



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA  
CURSO DE MATEMÁTICA-LICENCIATURA**

**LORENZO SCHNEIDER MORALES**

**PORTFÓLIO DAS ATIVIDADES DO PIBID**

**BAGÉ, 2018/19**

## **LORENZO SCHNEIDER MORALES**

### **PORTFÓLIO**

Portfólio solicitado pela Professora Aline Picoli Sonza e agora realizado sob a supervisão de Simone Collares, supervisoras do Programa Institucional de Iniciação à Docência (PIBID), no curso de Matemática em Licenciatura da Universidade Federal do Pampa.

**BAGÉ, 2018/19**

## SEMANA 1

- **Dia 03 de Setembro de 2018 – IFSul - Câmpus Bagé (Reunião)**

Nesta data, houve a primeira reunião para discutir quais seriam as atividades que iria ocorrer ao longo do PIBID. Primeiro, a prof<sup>ª</sup>. Aline Sonza mostrou as instalações do campus, e também discutimos a realização do Diagnóstico Institucional, onde iríamos detalhar informações, referentes à instituição, pertinentes para o projeto. Para isso fizemos uma divisão das tarefas para o diagnóstico. Além disso, consideramos quais as áreas de interesse que nós iríamos trabalhar ao longo do semestre.



- **Dia 06 de Setembro de 2018 – UNIPAMPA**

Neste dia, com a colaboração de Moises, fizemos a nossa parte do diagnóstico, que envolvia a leitura e a escrita da história do IFSul, e a descrição de alguns detalhes estruturais, bem como a investigação de informações que fossem de extrema importância para o nosso trabalho.

## SEMANA 2

- **Dia 10 de Setembro de 2018 – IFSul - Câmpus Bagé (Reunião)**

Na reunião deste dia, conversamos sobre a realização do diagnóstico, sobre como estava a situação de cada membro conforme a divisão das tarefas. Também, discutimos sobre a submissão de trabalhos desenvolvidos pelos bolsistas para o 10º

Siepe que ocorrerá em Santana do Livramento entre os dias 6 e 8 de Novembro. Entre os demais assuntos, a preparação de oficinas para o Encif que acontecerá no IFSul, bem como também a participação de eventos e feiras que terá nas instituições. Ficou decidido, junto com a coordenadora, que as reuniões gerais passarão ser mensais e será na UNIPAMPA.



### SEMANA 3

- **Dia 17 de Setembro de 2018 – IFSul - Câmpus Bagé (Reunião)**

O assunto em pauta, era sobre o desenvolvimento do pôster para o 10º Siepe, além do resumo para submeter o trabalho no evento. Houve também o planejamento da atividade para a Gincana de aniversário do IFSul, que será no dia 06 de novembro. Foi proposto um jogo de Batalha Naval, envolvendo questões de matemática. As questões trabalhadas envolviam interpretação e raciocínio lógico, para o desenvolvimento, além do próprio conhecimento em operações básicas da matemática, para esta atividade.



#### **SEMANA 4**

- **Dia 26 de Setembro de 2018 – IFSul - Câmpus Bagé (Conversa com a supervisora)**

Neste dia, conversei com a supervisora sobre a situação do Diagnóstico Institucional, entre outras atividades relacionadas, como também a oficina do Encif.

#### **SEMANA 5**

- **Dia 01 de Outubro de 2018 – IFSul - Câmpus Bagé (Reunião)**

Neste dia, falamos um pouco sobre o que foi realizado no mês de Setembro, além do fechamento das fichas de atividades.

- **Dia 06 de Outubro de 2018 – IFSul - Câmpus Bagé (Gincana de aniversário)**

Fizemos a aplicação da atividade *In loco*, para o evento. Organizamos o painel da Batalha Naval, colocamos cada uma das questões matemáticas nos envelopes, e recebemos os representantes de quase todas as turmas que estavam participando da Gincana. Tudo ocorreu conforme o planejado, e no final fizemos a correção da atividade, para a contagem dos pontos.





## SEMANA 6

- **Dia 08 de Outubro de 2018 – IFSul - Câmpus Bagé (Reunião)**

Esclarecimento de dúvidas acerca do portfólio, que deverá ser registrado semanalmente, conforme o plano de atividades do PIBID do núcleo de Matemática, incluindo o planejamento da confecção de camisetas dos participantes do mesmo. A supervisora Aline trouxe propostas de oficinas, para planejamento, elaboração de pesquisa e construção de materiais para eventos futuros. As propostas são: Fractais, Telhado verde, Nanociência, Nanotecnologia e Gasto de contas de energia elétrica e água.

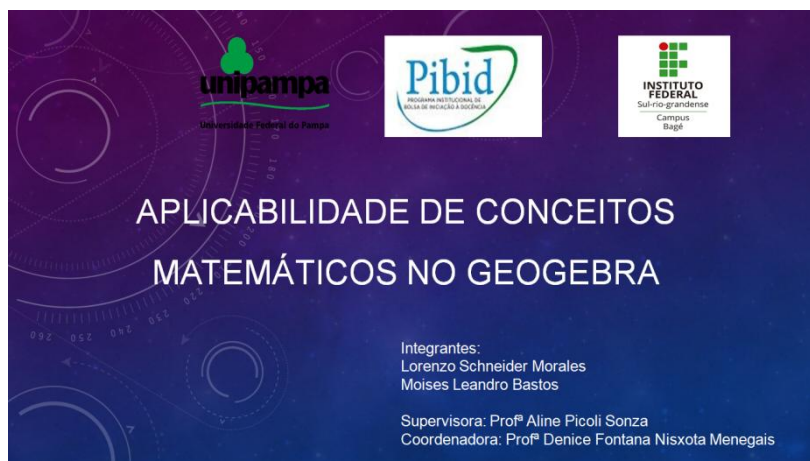
## SEMANA 7

- **Dia 15 de Outubro de 2018 – UNIPAMPA (Reunião geral)**

Tivemos novamente a reunião geral com a coordenadora de área, a prof<sup>a</sup> Denice Menegais. Entre os assuntos destacados se falou sobre o progresso do grupo em cada uma das atividades que lhes foram propostas. Também se analisou a possibilidade de bolsistas na participação do Núcleo de Educação Inclusiva da UNIPAMPA. Por fim, concluímos as nossas atividades, pesquisando e desenvolvendo uma prática sobre contas de água e luz, para futuramente aplicar com os alunos.

- **Dia 18 de Outubro de 2018 - UNIPAMPA**

Neste dia, trabalhei para a oficina do Encontro de Ciência e Tecnologia do IFSul (Encif), com a colaboração de Moises Bastos, que também integra o grupo do PIBID, e também será um dos ministrantes da oficina.



## **SEMANA 8**

- **Dia 22 de Outubro de 2018 – IFSul – Câmpus Bagé (Reunião)**

Na reunião deste dia, tratou-se tanto a realização do relatório da Gincana que aconteceu no dia 06 de Outubro, como também do plano da atividade aplicada. A organização dos questionários, relacionado ao Diagnóstico Institucional, também foi uma das pautas tratadas no dia.



- **Dia 27 de Outubro de 2018 – UNIPAMPA – Oficina de Escrita**

Neste dia, participei da oficina de escrita de resumos, ministrada pela professora Isaphi Alvarez, que ocorreu na UNIPAMPA. Ela mostrou tópicos para construção de resumos para artigos acadêmicos, bem como exemplos do mesmo.

## **SEMANA 9**

- **Dia 29 de Outubro de 2018 – IFSul – Câmpus Bagé (Reunião)**

Os principais tópicos tratados nesta reunião foram: organização das fichas de atividades referentes ao mês de Setembro e Outubro; as oficinas que deverão ser apresentadas no Encif; a atividade que envolve contas de água e luz.





## **SEMANA 10**

- **Dia 05 de Novembro de 2018 – IFSul – Câmpus Bagé (Reunião)**

A reunião em questão tratou sobre: as fichas ponto e as fichas de atividades; a organização e discussão dos últimos detalhes, relacionados às apresentações de oficinas e “banners” no Siepe; Discussão de tópicos das apresentações e atividades que ocorrerão no Encif, bem como desenvolvimento de questionários para aplicar com os participantes das oficinas, para fins de avaliação das mesmas; Por fim, falou-se da atividade das contas de água e luz, que será desempenhada com os estudantes da instituição, e sobre quem seria o responsável da sua elaboração.



