciso adicionar um quadrado de lado 3.

Figura 11 - Representação geométrica da complementação



2. Segundo Momento: **10 a 15 min.**

No segundo momento será passado no quadro duas expressões, para que eles descubram o que falta para se encaixar na definição de trinômio quadrado perfeito, se necessário eles podem usar a representação geométrica:

$$3) \quad x^2 + 4x$$

$$4) \quad x^2 + 5x$$

Enquanto os alunos tentam resolver as professoras estarão circulando entre as carteiras sanando as possíveis dúvidas. Após 10 minutos será feita a correção no quadro.

### 3. Terceiro Momento: **10 a 15 min.**

No terceiro momento será abordado como resolver uma equação do segundo grau utilizando o método de completar quadrados.

Exemplo:

$$x^2 - 8x - 9 = 0$$

Uma das formas de resolver esta equação é construir um trinômio quadrado perfeito a partir da equação acima.

Para essa equação ser um trinômio quadrado perfeito, falta apenas o número 16 no lugar de  $-9$ . Isso acontece porque o termo do meio é duas vezes o primeiro termo vezes o segundo. Como o primeiro termo é  $x$ , o segundo tem que ser 4. O último termo de um trinômio quadrado perfeito é o quadrado do segundo e, portanto, deve ser 16 nesse caso.

Sabendo isso, somaremos 16 aos dois membros da equação.

$$x^2 - 8x - 9 = 0$$

$$x^2 - 8x - 9 + 16 = 0 + 16$$

$$x^2 - 8x + 16 = 16 + 9$$

$$(x - 4)^2 = 25$$

$$x - 4 = \sqrt{25}$$

$$x - 4 = \pm 5$$

$$x = \pm 5 - 4$$

$$x = 1 \text{ ou } -9$$

O restante da aula será reservado para resolução individual dos exercícios 1 e 2 da página 98 do livro. Após um tempo de 30 min., os alunos serão convidados a apresentarem suas soluções no quadro e compartilharem suas ideias. Por fim as professoras farão a correção de alguns dos exercícios, os quais surgiram mais dúvidas. **(40 min).**

### **Avaliação**

A avaliação será feita a partir da participação e colaboração dos alunos durante a aula.

### **Referências**

GIOVANNI Jr, José Ruy & CASTRUCI, Benedicto. **A conquista da Matemática: 9º ano.** São Paulo: FTD, 2018.

SOUZA, Joamir Roberto de. **Matemática realidade & tecnologia: 9º ano: ensino fundamental: anos finais – 1. ed. – São Paulo: FTD, 2018.**

<https://planosdeaula.novaescola.org.br/fundamental/9ano/matematica/completando-quadrados-para-resolver-equacoes-quadraticas/192>. Acesso em: 07/03/2022.

<https://exercicios.mundoeducacao.uol.com.br/exercicios-matematica/exercicios-sobre-completar-quadrados.htm#resposta-3543>. Acesso em: 08/06/2022.

### **5.3.2. Relatório**

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

RELATÓRIO DA REGÊNCIA

PROFESSOR(A) ORIENTADOR(A): PRISCILA FRIEDEMANN CARDOSO

PROFESSOR(A) REGENTE: ANGELA MARIA LIMBERGER

COLÉGIO: COLÉGIO ESTADUAL HORÁCIO RIBEIRO DOS REIS

DATA: 09/06/2022 HORÁRIO: 15:55 ÀS 17:35 SALA: 13

ANO LETIVO: 2022 ANO/TURMA: 9º C

Nº ALUNOS MATRICULADOS/PRESENTES: 22

DISCIPLINA: MATEMÁTICA

CONTEUDO: Equação de 2º grau

OBJETIVO: Resolução pelo método de completar quadrados

Iniciamos a aula do dia 09 de junho de 2022 nos apresentando e explicando que estaríamos realizando a regência na turma por um certo período. Em seguida, pedimos que eles se apresentassem falando o seu nome. Vale ressaltar que neste dia estava chovendo, portanto, interferiu na quantidade de alunos.

Para introduzir a resolução de equações do 2º grau pelo método de completar quadrados, perguntamos se eles lembravam do conteúdo que estavam estudando com a professora Ângela. Então, após uma conversa inicial, solicitamos que eles encontrassem a área de um quadrado, no qual a medida do seu lado era  $a + b$ . Nesse momento pedimos para eles associarem com os produtos notáveis, mais especificamente o trinômio quadrado perfeito, que eles haviam estudado nas semanas anteriores. Os alunos não conseguiram associar facilmente a área da figura com o conteúdo estudado em produtos notáveis.

Por fim, associamos a área de um quadrado de lado  $x + 2$  com um polinômio de grau dois. Explicamos que naquele momento tínhamos uma expressão e não uma equação de 2º grau, isso porque não tínhamos duas expressões igualadas. Após esse exemplo uma aluna solicitou um outro exemplo de um trinômio quadrado perfeito.

Na sequência, apresentamos uma equação do 2º grau cuja expressão não era um trinômio quadrado perfeito. Então, a partir de questionamentos, apresentamos o método de completar quadrados para obter um trinômio quadrado perfeito. Após a explicação, deixamos os alunos resolvendo dois exercícios, para diagnosticar como os alunos haviam compreendido os passos para completar a expressão e então encontrar o trinômio quadrado perfeito.

Neste momento, observamos que parte da turma compreendeu como aplicar o método. Então, na correção, uma aluna foi ao quadro resolver o segundo exercício. Uma

das dificuldades observadas ao caminhar pelas carteiras foi a representação geométrica das expressões.

Apresentamos para os alunos uma expressão que não se encaixa na definição de trinômio quadrado perfeito. Os alunos não conseguiram compreender essa parte. Após sanar algumas dúvidas, passamos dois exercícios para eles tentarem resolver sozinhos.

Como estava no fim da aula, uma aluna solicitou alguns exercícios para tentar fazer em casa. Então passamos os exercícios 1 e 2 do livro didático, e finalizamos avisando que iríamos corrigir na próxima aula.

## **5.4. Aula 4**

### **5.4.1. Plano de Aula**

#### **PLANO DE AULA – 10/06/2022**

##### **Conteúdo**

Equação do segundo grau.

##### **Público-Alvo**

Alunos do 9º C do Ensino Fundamental.

##### **Objetivo geral**

Conhecer a resolução da equação do segundo grau através do método de completar quadrados.

##### **Objetivos específicos**

Ao se trabalhar com o conteúdo de equação do segundo grau, espera-se que os alunos sejam capazes de:

- Encontrar as soluções de uma equação do 2º grau usando o método de completar quadrados.

##### **Tempo de execução**

Uma aula de 50 min.

### **Recursos didáticos**

Quadro, canetão, apagador, computador e multimídia.

### **Encaminhamento metodológico**

1. Com o foco na interação com os alunos e, no esclarecimento de dúvidas, esta aula será dedicada a correção dos exercícios propostos como atividades na aula anterior.

As professoras farão a correção no quadro, pedindo sempre a participação dos alunos. **(40 min)**

### **Avaliação**

A avaliação será feita a partir da participação e colaboração dos alunos durante a aula.

### **Referências**

GIOVANNI Jr, José Ruy & CASTRUCCI, Benedicto. **A conquista da Matemática: 9º ano**. São Paulo: FTD, 2018.

SOUZA, Joamir Roberto de. **Matemática realidade & tecnologia: 9º ano: ensino fundamental: anos finais – 1. ed.** – São Paulo: FTD, 2018.

<https://planosdeaula.novaescola.org.br/fundamental/9ano/matematica/completando-quadrados-para-resolver-equacoes-quadraticas/192>. Acesso em: 07/03/2022.

<https://exercicios.mundoeducacao.uol.com.br/exercicios-matematica/exercicios-sobre-completar-quadrados.htm#resposta-3543>. Acesso em: 08/06/2022.

#### **5.4.2. Relatório**

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

RELATÓRIO DA REGÊNCIA



PROFESSOR(A) ORIENTADOR(A): PRISCILA FRIEDEMANN CARDOSO

PROFESSOR(A) REGENTE: ANGELA MARIA LIMBERGER

COLÉGIO: COLÉGIO ESTADUAL HORÁCIO RIBEIRO DOS REIS

DATA: 08/06/2022 HORÁRIO: 14:50 ÀS 15:40 SALA: 12

ANO LETIVO: 2022 ANO/TURMA: 9° C

Nº ALUNOS MATRICULADOS/PRESENTES: 26

DISCIPLINA: MATEMÁTICA

CONTEUDO: Equação de 2° grau

OBJETIVO: Resolução pelo método de completar quadrados.

Como o foco da aula era a interação dos alunos e o esclarecimento de dúvidas, a aula foi destinada para resolução de exercícios.

Inicialmente, foi corrigido no quadro os exercícios deixados na aula anterior e, em seguida foram esclarecidas as dúvidas que os alunos possuem.

Após a correção, foi passado no quadro mais alguns exercícios para que eles resolvessem, mas como a turma é bastante agitada e poucos tentaram fazer sozinhos, decidimos fazer a resolução juntamente com eles no quadro.

Para finalizar perguntamos se alguém ainda possuía alguma dúvida, pois a próxima aula seria introduzido outro método para resolver a equação de segundo grau, a forma resolutiva. Entretanto a turma não expressou suas dúvidas.

## **5.5. Aula 6**

### **5.5.1. Plano de Aula**

#### **PLANO DE AULA – 14/06/2022**

##### **Conteúdo**

Equação do segundo grau.

##### **Público-Alvo**

Alunos do 9° C do Ensino Fundamental.

### **Objetivo geral**

Conhecer a resolução de uma equação do segundo grau através da Fórmula de Bhaskara.

### **Objetivos específicos**

Ao se trabalhar com o conteúdo de equação do segundo grau, espera-se que os alunos sejam capazes de:

- Encontrar as soluções de uma equação do 2º grau usando a Fórmula de Bhaskara.

### **Tempo de execução**

Duas aulas de 50 min.

### **Recursos didáticos**

Quadro, canetão, apagador, computador e multimídia.

### **Encaminhamento metodológico**

1. Será iniciada a aula introduzindo o conteúdo da fórmula resolutive de uma equação do segundo grau com uma incógnita. As professoras passarão o conteúdo no quadro para que os alunos façam anotações em seus cadernos. **(30 min)**.

Neste primeiro contato será explicado os coeficientes e, apresentado a fórmula. Será apresentado o seguinte conteúdo para os alunos:

### **Fórmula resolutive de uma equação do 2º Grau**

#### **Bhaskara**

A fórmula  $x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4.a.c}}{2.a}$  é chamada de fórmula resolutive da equação completa do 2º grau  $ax^2 + bx + c = 0$

Podemos calcular separadamente da seguinte forma:

1º Passo: Discriminante

Usualmente representado pela letra grega  $\Delta$  (delta), que é um número real.

$$\Delta = b^2 - 4.a.c$$

2º Passo: Determinar  $x'$  e  $x''$

As raízes da equação são aquelas que quando substituídas em  $x$ , zeram a equação.

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2.a}$$

A existência ou não de raízes, bem como o fato de elas serem duas iguais ou diferentes, depende, exclusivamente, do valor d discriminante  $\Delta$ .

- Quando  $\Delta \geq 0$ , a equação tem raízes reais  $\begin{cases} \Delta > 0 & \text{duas raízes diferentes} \\ \Delta = & \text{duas raízes reais iguais} \end{cases}$
- Quando  $\Delta < 0$ , a equação não tem raiz real

Para calcular através da fórmula resolutive, precisamos antes conhecer os coeficientes, os quais são os números que multiplicam o  $x$ .

Exemplo:

$$x^2 - 2x - 8 = 0$$

Coeficientes:

$$a = 1, b = -2 \text{ e } c = -8$$

$$\Delta = b^2 - 4.a.c$$

$$\Delta = (-2)^2 - 4.1.(-8)$$

$$\Delta = 4 + 32$$

$$\Delta = 36$$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2.a}$$

$$x = \frac{2 \pm \sqrt{36}}{2}$$

$$x = \frac{2 \pm 6}{2}$$

$$x' = 4$$

$$x'' = -2$$

$$s = \{4, -2\}$$

Após este momento será realizado mais um exemplo utilizando a fórmula completa:

Ex. 2:  $x^2 + 5x + 6 = 0$

Coeficientes:  $a = 1, b = 5$  e  $c = 6$

$$x = \frac{-5 \pm \sqrt{25 - 4 \cdot 1 \cdot 6}}{2}$$
$$x' = \frac{-5 \pm 1}{2}$$
$$x' = -3$$
$$x'' = -2$$
$$s = \{-2, -3\}$$

2. Após esse momento será solicitado para que os alunos façam os exercícios 1,2,3 e 5. da página 102 do livro didático do aluno. As professoras farão a correção na sequência. (20 min)

### **Avaliação**

A avaliação será feita a partir da participação e colaboração dos alunos durante a aula.

### **Referências**

GIOVANNI Jr, José Ruy & CASTRUCCI, Benedicto. **A conquista da Matemática**: 9º ano. São Paulo: FTD, 2018.

SOUZA, Joamir Roberto de. **Matemática realidade & tecnologia**: 9º ano: ensino fundamental: anos finais – 1. ed. – São Paulo: FTD, 2018.

<https://planosdeaula.novaescola.org.br/fundamental/9ano/matematica/completando-quadrados-para-resolver-equacoes-quadraticas/192>. Acesso em: 07/03/2022.

<https://exercicios.mundoeducacao.uol.com.br/exercicios-matematica/exercicios-sobre-completar-quadrados.htm#resposta-3543>. Acesso em: 08/06/2022.

### **5.5.2. Relatório**

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

RELATÓRIO DA REGÊNCIA

PROFESSOR(A) ORIENTADOR(A): PRISCILA FRIEDEMANN CARDOSO  
PROFESSOR(A) REGENTE: ANGELA MARIA LIMBERGER

COLÉGIO: COLÉGIO ESTADUAL HORÁCIO RIBEIRO DOS REIS

DATA: 08/06/2022 HORÁRIO: 14:50 ÀS 15:40 SALA: 12

ANO LETIVO: 2022 ANO/TURMA: 9º C

Nº ALUNOS MATRICULADOS/PRESENTES: 24

DISCIPLINA: MATEMÁTICA

CONTEUDO: Equação de 2º grau

OBJETIVO: Resolução pela fórmula resolutive.

Iniciamos a aula introduzindo a fórmula resolutive de uma equação do segundo grau. As professoras passaram o conteúdo no quadro para que os alunos tenham em seus cadernos anotações para que futuramente os ajudem na resolução de exercícios.

No primeiro momento foi explicado o que são os coeficientes, algo que é fundamental que eles reconheçam para aplicar na fórmula.

Em seguida apresentamos a fórmula, optamos em apenas apresentá-la, e comentamos de onde essa fórmula surgiu e que a demonstração estaria no livro texto deles.

Para facilitar o desenvolvimento dos cálculos como são muitas etapas, sugerimos a eles que seguissem os seguintes passos: primeiramente deveriam identificar os coeficientes, depois calcular o discriminante e por fim calcular as raízes.