## SEMANA 11

- **Dia 12 de Novembro de 2018 – IFSul – Câmpus Bagé (Reunião)**

Foi avaliado, nesta reunião, o desenvolvimento das oficinas, e a realização dos banners para o Salão Internacional de Ensino, Pesquisa e Extensão (SIEPE); Entrou em pauta também a organização dos portfólios individuais dos bolsistas; Para finalizar foram discutidos alguns tópicos relacionados ao Encontro de Ciência e Tecnologia do IFSul (ENCIF), como realização dos planos de aula e como seria aplicado a oficina da Shuriken envolvendo tópicos da geometria como ângulos.



- **Dia 14 de Novembro de 2018 – Plano de Aula**

Neste dia realizei o plano de aula para oficina do ENCIF, que será aplicada no dia 28/11/18.

## SEMANA 12

- **Dia 19 de Novembro de 2018 – IFSul – Câmpus Bagé**

Na manhã desta segunda-feira me reuni com alguns colegas na instituição para discutirmos sobre atividades anteriores e o que seria realizado ao longo do mês.



- **Dia 19 de Novembro de 2018 – UNIPAMPA – (Reunião com a Coordenadora Institucional)**

Novamente nos reunimos desta vez, junto com a supervisora prof<sup>a</sup>. Aline Sonza, e a coordenadora de área prof<sup>a</sup>. Denice Menegais, na UNIPAMPA para conversarmos com a Coordenadora Institucional do PIBID, Patrícia Moura, sobre o andamento do grupo no projeto do PIBID até o momento. Cada um dos integrantes apresentou-se, e em sequência a prof<sup>a</sup> Denice mostrou em slides o que cada um realizou ao longo do desenvolvimento do projeto.





- **Dia 19 de Novembro de 2018 – UNIPAMPA – (apresentação da oficina do ENCIF)**

Por fim, realizei junto com meu colega, Moises Bastos, uma pequena apresentação para os nossos colegas de projeto, para acertarmos os últimos detalhes para a nossa oficina que será realizada no ENCIF.



- **Dia 26 de Novembro de 2018 – IFSul – Câmpus Bagé (ENCIF)**

No primeiro dia comparecemos à tarde, o único turno do dia, e participamos das primeiras atividades, além de ver os primeiros movimentos do evento. Observei alguns trabalhos expostos, e participei da Sala de Sensações, trabalho proposto pelo pessoal do Núcleo de Estudo em Inclusão (NEI) da Unipampa.



- **Dia 27 de Novembro de 2018 – – IFSul – Câmpus Bagé (ENCIF)**

No segundo dia de ENCIF, observei algumas apresentações orais, que ocorriam nas salas de aula, sobre trabalhos e pesquisas realizados pelos ministrantes.



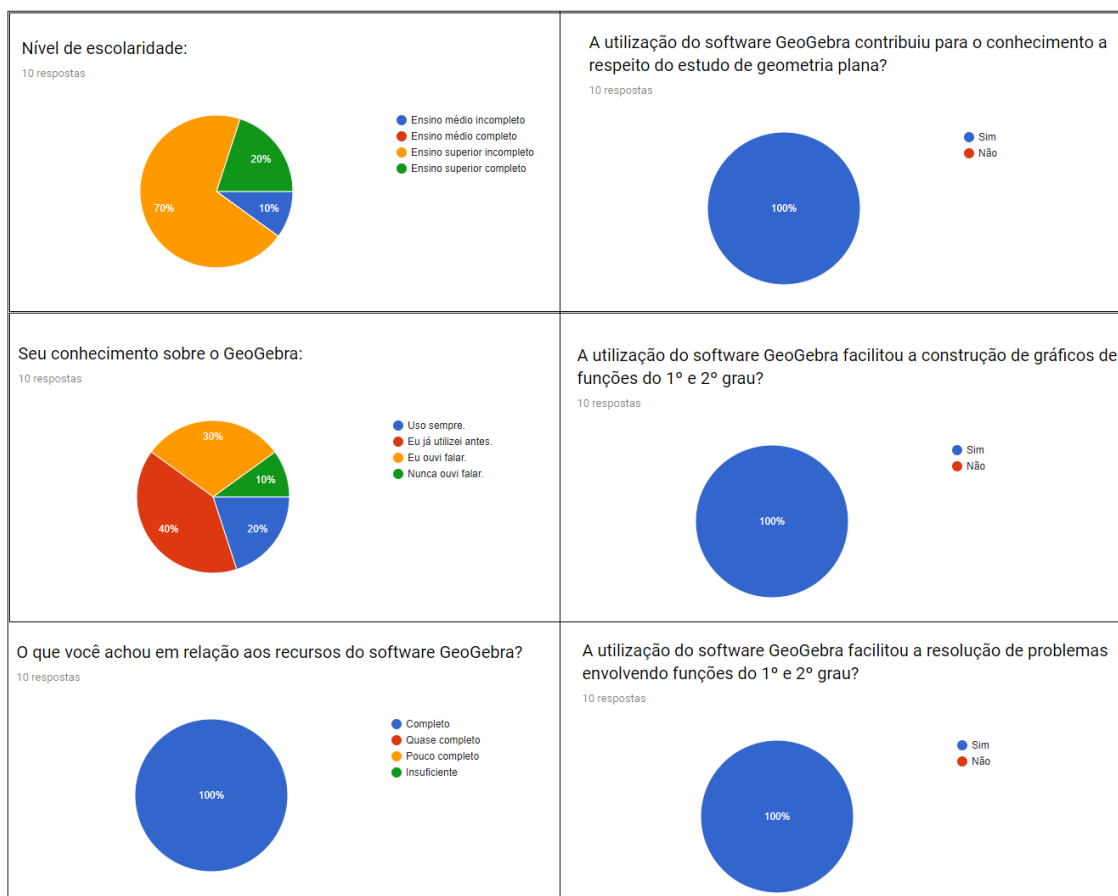
- **Dia 28 de Novembro de 2018 – – IFSul – Câmpus Bagé (Apresentação da oficina no ENCIF)**

Na manhã do dia 28 de Novembro estive Moises Bastos e eu, juntos com a prof<sup>a</sup> Denice Menegais, para apresentarmos a oficina de “Aplicabilidade de conceitos matemáticos no software GeoGebra”. Nela mostramos o que é o Geogebra, além de destacar funcionalidades que seriam importantes no decorrer da própria oficina. Nosso objetivo era mostrar o ensino da matemática utilizando ferramentas, como o software no caso, que podem facilitar o entendimento dos alunos, e usar como um complemento na didática do professor. Começamos os tópicos matemáticos, mostrando algumas definições de funções do 1º e 2º grau, mostrando exemplos do cotidiano, e realizando exercícios, com o apoio do GeoGebra para enxergarem o gráfico, de forma a ter maior clareza dos resultados. Prosseguimos o andamento da oficina mostrando tópicos de geometria plana, como cálculo de área de retângulo, que colocamos como exemplo uma planta de uma casa. Por fim, fizemos o desenvolvimento de diferentes tipos de triângulos no software, mostrando como construir triangulo isósceles, escaleno, equilátero e retângulo, utilizando as ferramentas disponibilizadas pelo próprio GeoGebra.





Na avaliação da oficina os participantes elogiaram a própria, além do software que foi positivamente criticado. Posteriormente, compareci à tarde para participar das últimas atividades realizadas no evento. A seguir os resultados da avaliação da oficina:





## Qual a sua opinião sobre o uso contínuo do GeoGebra no ensino?

10 respostas

A barra de ferramentas não é muito clara para quem não tem conhecimento. É importante sempre relembrar os ícones de cada ferramenta.

é sempre muito bom o uso de diversos recursos para melhor aprendizagem

É uma boa ferramenta de ensino e também é um apoio aos professores, é muito importante para a visualização mais clara das figuras geométricas.

É uma ótima ferramenta que auxilia no ensino da matemática.

É uma ferramenta para auxilio muito boa

Penso que é uma ferramenta que ajuda de modo significativo o aprendizado relacionado a conceitos matemáticos, assim como um melhor entendimento de possíveis dúvidas que o aluno possa vir a ter, já que o software permite a visualização exata e instantânea do que está sendo feito algebricamente.