O que notamos foi que os primeiros passos estavam claros para eles, o que estava o que estava difícil era extrair as raízes.

Como se tratava de aulas geminadas, passamos para eles exercícios para que praticassem, intercalando o tempo para resolução e a correção. Por fim, foi passado a eles uma tarefa para casa, a fim de fixar o conteúdo.

## **5.6. Aula 7**

### **5.6.1. Plano de Aula**

#### **PLANO DE AULA – 15/06/2022**

##### **Conteúdo**

Equação do segundo grau.

### **Público-Alvo**

Alunos do 9º D do Ensino Fundamental.

### **Objetivo geral**

Resolver e interpretar situações problema através da Fórmula de Bhaskara.

### **Objetivos específicos**

Ao se trabalhar com o conteúdo de equação do segundo grau, espera-se que os alunos sejam capazes de:

- Aplicar a fórmula de Bhaskara para resolver situações problemas.
- Verificar o sentido das soluções encontradas.

### **Tempo de execução**

Duas aulas de 50 min.

### **Recursos didáticos**

Quadro, canetão, apagador, computador e multimídia.

### **Encaminhamento metodológico**

1. Iniciaremos a aula, corrigindo os exercícios que as professoras deixaram como tarefa na aula passada. **(20 min.)**
2. Em seguida solicitaremos que os alunos preencham a tabela abaixo para exercitarem o que aprenderam na aula passada. **(30 min.)**
- 3.

*Tabela 1 - Discriminantes*

Equação	$\Delta = b^2 - 4ac$	Complete com <, > ou =	Tipo de raiz de acordo com o $\Delta$
$x^2 - 7x + 10$	9	$\Delta > 0$	2 raízes diferentes
$x^2 - 6x + 8 = 0$		$\Delta \_\_\_ 0$	
$x^2 - 2x + 2 = 0$		$\Delta \_\_\_ 0$	
$4x^2 - 4x + 1$		$\Delta \_\_\_ 0$	

$3x^2 - 12 = 0$		$\Delta \text{ \_\_\_\_ } 0$	
-----------------	--	------------------------------	--

4. Em seguida passaremos algumas situações problemas para serem resolvidos pelos alunos, e finalizaremos a aula com a correção dessas atividades. **(50 min.)**

1. A multiplicação entre a idade de Marta e a idade de Célia é igual a 374. Marta é 5 anos mais velha que Célia. Qual é a equação que representa essa situação problema e identifique os seus coeficientes. Você consegue descobrir a idade das meninas?

$$\text{Idade de Célia} = x$$

$$\text{Idade de Marta} = x + 5$$

$$\text{Sabemos que } x \cdot (x+5) = 374 \text{ portanto } x^2 + 5x - 374 = 0$$

$$\text{Os coeficientes são } a = 1, b = 5x \text{ e } c = -374$$

Caso os alunos apresentem interesse em encontrar a idade de das meninas, deveremos aplicar a fórmula de Bhaskara

$$\Delta = 25 + 1496 = 1521$$

$$x = \frac{-5 \pm \sqrt{1521}}{2 \cdot 1}$$

$$x = \frac{-5 \pm 39}{2}$$

$$x' = \frac{-5 - 39}{2} = \frac{-44}{2} = -22$$

$$x'' = \frac{-5 + 39}{2} = \frac{34}{2} = 17$$

Como x não pode ser negativo, pois estamos trabalhando com idades, consideraremos  $x = 17$ , portanto Célia tem 17 anos e Marta 22 anos.

2. O quadrado de um número real inteiro é igual a sete vezes o número, menos 6. Qual é esse número?

$$x^2 = 7x - 6$$

$$x^2 - 7x + 6 = 0$$

$$x = \frac{-(-7) \pm \sqrt{(-7)^2 - 4 \cdot 1 \cdot 6}}{2 \cdot 1}$$

$$x = \frac{7 \pm \sqrt{49 - 24}}{2}$$

$$x = \frac{7 \pm \sqrt{25}}{2}$$

$$x' = \frac{7 + 5}{2} = 6$$

$$x'' = \frac{7 - 5}{2} = 1$$

3. O custo de produção de  $x$  máquinas iguais é dado pela expressão  $C(x) = x^2 - x + 10$ . Se o custo foi de 52 reais, então o número de máquinas utilizadas na produção foi
- a) 6
  - b) 7
  - c) 8
  - d) 9

Para encontrar  $x$  quando  $C(x) = 52$  iremos igualar este resultado na expressão do custo, veja abaixo

$$52 = x^2 - x + 10$$

$$x^2 - x + 10 - 52 = 0$$

$$x^2 - x - 42 = 0$$

$$x = \frac{-(-1) \pm \sqrt{1 - 4 \cdot 1 \cdot (-42)}}{2}$$

$$x = \frac{1 \pm \sqrt{1 + 168}}{2}$$

$$x = \frac{1 \pm \sqrt{169}}{2}$$

$$x = \frac{1 \pm 13}{2}$$

$$x' = \frac{1 + 13}{2} = 7$$

$$x'' = \frac{1 - 13}{2} = -6$$



Como não podemos ter quantidade de máquina negativa, iremos considerar  $x = 7$

4. Na figura a seguir a soma dos números que estão na linha é igual à soma dos números que estão na coluna. Quais são os valores reais de  $x$  que tornam verdadeira essa afirmação?

Figura 12 - Atividade

$x^2$	$-7$	$6x$
		$13$
		$-x$

Para resolver esta questão os alunos deverão igualar a equação da linha e a equação da coluna.

$$x^2 - 7 + 6x = 6x + 13 - x$$

$$x^2 - 7 + 6x - 6x + x - 13 = 0$$

$$x^2 + x - 20 = 0$$

$$x = \frac{-1 \pm \sqrt{1 - 4 \cdot 1 \cdot (-20)}}{2}$$

$$x = \frac{-1 \pm 9}{2}$$

$$x' = \frac{-1 + 9}{2} = 4$$

$$x = \frac{-1 - 9}{2} = -5$$

Observação: Caso a turma consiga fazer todos os exercícios propostos, passar como tarefa os exercícios 21, 22, e 23 do livro p. 103

### **Avaliação**

A avaliação será feita a partir da participação e colaboração dos alunos durante a aula.

### **Referências**

GIOVANNI Jr, José Ruy & CASTRUCCI, Benedicto. **A conquista da Matemática: 9º ano**. São Paulo: FTD, 2018.

FUNDAÇÃO CECIERJ/SEEDUC – RJ. **Nova Eja – Matemática e suas tecnologias**. Manual do professor. V.1 Módulo 1.

### **5.6.2. Relatório**

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

#### **RELATÓRIO DA REGÊNCIA**

PROFESSOR(A) ORIENTADOR(A): PRISCILA FRIEDEMANN CARDOSO

PROFESSOR(A) REGENTE: ANGELA MARIA LIMBERGER

COLÉGIO: COLÉGIO ESTADUAL HORÁCIO RIBEIRO DOS REIS

DATA: 15/06/2022 HORÁRIO: 13:10 ÀS 14:50 SALA: 13

ANO LETIVO: 2022 ANO/TURMA: 9º D

Nº ALUNOS MATRICULADOS/PRESENTES: 25

DISCIPLINA: MATEMÁTICA

CONTEUDO: Equação de 2º grau

OBJETIVO: Resolver e interpretar situações problema através da Fórmula de Bhaskara.

Iniciamos a aula do dia 15 de junho de 2022 comunicando a turma que nesta aula trabalharíamos com situações problemas envolvendo Equação de 2º grau. Optamos por escrever os problemas no quadro, o que atrapalhou um pouco a aula, pois os alunos estavam agitados e, enquanto alguns ainda copiavam, o resto conversavam com os colegas.

Observamos que alguns alunos não conseguiram iniciar o problema, seja por falta de interesse ou por não conseguir transcrever o problema para a linguagem matemática. Por consequência as professoras realizaram uma breve introdução na resolução do primeiro problema.

Na resolução do primeiro problema, que envolviam idades de duas amigas, alguns alunos resolveram por tentativa e erro. A maioria dos alunos não conseguiu obter sucesso nos problemas sugeridos. Com essa conclusão, as professoras decidiram realizar a resolução dos problemas no quadro em conjunto com os alunos.

Na realização da correção dos problemas, as professoras aproveitaram para relembrar conceitos já trabalhados nos anos anteriores da escolaridade, como, por exemplo, formas de resolver uma raiz quadrada sem calculadora.

Infelizmente não conseguimos realizar e discutir todos os problemas propostos. Assim encerramos a aula deste dia.

## **5.7. Aula 8**

### **5.7.1. Plano de Aula**

#### **PLANO DE AULA - 22/06/2022**

##### **Conteúdo**

Equação do segundo grau.

##### **Público-Alvo**

Alunos do 9º D do Ensino Fundamental.

##### **Objetivo geral**

Resolver e interpretar situações problema através da Fórmula de Bhaskara.

##### **Objetivos específicos**

Ao se trabalhar com o conteúdo de equação do segundo grau, espera-se que os alunos sejam capazes de:

- Aplicar a fórmula de Bhaskara para resolver situações problemas.
- Verificar o sentido das soluções encontradas.

### Tempo de execução

Duas aulas de 50 min.

### Recursos didáticos

Quadro, canetão, apagador, computador e multimídia.

### Encaminhamento metodológico

1. Iniciaremos a aula, corrigindo os exercícios que as professoras deixaram como tarefa na aula anterior. **(40min)**

O quadrado de um número real inteiro é igual a sete vezes o número, menos 6.

Qual é esse número?

$$x^2 = 7x - 6$$

$$x^2 - 7x + 6 = 0$$

$$x = \frac{-(-7) \pm \sqrt{(-7)^2 - 4 \cdot 1 \cdot 6}}{2 \cdot 1}$$

$$x = \frac{7 \pm \sqrt{49 - 24}}{2}$$

$$x = \frac{7 \pm \sqrt{25}}{2}$$

$$x' = \frac{7 + 5}{2} = 6$$

$$x'' = \frac{7 - 5}{2} = 1$$

O custo de produção de  $x$  máquinas iguais é dado pela expressão  $C(x) = x^2 - x + 10$ . Se o custo foi de 52 reais, então o número de máquinas utilizadas na produção foi

- a) 6
- b) 7
- c) 8
- d) 9

Para encontrar  $x$  quando  $C(x) = 52$  iremos igualar este resultado na expressão do custo, veja abaixo

$$52 = x^2 - x + 10$$

$$x^2 - x + 10 - 52 = 0$$

$$x^2 - x - 42 = 0$$

$$x = \frac{-(-1) \pm \sqrt{1 - 4 \cdot 1 \cdot (-42)}}{2}$$

$$x = \frac{1 \pm \sqrt{1 + 168}}{2}$$

$$x = \frac{1 \pm \sqrt{169}}{2}$$

$$x = \frac{1 \pm 13}{2}$$

$$x' = \frac{1 + 13}{2} = 7$$

$$x'' = \frac{1 - 13}{2} = -6$$

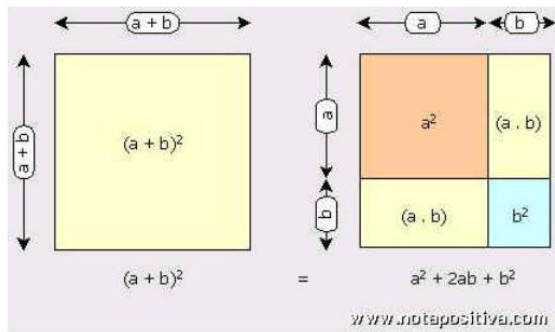
Como não podemos ter quantidade de máquina negativa, iremos considerar  $x = 7$

2. Após este momento apresentaremos alguns pontos importantes sobre os conteúdos trabalhados, resolvendo exemplos sobre cada assunto. Na sequência será passado alguns exercícios como forma de revisão. **(40 min)**

### Revisão

- Resolução da equação do 2º grau pelo método de completar quadrados:

Figura 13 - Completamento de quadrado



Exemplo:

$$2x^2 + 7x + 6 = 0$$

- Resolução da equação do 2º grau pela fórmula resolvente, Bhaskara:

Figura 14 - Fórmula resolvente do segundo grau

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2.a} \quad \text{ou} \quad x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$\Delta = b^2 - 4.a.c$$

$\Delta$ (Delta) é chamado discriminante.

O sinal  $\pm$ , indica que temos que separar a resolução em duas partes. Observamos que uma equação do 2º grau **terá duas soluções** que chamaremos de **raízes da equação**.

Exemplo:

$$3x^2 + 5x = -x - 9 + 2x^2$$

- Estudo das raízes de uma equação do segundo grau:

Figura 15 - Raízes da equação do 2º grau

<b>Casos Possíveis</b>	<b>Raízes</b>
$\Delta > 0$	A equação terá duas soluções reais <b>diferentes.</b>
$\Delta = 0$	A equação terá duas soluções reais <b>iguais.</b>
$\Delta < 0$	A equação <b>não terá solução</b> nos reais.

Exemplo:

Analisando a equação do segundo grau  $x^2 - 2x + 1 = 0$ , podemos afirmar que ela possui.

Exercícios:

I. O piso de uma sala comercial é retangular e tem  $140 \text{ m}^2$  de área. As medidas dos lados desse piso são  $x + 2$  e  $x + 6$ . Quais são essas medidas?

II. Resolva as equações abaixo utilizando a fórmula resolutive de equações do 2º grau:

a)  $x^2 + 5x + 8 = 0$

b)  $3x^2 - 12 = 0$

c)  $-x^2 + x + 12 = 0$

III. Se a equação  $x^2 - 10x + k = 0$  tem uma raiz de multiplicidade 2. Então o valor de  $k$  é:

3. Para finalizar a aula, será feita a correção dos exercícios propostos para sanar as dúvidas sobre o conteúdo trabalhado até então. Os alunos serão avisados de que na próxima aula haverá uma atividade avaliativa. **(20 min)**

**Avaliação**

A avaliação será feita a partir da participação e colaboração dos alunos durante a aula.

### **Referências**

GIOVANNI Jr, José Ruy & CASTRUCCI, Benedicto. **A conquista da Matemática: 9º ano**. São Paulo: FTD, 2018.

FUNDAÇÃO CECIERJ/SEEDUC – RJ. **Nova Eja – Matemática e suas tecnologias**. Manual do professor. V.1 Módulo 1.

### **5.7.2. Relatório**

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

#### **RELATÓRIO DA REGÊNCIA**

PROFESSOR(A) ORIENTADOR(A): PRISCILA FRIEDEMANN CARDOSO

PROFESSOR(A) REGENTE: ANGELA MARIA LIMBERGER

COLÉGIO: COLÉGIO ESTADUAL HORÁCIO RIBEIRO DOS REIS

DATA: 22/06/2022 HORÁRIO: 13:10 ÀS 14:50 SALA: 13

ANO LETIVO: 2022 ANO/TURMA: 9º D

Nº ALUNOS MATRICULADOS/PRESENTES: 25

DISCIPLINA: MATEMÁTICA

CONTEUDO: Equação de 2º grau

OBJETIVO: Revisão de conteúdo.