Ajuda muito para poder entender os pontos

Bem legal

é um ótimo ferramenta de trabalho e e estudo

Eu acho que uma excelente recurso didático que pode auxiliar na compreensão de conteúdos .

## Qual a sua opinião sobre a realização/desenvolvimento da oficina?

10 respostas

Ótimo, os ministrantes desenvolveram as atividades de forma clara e objetiva, com domínio dos conteúdos abordados e dos materiais utilizados.

Muito boa, os ministrantes das oficinas falaram muito bem, e souberam explicar tudo

Foi tudo perfeito, muito explicado e bem desenvolvida ao seu devido tempo.

Foi de grande aprendizagem

Muito boa, bem explicada

Satisfatória. O interessante da atividade é que no início foi feita uma introdução ao software GeoGebra o que possibilitou que a atividade pudesse ser realizada mesmo com quem não conhecia o software.

Muito boa

Muito bom

Para mim foi uma novidade pois aprendi bastante coisa

Eu adorei o minicurso, foi muito bem explicado tanto a parte teórica quanto a explicação da utilização do software.

- **Dia 03 de Dezembro de 2018 – IFSul – Câmpus Bagé (Reunião)**

Na manhã desta segunda-feira ocorreu a reunião com a supervisora, com os seguintes tópicos: comentários sobre as oficinas realizadas no ENCIF; avaliação de temas das aulas/oficinas que serão planejadas nas férias; Organização do portfólio e das fichas pontos; Construção de relatos sobre as atividades realizadas no ENCIF; sugestão de temas para leituras de artigos/livros.



- **Dia 10 de Dezembro de 2018 – IFSul – Câmpus Bagé (Reunião)**


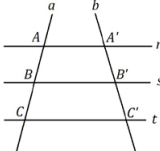
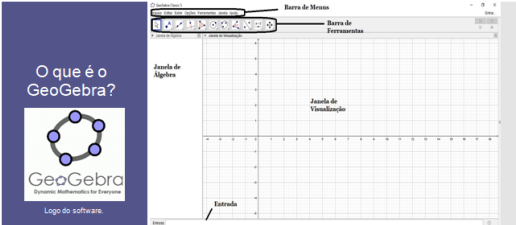
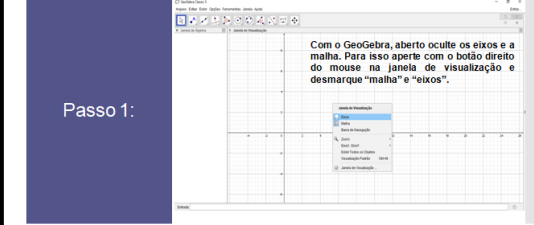
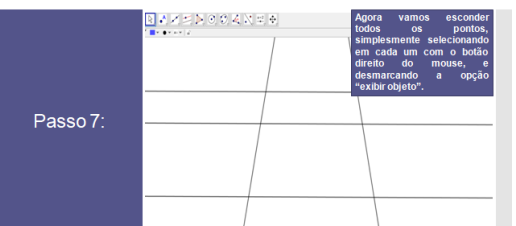
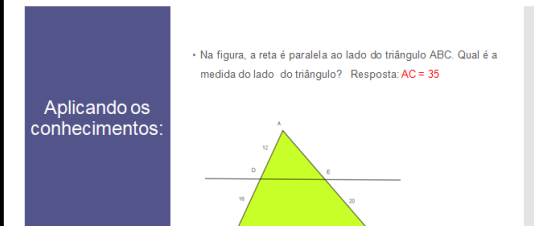
Na reunião desta segunda-feira, contamos com a presença da coordenadora de área prof<sup>a</sup> Denice Menegais, para tratar dos planos de aula, que serão desenvolvidos pelos integrantes, licenciandos, do projeto, durante o período de férias, e os mesmos serão utilizados para realização das aulas no transcorrer do ano letivo. Foi discutido o período de entrega dos planos, além dos materiais que serão utilizados, que deverá ocorrer em Janeiro.



**2019**


## **JANEIRO**

Progredi no desenvolvimento do plano de aula, que iniciei ainda em dezembro de 2018, sobre o conteúdo de Teorema de Tales, programado, nas reuniões anteriores, para ser realizado durante o período de recesso escolar, até concluir no dia 15 de janeiro de 2019. Posteriormente, construí a apresentação de slides para a aula que ocorrerá com a utilização do GeoGebra, sendo esta concluída no dia 20 de janeiro. A seguir algumas imagens do trabalho desenvolvido:

<p><b>Teorema de Tales em uma abordagem com o software GeoGebra.</b></p> <p>Utilizando o software para trabalhar os conceitos ensinados em sala de aula.</p>		 $\frac{AB}{A'B'} = \frac{BC}{B'C'} = \frac{AC}{A'C'}$ <p>Relação do Teorema de Tales</p> <p>Feixe de retas paralelas e transversais.</p>
<p>O que é o GeoGebra?</p> 	<p>Passo 1:</p> 	
<p>Passo 7:</p> 	<p>Aplicando os conhecimentos:</p> <p>Na figura, a reta é paralela ao lado do triângulo ABC. Qual é a medida do lado do triângulo? Resposta: <b>AC = 35</b></p> 	

## FEVEREIRO

Neste mês o meu trabalho focou na organização e revisão de tarefas concluídas nos meses anteriores, bem como o início da escrita deste portfólio, a fim de registrar as atividades do ano de 2019. A seguir estão imagens do plano de aula concluído no mês de janeiro e atualizado conforme o modelo enviado pela coordenadora a profª Denice Menegais:

			
<p align="center"><b>PROGRAMA INSTITUCIONAL DE BOLSAS DE INICIAÇÃO À DOCÊNCIA SUBPROJETO MATEMÁTICA – UNIPAMPA BAGÉ</b></p>			



<b>Escola:</b> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-riograndense – Campus Bagé.	<b>Coordenadora do Subprojeto:</b> Denice Menegais	<b>Supervisora na Escola:</b> Aline Picoli Sonza	<b>Nível de Ensino:</b> Médio (Técnico)
--	---	---	--

## Plano de Aula e/ou Roteiro de Atividades

### I. Dados de Identificação

**Professor (a) regente:**  
Andressa Martinez

**Data:** 12/04

**Série:** 4º  
Semestre

**Turma:**  
Informática

**Carga horária:** 2h

**Bolsista responsável:**  
Lorenzo Schneider  
Morales.

**Título da atividade:** Teorema de Tales – Abordagem do conteúdo em sala de aula e utilizando o software GeoGebra.

### II. Tema

Teorema de Tales.

### III. Objetivos

**Objetivo Geral:** Desenvolver o conteúdo de Teorema de Tales, apresentando-o para os alunos de nível médio, com demonstrações e aplicações do teorema de maneira simples, mas com enfoque no entendimento a partir do material utilizado.

**Objetivos específicos:** Apresentar o conteúdo, com algumas aplicações em exercícios, e utilizar outras ferramentas que colaboram com o ensino, como no caso o GeoGebra, a fim de analisar o desenvolvimento do aluno com outro ambiente de aprendizagem.

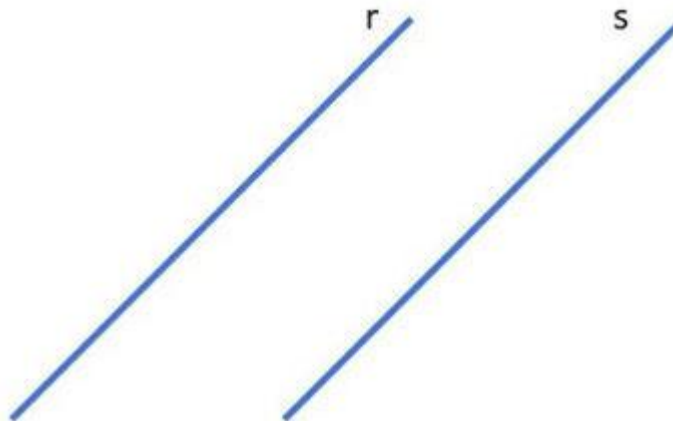
### IV. Conteúdos

Geometria Plana.