Iniciamos a aula fazendo as correções de situações problemas envolvendo equações do segundo grau, deixados como tarefa na aula anterior. Notamos que a dificuldade não foi em resolver pelo método, mas sim na interpretação da questão. Após a explicação das questões eles conseguiram resolver com facilidade.



Depois das correções, apresentamos pontos importantes sobre os conteúdos trabalhados. Primeiramente foram retomados os conceitos de completar quadrados e o processo geométrico de al-khwarizmi, aplicando em exemplos.

Em seguida, foi feita a revisão do processo da fórmula resolutive, com os conceitos de coeficientes, discriminante e raízes e com exemplos de aplicações.

Para que os alunos conseguissem tirar todas suas dúvidas antes da atividade avaliativa, foi passado ao quadro mais algumas questões para resolverem. Por fim foi feita a correção no quadro juntamente com os alunos.

## **5.8. Aula 9**

### **5.8.1. Plano de Aula**

#### **PLANO DE AULA - 23/06/2022**

##### **Conteúdo**

Equação do segundo grau.

##### **Público-Alvo**

Alunos do 9º D do Ensino Fundamental.

##### **Objetivo geral**

Revisar conteúdos trabalhados até o momento

##### **Objetivos específicos**

Avaliação

##### **Tempo de execução**

Duas aulas de 50 min.

##### **Recursos didáticos**

Quadro, canetão, apagador, atividade impressa.

##### **Encaminhamento metodológico**

1. Iniciaremos a aula, corrigindo os exercícios que as professoras deixaram como tarefa na aula anterior. **(20min)**

O piso de uma sala comercial é retangular e tem  $140 \text{ m}^2$  de área. As medidas dos lados desse piso são  $x + 2$  e  $x + 6$ . Quais são essas medidas?

Resolução:

Sabendo que a área do retângulo é dada por base vezes altura temos a seguinte equação:

$$(x + 2) \cdot (x + 6) = 140$$

$$x^2 + 8x + 12 = 140$$

$$x^2 + 8x - 128 = 0$$

Aplicando a fórmula resolutive da equação do segundo grau temos:

$$\Delta = b^2 - 4 \cdot a \cdot c$$

$$\Delta = 64 - 4 \cdot 1 \cdot (-128)$$

$$\Delta = 64 + 512$$

$$\Delta = 576$$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2 \cdot a}$$

$$x = \frac{-8 \pm \sqrt{576}}{2}$$

$$x = \frac{-8 \pm 24}{2}$$

$$x' = \frac{-8 + 24}{2} = 8$$

$$x'' = \frac{-8 - 24}{2} = -16$$

As medidas dos lados são  $x + 2 = 8 + 2 = 10$

$$x + 6 = 8 + 6 = 14$$

10 m e 14m.

Resolva as equações abaixo utilizando a fórmula resolutive de equações do 2º grau:

a)  $x^2 + 5x + 8 = 0$

$$\begin{aligned}\Delta &= b^2 - 4.a.c \\ \Delta &= 25 - 4.1.8 \\ \Delta &= 25 - 32 \\ \Delta &= -7\end{aligned}$$

Como o discriminante é negativo nessa equação não teremos raízes reais.

b)  $3x^2 - 12 = 0$

$$\begin{aligned}\Delta &= b^2 - 4.a.c \\ \Delta &= 0 - 4.3.(-12) \\ \Delta &= 144 \\ x &= \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2.a} \\ x &= \frac{0 \pm \sqrt{144}}{6} \\ x &= \frac{\pm 12}{6} \\ x' &= 2 \\ x'' &= -2\end{aligned}$$

c)  $-x^2 + x + 12 = 0$

$$\begin{aligned}\Delta &= b^2 - 4.a.c \\ \Delta &= 1 - 4.(-1).12 \\ \Delta &= 49 \\ x &= \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2.a} \\ x &= \frac{1 \pm \sqrt{49}}{2.(-1)} \\ x &= \frac{1 \pm 7}{-2} \\ x' &= 3 \\ x'' &= -4\end{aligned}$$

Se a equação  $x^2 - 10x + k = 0$  tem uma raiz de multiplicidade 2. Então o valor de  $k$  é:

Para que uma raiz tenha multiplicidade 2, a equação precisa ter uma única solução, ou seja,  $\Delta = 0$ . Vamos calcular o valor de  $\Delta$  na equação  $x^2 - 10x + k = 0$ , em que  $a=1$   $b=-10$  e  $c = k$ .

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

$$\Delta = (-10)^2 - 4 \cdot 1 \cdot k$$

$$\Delta = 100 - 4k$$

Mas  $\Delta=0$ , então:

$$100 - 4k = 0$$

$$100 = 4k$$

$$100 : 4 = k$$

$$25 = k$$

Logo,  $k = 25$  é o valor que faz com que a equação tenha uma solução de multiplicidade 2.

2. Após este momento será entregue a atividade avaliativa para que resolvam em duplas. **(90 min)**

### **Atividade Avaliativa**

1) Qual é o número real que você deve adicionar a cada expressão a seguir para que se tenha um trinômio quadrado perfeito?

a)  $x^2 + 8x$

$$x^2 + 2 \cdot x \cdot 4 + 16$$

O número que precisa ser adicionado é o 16.

b)  $x^2 - 30x$

$$x^2 - 2 \cdot x \cdot 15 + 225$$

O número que precisa ser adicionado é o 225.

2) Utilizando o processo geométrico al- Khwarizmi, determine as raízes das seguintes equações:

a)  $x^2 + 6x - 7 = 0$

$$x^2 + 6x = 7$$

$$x^2 + 6x + 9 = 7 + 9$$

$$x^2 + 6x + 9 = 16$$

$$(x + 3)^2 = 16$$

$$\sqrt{(x + 3)^2} = \pm\sqrt{16}$$

$$x + 3 = \pm 4$$

$$x' = +4 - 3 = 1$$

$$x'' = -4 - 3 = -7$$

b)  $x^2 + 10x + 25 = 0$

$$(x + 5)^2 = 0$$

$$\sqrt{(x + 5)^2} = \sqrt{0}$$

$$x + 5 = 0$$

$$x = -5$$

3) Utilizando o processo algébrico de Bhaskara, determine as raízes das equações do 2º grau no conjunto dos números reais.

a)  $x^2 + 5x + 14$

$$\Delta = b^2 - 4 \cdot a \cdot c$$

$$\Delta = 25 - 4 \cdot 1 \cdot 14$$

$$\Delta = 25 - 56$$

$$\Delta = -31$$

Neste caso não há raiz real.

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

Reescrevendo a equação temos:

$$x^2 - 3x - 4 = 0$$

$$\Delta = b^2 - 4 \cdot a \cdot c$$

$$\Delta = 9 - 4.1.(-4)$$

$$\Delta = 9 + 16$$

$$\Delta = 25$$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2.a}$$

$$x = \frac{3 \pm \sqrt{25}}{2}$$

$$x = \frac{3 \pm 5}{2}$$

$$x' = \frac{3 + 5}{2} = 4$$

$$x = \frac{3 - 5}{2} = -1$$

- 1) Pedro é pecuarista e, com o aumento da criação, ele terá que fazer um novo cercado para acomodar seus animais. Sabendo-se que ele terá que utilizar 5 voltas de arame farpado e que o cercado tem forma retangular cujas dimensões são as raízes da equação  $x^2 - 45x + 500 = 0$ , qual a quantidade mínima de arame que Pedro terá que comprar para fazer esse cercado?