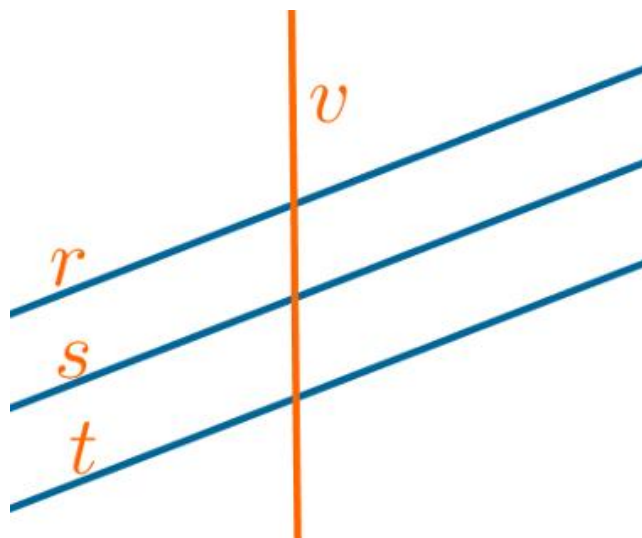
### V. Desenvolvimento do tema e os procedimentos de ensino.

Inicialmente serão apresentadas aos alunos, algumas definições necessárias, como as de retas paralelas e transversais. Em seguida uma visualização do Teorema de Tales, fazendo constatações que serão essenciais no prosseguimento da aula.

**Retas Paralelas:** Definem-se por ser o tipo de reta que são coplanares, ou seja, estão em um mesmo plano, e não possuem nenhum ponto em comum. Ou ainda, também podemos definir por ser retas que jamais irão se cruzar com sua respectiva paralela.



**Retas Transversais:** É o tipo de reta que intercepta duas retas paralelas em diferentes pontos.



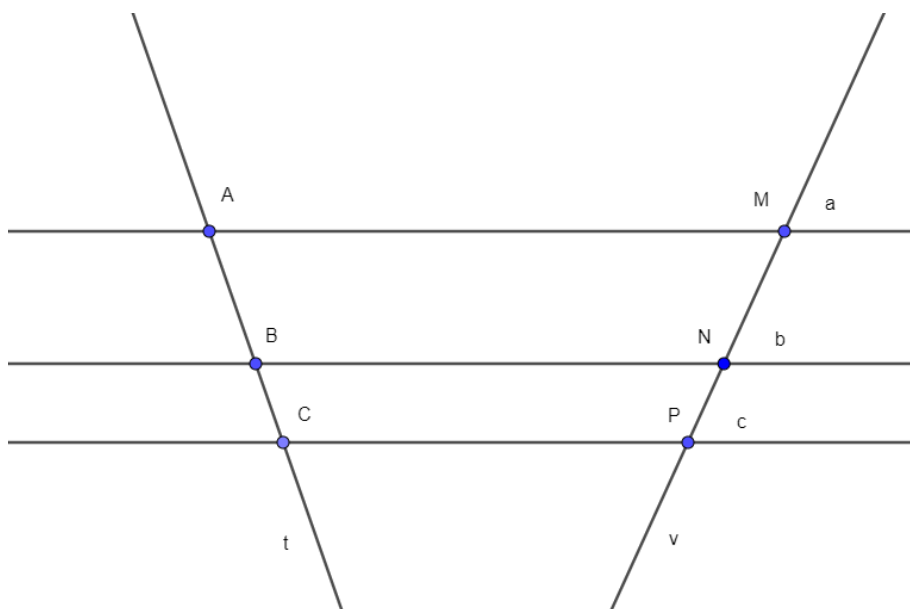
### **Teorema de Tales**

História: O grego Tales de Mileto, que viveu por volta de 624 a 548 a.C., ficou fascinado pela ideia de calcular uma das pirâmides do Egito sem utilizar quaisquer um dos instrumentos de medida disponíveis na época. Trabalhou durante um período como mercador, que lhe gerou

recursos suficientes para dedicar uma parte de sua vida ao estudo e às viagens.

Tales já possuía conhecimento sobre segmentos proporcionais, e em uma de suas viagens ao Egito, pode aplicá-los. Em uma descrição antiga, conta que ele utilizou uma vareta, que o mesmo fincara perpendicularmente no solo. Em seguida desenhou um raio igual à altura da vareta. No momento que a sombra do objeto fosse igual a altura, atingindo a circunferência, o comprimento da sombra e da altura da pirâmide também seriam iguais. Dessa forma, bastava marcar a extremidade da sombra com uma estaca, e medir seu comprimento com uma corda bem esticada.

Conceito/Definição: Consideremos um feixe de retas paralelas  $a, b, c$  e duas retas transversais  $t$  e  $v$ . As paralelas cortam as transversais, formando os segmentos  $\overline{AB}$ ,  $\overline{BC}$  e  $\overline{MN}$ ,  $\overline{NP}$



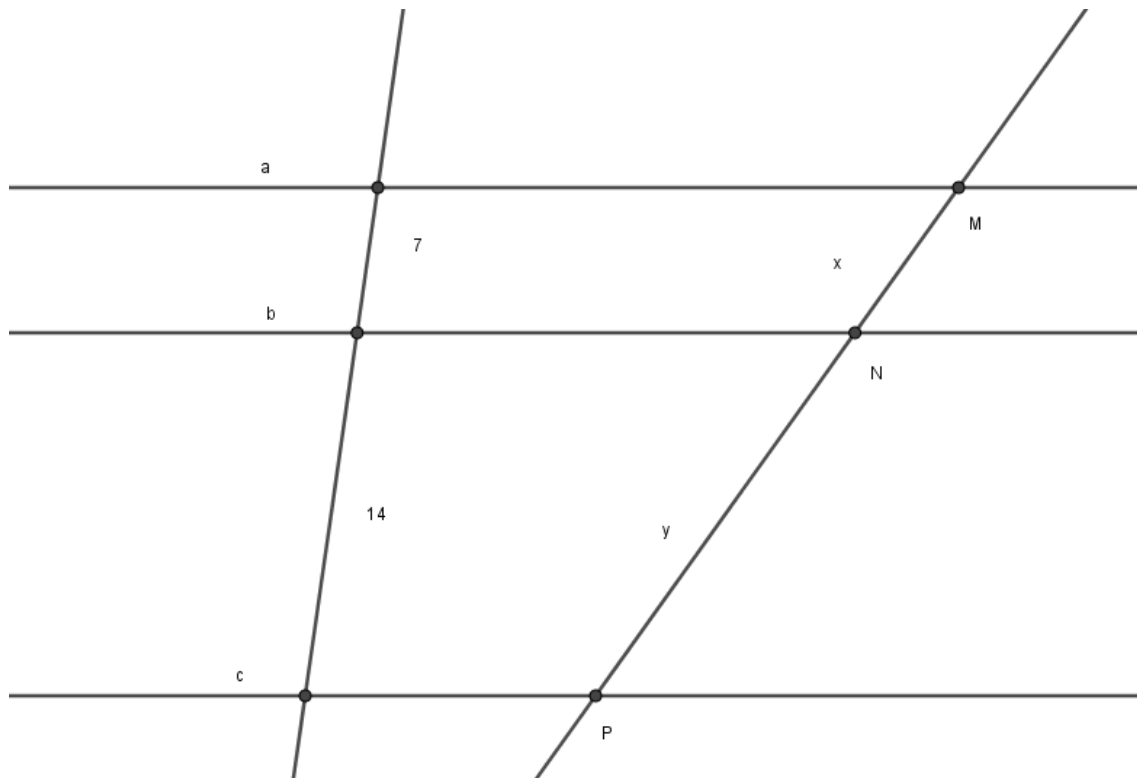
Os Segmentos situados sobre as transversais, entre as mesmas, são chamados de segmentos correspondentes. Assim, na figura anterior, os segmentos correspondentes são:  $\overline{AB}$  e  $\overline{MN}$ ,  $\overline{BC}$  e  $\overline{NP}$ ,  $\overline{AC}$  e  $\overline{MP}$ .