Primeiramente precisamos descobrir as dimensões.

$$x^2 - 45x + 500 = 0$$

$$\Delta = b^2 - 4.a.c$$

$$\Delta = 2025 - 4.1.500$$

$$\Delta = 25$$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2.a}$$

$$x = \frac{45 \pm \sqrt{25}}{2}$$

$$x = \frac{45 \pm 5}{2}$$

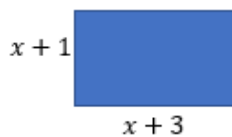
$$x' = \frac{45 + 5}{2} = 25$$

$$x' = \frac{45 - 5}{2} = 20$$

Calculando o perímetro temos:  $20 + 20 + 25 + 25 = 90$

Como são 5 voltas  $5 \cdot 90 = 450\text{m}$ .

O piso de uma quadra tem  $120 \text{ m}^2$  de área. As medidas os lados desse piso, em metros são indicadas na figura. Quais são essas medidas?



Sabendo que a área do retângulo é base vezes altura temos que:

$$(x + 1) \cdot (x + 3) = 120$$

$$x^2 + 4x + 3 = 120$$

$$x^2 + 4x + 3 - 120 = 0$$

$$x^2 + 4x - 117 = 0$$

$$\Delta = b^2 - 4 \cdot a \cdot c$$

$$\Delta = 16 - 4 \cdot 1 \cdot (-117)$$

$$\Delta = 484$$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2 \cdot a}$$

$$x = \frac{-4 \pm \sqrt{484}}{2}$$

$$x = \frac{-4 \pm 22}{2}$$

$$x = \frac{-4 - 22}{2} = -13$$

$$x = \frac{-4 + 22}{2} = 9$$

### **Avaliação**

A avaliação será feita a partir da participação e a correção da atividade avaliativa.

### **Referências**

GIOVANNI Jr, José Ruy & CASTRUCCI, Benedicto. **A conquista da Matemática: 9º ano**. São Paulo: FTD, 2018.

FUNDAÇÃO CECIERJ/SEEDUC – RJ. **Nova Eja – Matemática e suas tecnologias**. Manual do professor. V.1 Módulo 1.

### **5.8.2. Relatório**

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

#### **RELATÓRIO DA REGÊNCIA**

PROFESSOR(A) ORIENTADOR(A): PRISCILA FRIEDEMANN CARDOSO

PROFESSOR(A) REGENTE: ANGELA MARIA LIMBERGER

COLÉGIO: COLÉGIO ESTADUAL HORÁCIO RIBEIRO DOS REIS

DATA: 28/06/2022 HORÁRIO: 13:10 ÀS 14:50 SALA: 13

ANO LETIVO: 2022 ANO/TURMA: 9º C

Nº ALUNOS MATRICULADOS/PRESENTES: 27

DISCIPLINA: MATEMÁTICA

CONTEUDO: Equação de 2º grau

OBJETIVO: Resolver e interpretar situações problema através da Fórmula de Bhaskara.  
Revisar o conteúdo trabalhado neste momento.

Iniciamos a aula do dia 28 de junho de 2022 comunicando a turma que nesta aula trabalharíamos com situações problemas envolvendo Equação de 2º grau na primeira aula



e na segunda iríamos revisar o conteúdo que trabalhamos com eles. Optamos por escrever os problemas no quadro, o que atrapalhou um pouco a aula, pois os alunos estavam agitados e enquanto alguns ainda copiavam o resto conversavam com os colegas.

Observamos que alguns alunos não conseguiram iniciar o problema, seja por falta de interesse ou por não conseguirem transcrever o problema para a linguagem matemática. Por consequência as professoras realizaram uma breve introdução na resolução do primeiro problema.

A maioria dos alunos não conseguiu obter sucesso nas soluções dos problemas sugeridos. Com isso, as professoras decidiram realizar a resolução dos problemas no quadro, em conjunto com os alunos.

Na realização da correção dos problemas a professores aproveitaram para relembrar conceitos já trabalhados nos anos anteriores da escolaridade, como por exemplo formas de resolver uma raiz quadrada sem calculadora.

Infelizmente não conseguimos realizar e discutir todos os problemas propostos por conta do tempo.

Na segunda aula realizamos uma revisão do conteúdo, lembrando o método de completar quadrados e a resolução pela fórmula resolvente da equação do 2º grau, mais conhecida como fórmula de Bhaskara. Neste processo optamos por relembrar os conceitos e em seguida resolver alguns problemas que envolvem o conceito.

Aproveitamos este momento para discutir possíveis caminhos que possam surgir, como situações que os alunos conseguem resolver por tentativa e erro. Abordar outras soluções tem a finalidade de mostrar para os alunos que eles não precisam se prender nos algoritmos propostos, pois caso eles identifiquem situações que consigam resolver por outro método iremos aceitar na avaliação.

## **5.9. Aula 10**

### **5.9.1. Plano de Aula**

#### **PLANO DE AULA – 28/06/2022**

##### **Conteúdo**

Equação do segundo grau.

### **Público-Alvo**

Alunos do 9º C do Ensino Fundamental.

### **Objetivo geral**

Resolver e interpretar situações problema através da Fórmula de Bhaskara.

Revisar o conteúdo trabalhado neste momento.

### **Objetivos específicos**

Ao se trabalhar com o conteúdo de equação do segundo grau, espera-se que os alunos sejam capazes de:

- Aplicar a fórmula de Bhaskara para resolver situações problemas.
- Verificar o sentido das soluções encontradas.

### **Tempo de execução**

Duas aulas de 50 min.

### **Recursos didáticos**

Quadro, canetão, apagador, computador e multimídia.

### **Encaminhamento metodológico**

1. Iniciaremos a aula, corrigindo os exercícios 1,2,3 e 5. da página 102 do livro didático do aluno que as professoras deixaram como tarefa na aula passada. **(20min)**

2. Em seguida passaremos algumas situações problemas para serem resolvidos pelos alunos, e deixaremos um pequeno tempo para eles pensarem, e logo resolveremos as atividades.

**Observação:** Trabalharemos com as situações problemas apenas na primeira aula.

3. O quadrado de um número real inteiro é igual a sete vezes o número, menos 6. Qual é esse número?

$$\begin{aligned}x^2 &= 7x - 6 \\x^2 - 7x + 6 &= 0 \\x &= \frac{-(-7) \pm \sqrt{(-7)^2 - 4.1.6}}{2.1}\end{aligned}$$

$$x = \frac{7 \pm \sqrt{49 - 24}}{2}$$

$$x = \frac{7 \pm \sqrt{25}}{2}$$

$$x' = \frac{7 + 5}{2} = 6$$

$$x'' = \frac{7 - 5}{2} = 1$$

4. A multiplicação entre a idade de Marta e a idade de Célia é igual a 374. Marta é 5 anos mais velha que Célia. Qual é a equação que representa essa situação problema e identifique os seus coeficientes. Você consegue descobrir a idade das meninas?

Idade de Célia =  $x$

Idade de Marta =  $x + 5$

Sabemos que  $x \cdot (x+5) = 374$  portanto  $x^2 + 5x - 374 = 0$

Os coeficientes são  $a = 1$ ,  $b = 5x$  e  $c = -374$

Caso os alunos apresentem interesse em encontrar a idade de das meninas, deveremos aplicar a fórmula de Bhaskara

$$\Delta = 25 + 1496 = 1521$$

$$x = \frac{-5 \pm \sqrt{1521}}{2 \cdot 1}$$

$$x = \frac{-5 \pm 39}{2}$$

$$x' = \frac{-5 - 39}{2} = \frac{-44}{2} = -22$$

$$x'' = \frac{-5 + 39}{2} = \frac{34}{2} = 17$$

Como  $x$  não pode ser negativo, pois estamos trabalhando com idades, consideraremos  $x = 17$ , portanto Célia tem 17 anos e Marta 22 anos.

5. O custo de produção de  $x$  máquinas iguais é dado pela expressão  $C(x) = x^2 - x + 10$ . Se o custo foi de 52 reais, então o número de máquinas utilizadas na produção foi

- a) 6
- b) 7
- c) 8
- d) 9

Para encontrar  $x$  quando  $C(x) = 52$  iremos igualar este resultado na expressão do custo, veja abaixo

$$\begin{aligned}52 &= x^2 - x + 10 \\x^2 - x + 10 - 52 &= 0 \\x^2 - x - 42 &= 0 \\x &= \frac{-(-1) \pm \sqrt{1 - 4 \cdot 1 \cdot (-42)}}{2} \\x &= \frac{1 \pm \sqrt{1 + 168}}{2} \\x &= \frac{1 \pm \sqrt{169}}{2} \\x &= \frac{1 \pm 13}{2} \\x' &= \frac{1 + 13}{2} = 7 \\x'' &= \frac{1 - 13}{2} = -6\end{aligned}$$

Como não podemos ter quantidade de máquina negativa, iremos considerar  $x = 7$

6. Na figura a seguir a soma dos números que estão na linha é igual à soma dos números que estão na coluna. Quais são os valores reais de  $x$  que tornam verdadeira essa afirmação?

Figura 16 - Atividade

$x^2$	$-7$	$6x$
		$13$
		$-x$

Para resolver esta questão os alunos deverão igualar a equação da linha e a equação da coluna.

$$x^2 - 7 + 6x = 6x + 13 - x$$

$$x^2 - 7 + 6x - 6x + x - 13 = 0$$

$$x^2 + x - 20 = 0$$

$$x = \frac{-1 \pm \sqrt{1 - 4 \cdot 1 \cdot (-20)}}{2}$$

$$x = \frac{-1 \pm 9}{2}$$

$$x' = \frac{-1 + 9}{2} = 4$$

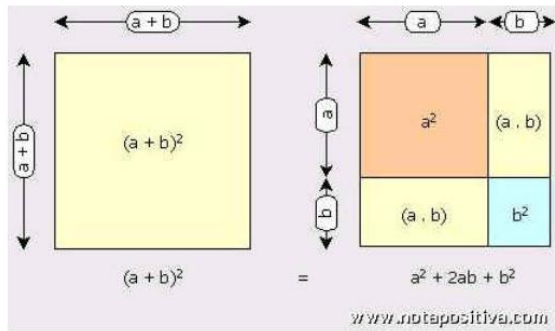
$$x = \frac{-1 - 9}{2} = -5$$

7. Após a primeira aula avisaremos os alunos que na próxima aula realizaremos uma atividade avaliativa para finalizar os conteúdos estudados até aqui. Portanto realizaremos uma revisão deste conteúdo. (**40 min**)

### Revisão

- Resolução da equação do 2º grau pelo método de completar quadrados:

Figura 17 - Completamento de quadrado



Exemplos:

1. Determine as raízes das seguintes equações:
  - a)  $(x + 3)^2 = 49$     -10; 4
  - b)  $(21x - 7)^2 = 0$      $\frac{1}{3}$
2. Observe a equação:  $x^2 - 18x + 81 = 100$ 
  - a) Qual é a forma fatorada de  $x^2 - 18x + 81$ ?  $(x - 9)^2$
  - b) Quais são as soluções dessa equação?    -1; 19

- Resolução da equação do 2º grau pela fórmula resolvente, Bhaskara:

Figura 18 - Fórmula resolvente da equação do segundo grau

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2.a} \quad \text{ou} \quad x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$\Delta = b^2 - 4.a.c$$

$\Delta$ (Delta) é chamado discriminante.

O sinal  $\pm$ , indica que temos que separar a resolução em duas partes. Observamos que uma equação do 2º grau **terá duas soluções** que chamaremos de **raízes da equação**.

- Estudo das raízes de uma equação do segundo grau:

Figura 19 - Raízes da equação do 2º grau

<b>Casos Possíveis</b>	<b>Raízes</b>
$\Delta > 0$	A equação terá duas soluções reais <b>diferentes</b> .
$\Delta = 0$	A equação terá duas soluções reais <b>iguais</b> .
$\Delta < 0$	A equação <b>não terá solução</b> nos reais.

Exemplos:

1. Observe a seguinte equação  $x^2 + 5x - 6 = 0$  e determine:

- O discriminante dessa equação?  $\Delta = 49$
- Essa equação tem raízes reais? Por quê?

Possui duas raízes reais diferentes, pois os discriminantes é maior que zero.

- Quais são as raízes dessa equação? 1; -6

2. A hipotenusa de um triângulo retângulo tem 25 cm. Determine as medidas dos catetos desse triângulo sabendo que um deles mede 5cm mais que o outro.

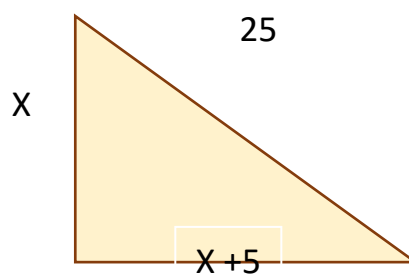
Aplicando Pitágoras encontramos:

$$25^2 = x^2 + (x + 5)^2$$

$$\rightarrow 625 = x^2 + x^2 + 10x + 25$$

$$\rightarrow 2x^2 + 10x - 600 = 0$$

$$\rightarrow x^2 + 5x - 300 = 0$$



Aplicando Bhaskara encontramos as seguintes raízes  $x = 15$  e  $x = -20$ , mas como estamos trabalhando com medida de comprimento ficaremos apenas com  $x = 15$ .

Assim um dos catetos mede 15 cm e o outro mede  $15 + 5 = 20$  cm.

### Avaliação

A avaliação será feita a partir da participação e colaboração dos alunos durante a aula.

## Referências

GIOVANNI Jr, José Ruy & CASTRUCCI, Benedicto. **A conquista da Matemática: 9º ano**. São Paulo: FTD, 2018.

FUNDAÇÃO CECIERJ/SEEDUC – RJ. **Nova Eja – Matemática e suas tecnologias**. Manual do professor. V.1 Módulo 1.

### 5.9.2. Relatório

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

#### RELATÓRIO DA REGÊNCIA

PROFESSOR(A) ORIENTADOR(A): PRISCILA FRIEDEMANN CARDOSO

PROFESSOR(A) REGENTE: ANGELA MARIA LIMBERGER

COLÉGIO: COLÉGIO ESTADUAL HORÁCIO RIBEIRO DOS REIS

DATA: 28/06/2022 HORÁRIO: 13:10 ÀS 14:50 SALA: 13

ANO LETIVO: 2022 ANO/TURMA: 9º C

Nº ALUNOS MATRICULADOS/PRESENTES: 27

DISCIPLINA: MATEMÁTICA

CONTEUDO: Equação de 2º grau

OBJETIVO: Revisão do conteúdo.

Iniciamos a aula do dia fazendo a correção dos exercícios propostos na aula anterior. Pedimos a participação dos alunos para resolução no quadro. Assim eles poderiam tirar suas possíveis dúvidas.

Em seguida foi passado algumas situações problemas e deixado um pequeno tempo para que eles tentassem resolver sozinhos.

Após esse momento foi feito a correção junto com eles no quadro. Dando sequência, avisamos a eles que na próxima aula seria realizado uma atividade avaliativa para finalizar os conteúdos estudados até o momento.