*“Um feixe de retas paralelas determina, sobre duas retas transversais, segmentos correspondentes que são proporcionais.”*

$$\text{Ou seja: } \frac{AB}{MN} = \frac{BC}{NP} = \frac{AC}{MP}$$

Agora veremos alguns exemplos de aplicações do teorema de Tales:

1) Determine x e y na figura seguinte, sabendo que  $a \parallel b \parallel c$  e que  $MP = 30$  cm.



**Resposta:** Pelo teorema de Tales podemos escrever essa relação da seguinte forma:

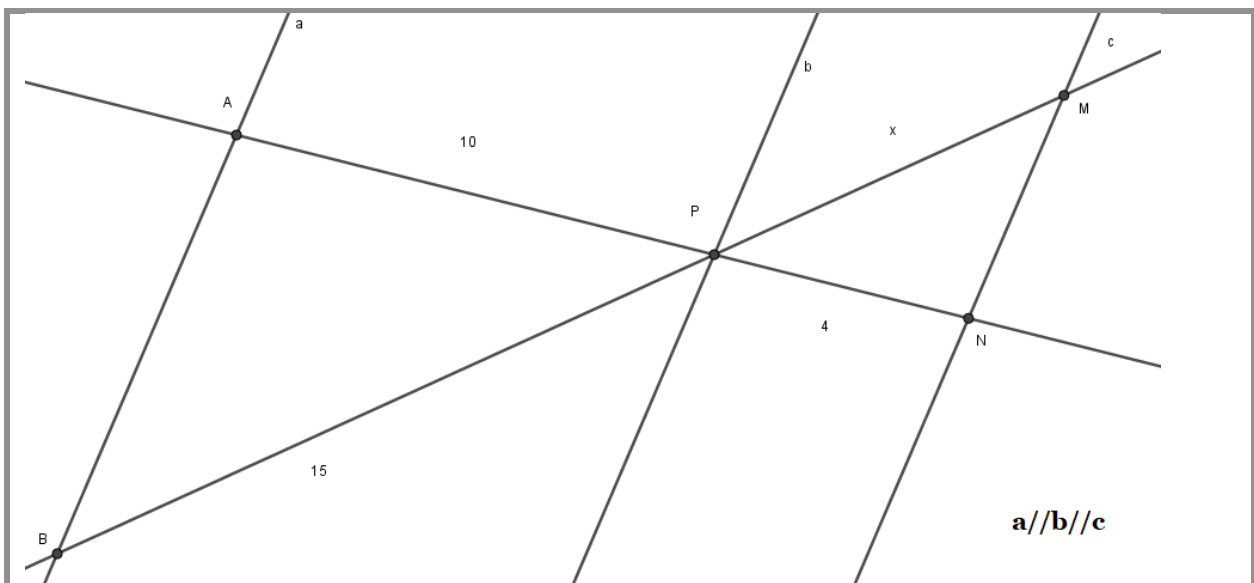
$$\frac{7}{x} = \frac{14}{y} \rightarrow 7y = 14x \rightarrow y = 2x$$

O exercício nos diz que  $MP = 30$ , ou seja,  $x + y = 30$ . Logo:

$$x + 2x = 30 \rightarrow 3x = 30 \rightarrow x = 10 \text{ cm}$$

$$x + y = 30 \rightarrow 10 + y = 30 \rightarrow y = 20 \text{ cm}$$

2) Na figura seguinte, determinar x:



**Resposta:** Aqui podemos ver outra maneira de resolver o problema. Basta tomarmos o AP como o nosso numerador, e PN o nosso denominador, desde que, nossa relação esteja correta, como BP também ser o nosso numerador e PM o denominador, observando sempre a proporção. Vemos em seguida:

$$\frac{AP}{PN} = \frac{BP}{PM} \rightarrow \frac{10}{4} = \frac{15}{x} \rightarrow 10x = 60 \rightarrow x = 6 \text{ u.m}$$

3) A figura representa parte de um mapa. As ruas Curitiba e Macapá e o muro que separa os terrenos A e B são paralelos.



Determine a medida dos lados de cada terreno que fica de frente à Rua Goiânia.

**Resposta:** Podemos considerar a parte do terreno B na Rua Goiânia como sendo o nosso x, e a parte do terreno A, nessa mesma rua, como o y. Assim nós temos a equação  $y + x = 80$ . Abaixo, inicialmente fiz uma relação de proporção, onde o numerador é a soma das partes que ficam em cada um dos terrenos, e o denominador refere-se a parte do Terreno B que



conhecemos, e a parte localizada em outra rua desse mesmo terreno que queremos descobrir:

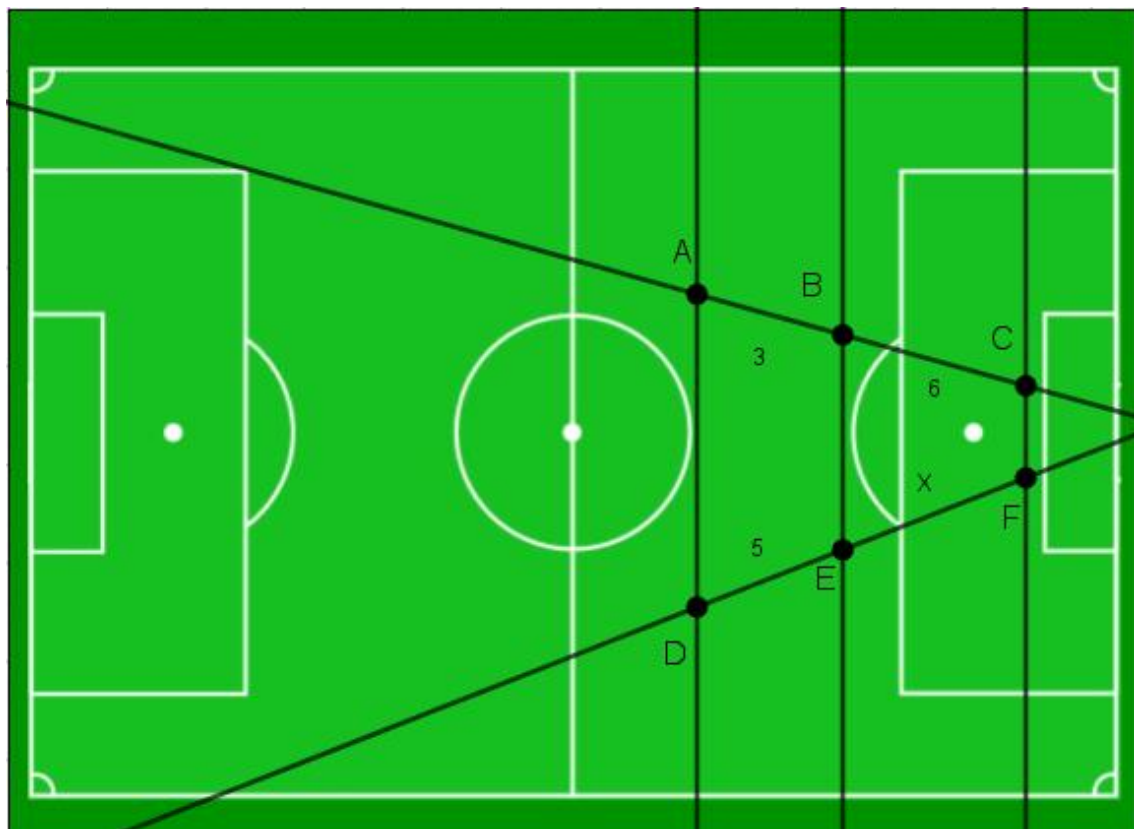
$$\frac{80}{x} = \frac{70}{42} \rightarrow 3360 = 70x \rightarrow x = 48$$

Agora, basta substituir o valor descoberto no cálculo anterior utilizando a fórmula  $y + x = 80$ , para descobrir a parte do Terreno A.

$$y = 80 - 48 = 32$$

Assim temos que as partes dos terrenos A e B medem, respectivamente, 32 e 48, na Rua Goiânia.

4) Abaixo está a representação de um campo de futebol. O jogador A está há mais de 9 metros do gol, enquanto o jogador B do mesmo time está há mais de 6 metros. O E também pertence à mesma equipe. Considerando que A está com a bola, qual seria a melhor opção de passe para chegar mais perto do gol?

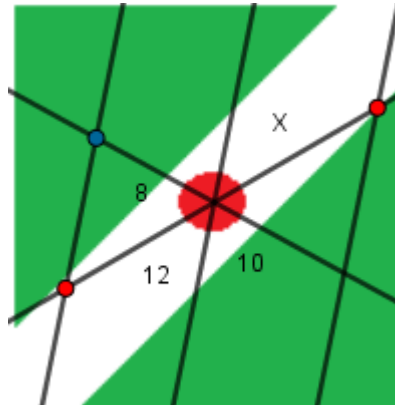


**Resposta:**

$$\frac{3}{6} = \frac{5}{x} \rightarrow 3x = 30 \rightarrow x = 10$$

Sendo assim, a melhor opção seria passar para o jogador B, que está mais próximo do gol.

5) Abaixo está uma representação simplificada de um mapa de jogo do tipo MOBA (Multiplayer Online Battle Arena).



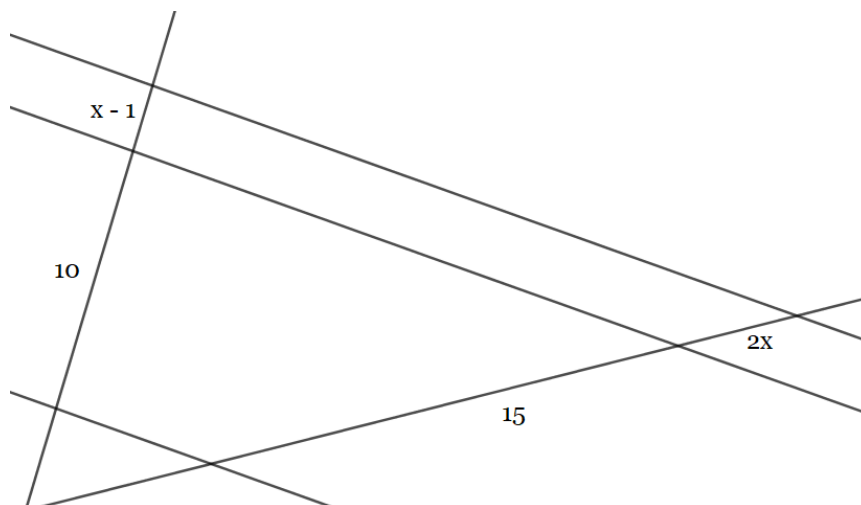
Considerando que a torre no centro pertence à equipe vermelha, da qual um jogador do time azul está há 8 u.d. (unidades de distância), qual dos jogadores está mais próximo para detê-lo, o mais ao sul ou ao norte do mapa.

**Resposta:**

$$\frac{8}{10} = \frac{12}{x} \rightarrow 8x = 120 \rightarrow x = 15$$

Então concluindo, o jogador mais ao sul pode deter o ataque, pois está mais próximo.

6) Resolva:



**Resposta:**

$$\frac{x-1}{10} = \frac{2x}{15}$$

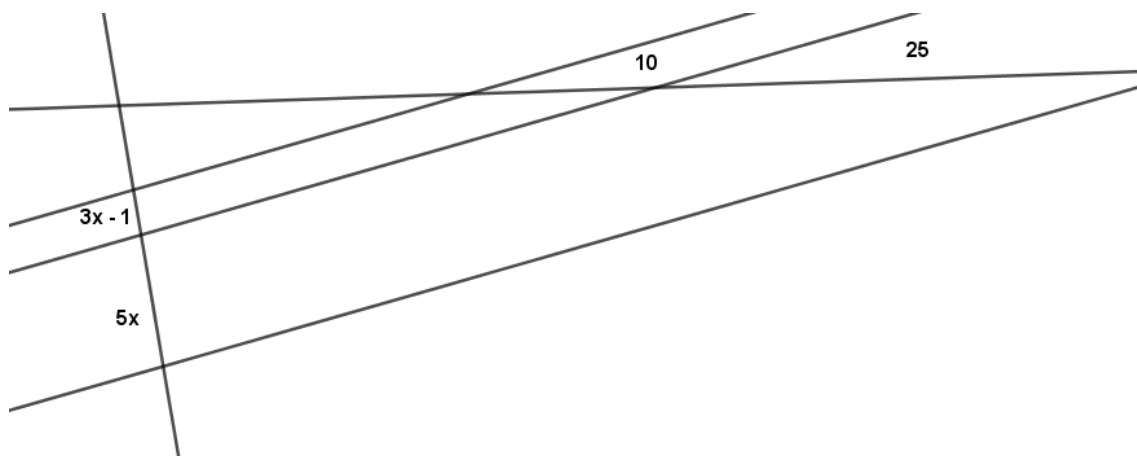
$$15x - 15 = 20x$$

$$5x = 15$$

$$x = 3$$

7) Resolva os seguintes problemas:

a)

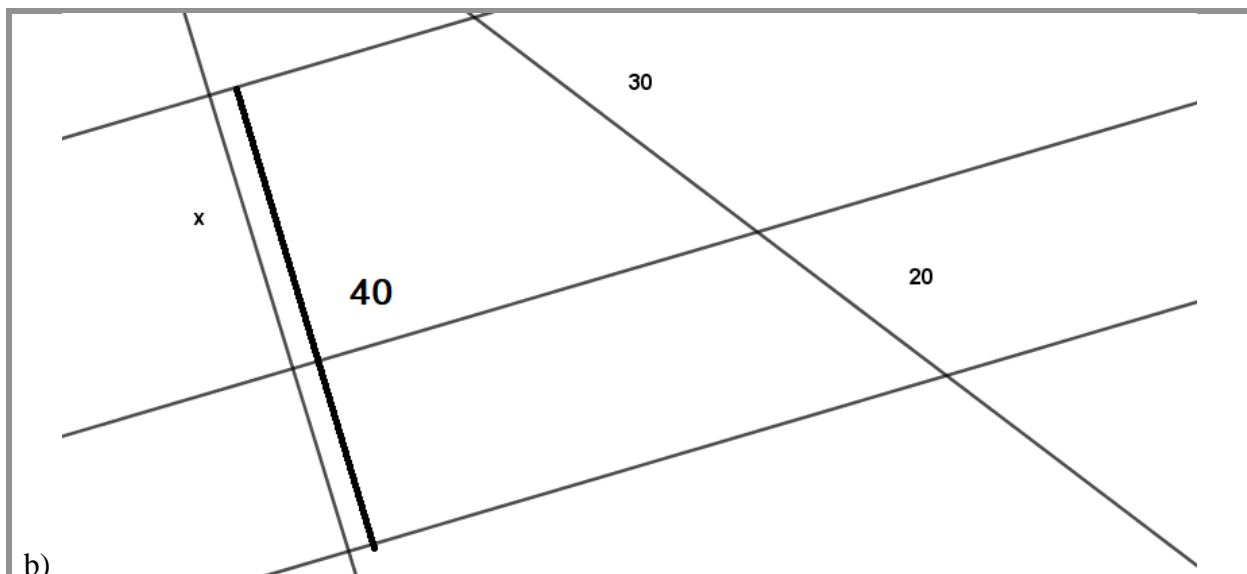


**Resposta:**

$$\frac{3x-1}{5x} = \frac{10}{25}$$

$$75x - 25 = 50x$$

$$25x = 25 \rightarrow x = 1$$



b)

**Resposta:**

$$\frac{x}{40 - x} = \frac{30}{20}$$

$$20x = 1200 - 30x$$

$$50x = 1200$$

$$x = 24$$

Em seguida a nossa aula será realizada no laboratório utilizando o software GeoGebra. O início da aula contará com algumas informações básicas de como utilizar a ferramenta, e depois a realização das atividades no software.

### **Conhecendo o GeoGebra**

Trata-se de um software livre, que trabalha vários conceitos matemáticos, possuindo inúmeras ferramentas essenciais nas áreas de geometria e álgebra, sendo uma alternativa para o ensino da Matemática.