Portanto, para ajudar-los, fizemos uma revisão sobre os conteúdos trabalhados até o momento, os quais são o método de completar quadrados, encontrar o trinômio quadrado perfeito,



a fórmula resolutive chamada Bhaskara, o passo a passo para resolvê-la começando com o discriminante e depois as raízes.

Por fim pedimos para que eles naquele momento tirassem todas suas dúvidas e trabalhamos mais algumas situações problemas.

## **5.10. Aula 11**

### **5.10.1. Plano de Aula**

#### **PLANO DE AULA**

**29/06/2022**

#### **Conteúdo**

Equação do segundo grau.

#### **Público-Alvo**

Alunos do 9º D do Ensino Fundamental.

#### **Objetivo geral**

Revisar conteúdos trabalhados até o momento

#### **Objetivos específicos**

Avaliação

#### **Tempo de execução**

Duas aulas de 50 min.

#### **Recursos didáticos**

Quadro, canetão, apagador, atividade impressa.

#### **Encaminhamento metodológico**

1. Iniciaremos a aula, corrigindo os exercícios que as professoras deixaram como tarefa na aula anterior. **(20min)**
2. Após este momento será entregue a atividade avaliativa para que resolvam em duplas. **(90 min)**

#### **Atividade Avaliativa**

1) Qual é o número real que você deve adicionar a cada expressão a seguir para que se tenha um trinômio quadrado perfeito?

c)  $x^2 + 8x$

$$x^2 + 2 \cdot x \cdot 4 + 16$$

O número que precisa ser adicionado é o 16.

d)  $x^2 - 30x$

$$x^2 - 2 \cdot x \cdot 15 + 225$$

O número que precisa ser adicionado é o 225.

2) Utilizando o processo geométrico al- Khwarizmi, determine as raízes das seguintes equações:

c)  $x^2 + 6x - 7 = 0$

$$x^2 + 6x = 7$$

$$x^2 + 6x + 9 = 7 + 9$$

$$x^2 + 6x + 9 = 16$$

$$(x + 3)^2 = 16$$

$$\sqrt{(x + 3)^2} = \pm\sqrt{16}$$

$$x + 3 = \pm 4$$

$$x' = +4 - 3 = 1$$

$$x'' = -4 - 3 = -7$$

d)  $x^2 + 10x + 25 = 0$

$$(x + 5)^2 = 0$$

$$\sqrt{(x + 5)^2} = \sqrt{0}$$

$$x + 5 = 0$$

$$x = -5$$

3) Utilizando o processo algébrico de Bhaskara, determine as raízes das equações do 2º grau no conjunto dos números reais.

b)  $x^2 + 5x + 14$

$$\Delta = b^2 - 4 \cdot a \cdot c$$

$$\Delta = 25 - 4.1.14$$

$$\Delta = 25 - 56$$

$$\Delta = -31$$

Neste caso não há raiz real.

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

Reescrevendo a equação temos:

$$x^2 - 3x - 4 = 0$$

$$\Delta = b^2 - 4.a.c$$

$$\Delta = 9 - 4.1.(-4)$$

$$\Delta = 9 + 16$$

$$\Delta = 25$$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2.a}$$

$$x = \frac{3 \pm \sqrt{25}}{2}$$

$$x = \frac{3 \pm 5}{2}$$

$$x' = \frac{3 + 5}{2} = 4$$

$$x = \frac{3 - 5}{2} = -1$$

- 2) Pedro é pecuarista e, com o aumento da criação, ele terá que fazer um novo cercado para acomodar seus animais. Sabendo-se que ele terá que utilizar 5 voltas de arame farpado e que o cercado tem forma retangular cujas dimensões são as raízes da equação  $x^2 - 45x + 500 = 0$ , qual a quantidade mínima de arame que Pedro terá que comprar para fazer esse cercado?

Primeiramente precisamos descobrir as dimensões.

$$x^2 - 45x + 500 = 0$$

$$\Delta = b^2 - 4 \cdot a \cdot c$$

$$\Delta = 2025 - 4 \cdot 1 \cdot 500$$

$$\Delta = 25$$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2 \cdot a}$$

$$x = \frac{45 \pm \sqrt{25}}{2}$$

$$x = \frac{45 \pm 5}{2}$$

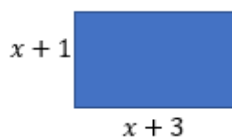
$$x' = \frac{45 + 5}{2} = 25$$

$$x' = \frac{45 - 5}{2} = 20$$

Calculando o perímetro temos:  $20 + 20 + 25 + 25 = 90$

Como são 5 voltas  $5 \cdot 90 = 450\text{m}$ .

O piso de uma quadra tem  $120 \text{ m}^2$  de área. As medidas os lados desse piso, em metros são indicadas na figura. Quais são essas medidas?



Sabendo que a área do retângulo é base vezes altura temos que:

$$(x + 1) \cdot (x + 3) = 120$$

$$x^2 + 4x + 3 = 120$$

$$x^2 + 4x + 3 - 120 = 0$$

$$x^2 + 4x - 117 = 0$$

$$\Delta = b^2 - 4 \cdot a \cdot c$$

$$\Delta = 16 - 4.1.(-117)$$

$$\Delta = 484$$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2.a}$$

$$x = \frac{-4 \pm \sqrt{484}}{2}$$

$$x = \frac{-4 \pm 22}{2}$$

$$x = \frac{-4 - 22}{2} = -13$$

$$x = \frac{-4 + 22}{2} = 9$$

### **Avaliação**

A avaliação será feita a partir da participação e a correção da atividade avaliativa.

### **Referências**

GIOVANNI Jr, José Ruy & CASTRUCCI, Benedicto. **A conquista da Matemática: 9º ano**. São Paulo: FTD, 2018.

FUNDAÇÃO CECIERJ/SEEDUC – RJ. **Nova Eja – Matemática e suas tecnologias**. Manual do professor. V.1 Módulo 1.

### **Relatório**

## **5.10.2. Relatório**

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

RELATÓRIO DA REGÊNCIA

PROFESSOR(A) ORIENTADOR(A): PRISCILA FRIEDEMANN CARDOSO

PROFESSOR(A) REGENTE: ANGELA MARIA LIMBERGER

COLÉGIO: COLÉGIO ESTADUAL HORÁCIO RIBEIRO DOS REIS

DATA: 29/06/2022 HORÁRIO: 13:10 ÀS 14:50 SALA: 14

ANO LETIVO: 2022 ANO/TURMA: 9° D

Nº ALUNOS MATRICULADOS/PRESENTES: 29

DISCIPLINA: MATEMÁTICA

CONTEUDO: Equação de 2º grau

OBJETIVO: Avaliação

Iniciamos a aula corrigindo alguns exercícios que faltaram ser corrigidos na aula anterior, pela fórmula resolvente de Bhaskara.

Após esse momento, pedimos para que a turma se organizasse em duplas, para a realização da atividade avaliativa. Os alunos possuem o costume de chegar atrasados na primeira aula. Isso nos incomodou bastante pois agitava a turma e dificultou a concentração dos demais.

Após todos se acalmarem, fizemos a leitura da atividade em voz alta, e falamos que se alguém tivesse alguma dúvida era só chamar na carteira.

Durante a avaliação nós professoras circulamos pela sala, sanando as possíveis dúvidas dos alunos. Notamos que mesmo com a revisão os alunos ainda possuíam bastante dificuldade com o conteúdo, a minoria conseguiu fazer sozinha e de forma correta.

Um menino se recusou a fazer a avaliação e a professora regente fez essa anotação no RCO, Registro de Classe Online, para justificar a nota zero. Essa atividade valeu como a primeira avaliação do segundo trimestre, então era de suma importância que eles fizessem.