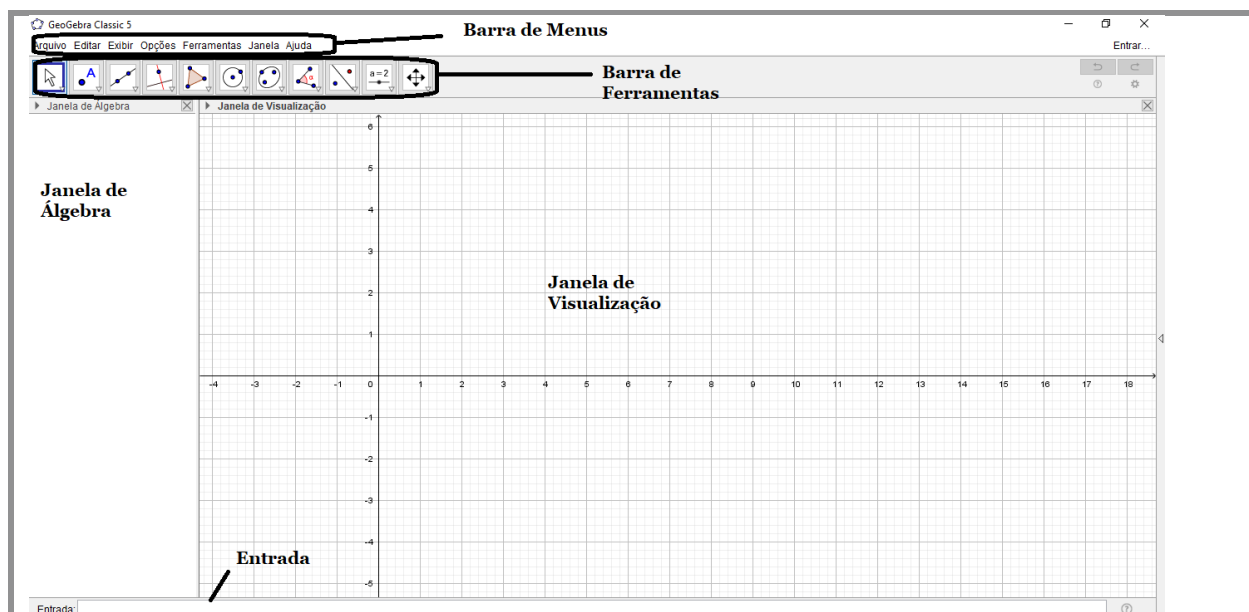


Imagem da tela inicial do GeoGebra 5.

### Principais componentes do software:

- **Barra de Menus:** Aqui o GeoGebra disponibiliza opções úteis para o funcionamento do software. Na parte de **Arquivo**, temos entre as principais opções, gravar, abrir arquivos antigos, criar novos arquivos, exportar e compartilhar. No item **Editar**, tem as funções desfazer, refazer, copiar, colar, inserir imagem, e também pode ver as propriedades de um determinado objeto que esteja na janela de visualização. Em **Exibir**, o usuário pode colocar na tela importantes ferramentas como, Planilha, Janela de Cálculo Simbólico (CAS), Janelas de Visualização, e etc. Na parte de **Opções**, alguns itens básicos para maioria dos softwares como, escolher o idioma do software e o tamanho da fonte da letra, além de opções específicas como, selecionar valor máximo de arredondamento e rotular objetos matemáticos presentes na janela de visualização. Em **Ferramentas** podemos gerenciar a barra de ferramentas, além de criar novas ferramentas. Por fim em **Janela**, simplesmente terá a opção de criar nova janela, e em **Ajuda**, o usuário terá acesso a manuais de como utilizar a aplicação, bem como tutoriais com exemplos de usos das ferramentas.
- **Barra de Ferramentas:** Aqui possuímos um leque de funções matemáticas, que varia de acordo com a janela que é utilizada, tendo somente as funções específicas daquela área, como construção de pontos, polígonos, retas na janela de visualização; análise univariada, lista e soma em Planilha, e etc.
- **Janela de Álgebra:** É uma área que fornece informações de medidas das áreas,

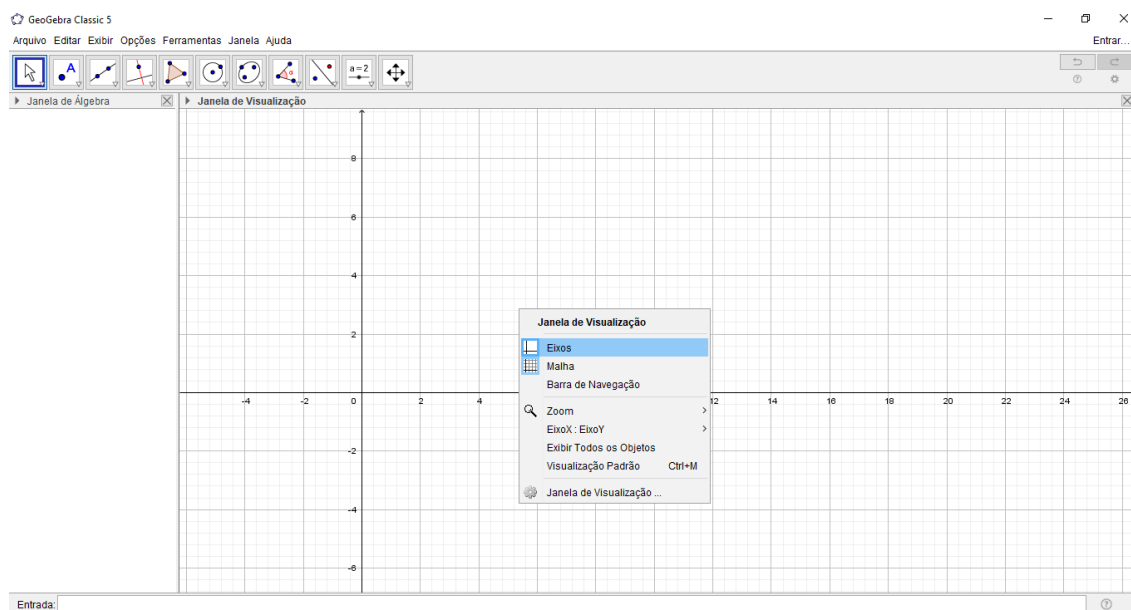


coordenadas, equações e outros aspectos dos objetos construídos.

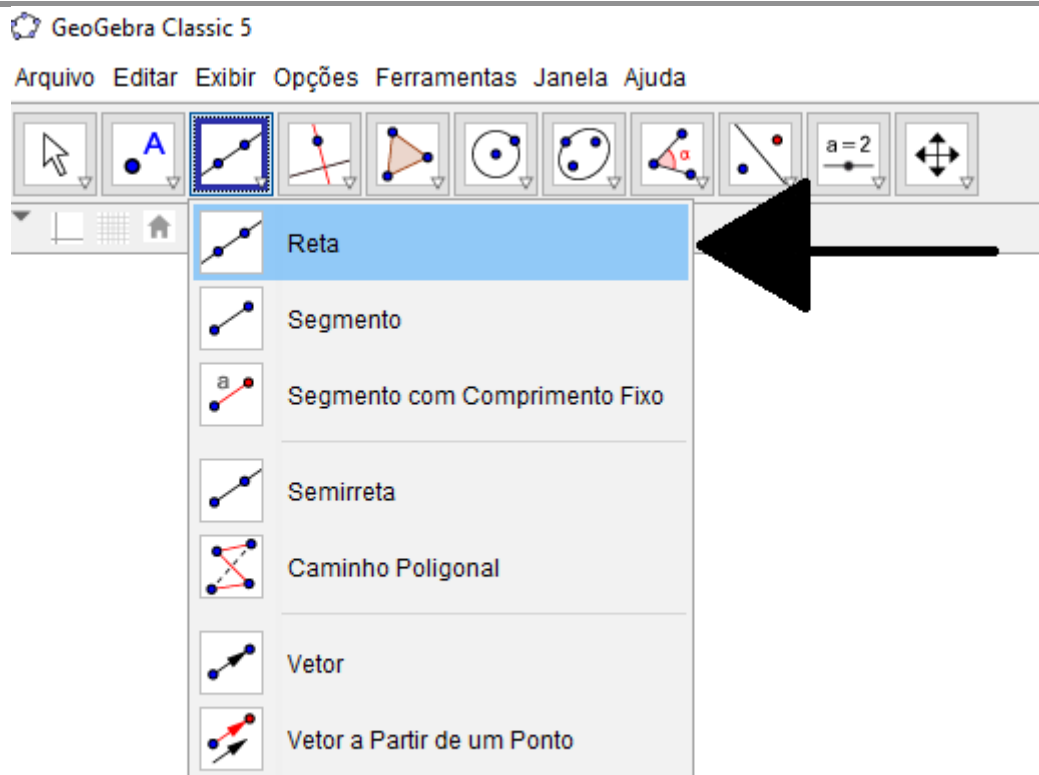
- **Janela de Visualização:** É a parte na qual o usuário, pode observar os pontos, as funções, os polígonos, ou seja, qualquer objeto referente ao conteúdo que o usuário está trabalhando naquele momento. Também existem as Janelas de Visualização 2D e 3D.
- **Entrada:** Aqui o usuário pode digitar algum informação algébrica, que será interpretada pelo GeoGebra que irá representá-la na Janela de Visualização.

### Construindo um feixe de retas paralelas e transversais no GeoGebra

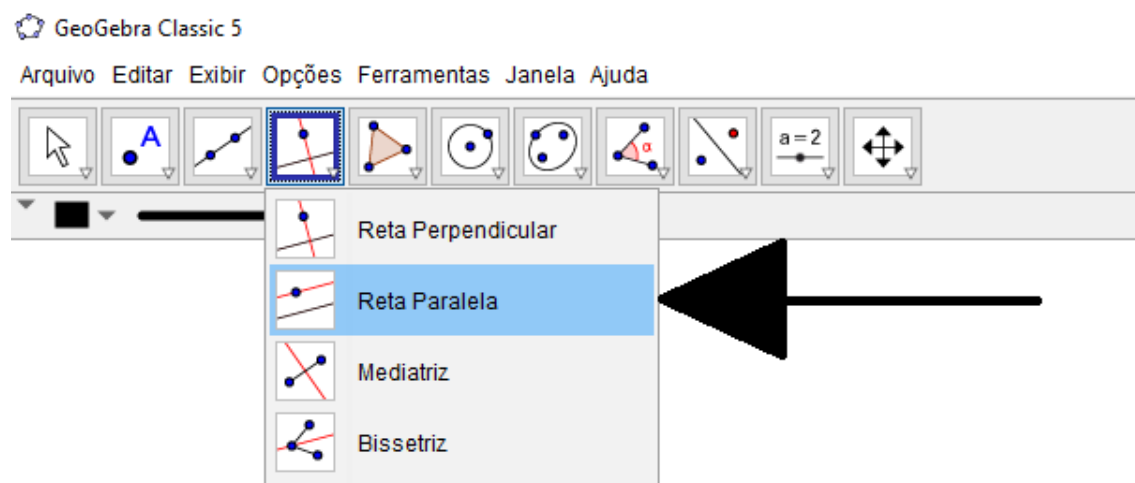
1. Com o GeoGebra, aberto oculte os eixos e a malha. Para isso aperte com o botão direito do mouse na janela de visualização e desmarque “malha” e “eixos”;

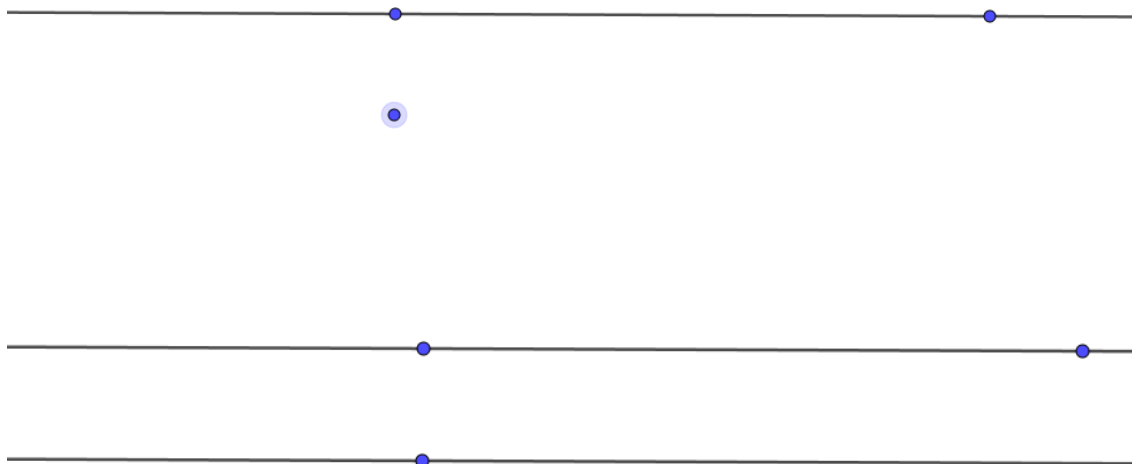


2. Agora feche a Janela de Álgebra, clicando no “X”;
3. Depois dos passos anteriores, aproxime o cursor do mouse na terceira opção da barra de ferramentas, e clique em **reta**. Agora, na janela de visualização, que estará em branco neste momento, clique em dois pontos diferentes da tela, de modo que a reta fique na posição horizontal;



4. Nesta etapa, faremos uma reta paralela à primeira, construída no passo anterior. Para isso, basta clicar na quarta opção da barra de ferramentas, em seguida clique em “Reta Paralela”. Agora deverá selecionar um ponto qualquer na janela, que não pertença à reta anterior. E finalmente clique sobre a reta já construída;





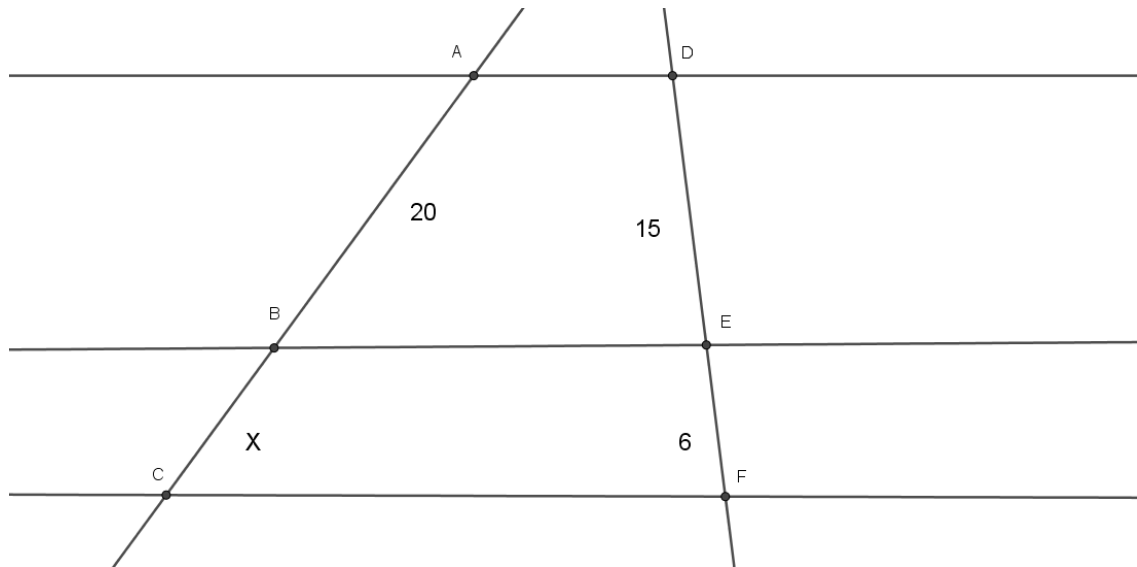
5. Realizado o passo anterior, podemos fazer mais retas paralelas, seguindo o padrão de construção do passo 4;
6. Para fazermos as retas transversais, basta selecionar na terceira opção da barra de ferramentas, e depois escolher “Reta”. Assim, clique em um ponto qualquer da janela de construção e, após aparecer o ponto na tela, clique em outro lugar de modo que a reta intersecte as três retas. Repita este processo, para termos outra reta transversal;
7. Agora vamos esconder todos os pontos, simplesmente selecionando em cada um com o botão direito do mouse, e desmarcando a opção “exibir objeto”. Como resultado, teremos



**Desafios (utilizando o software para confirmar as respostas)**

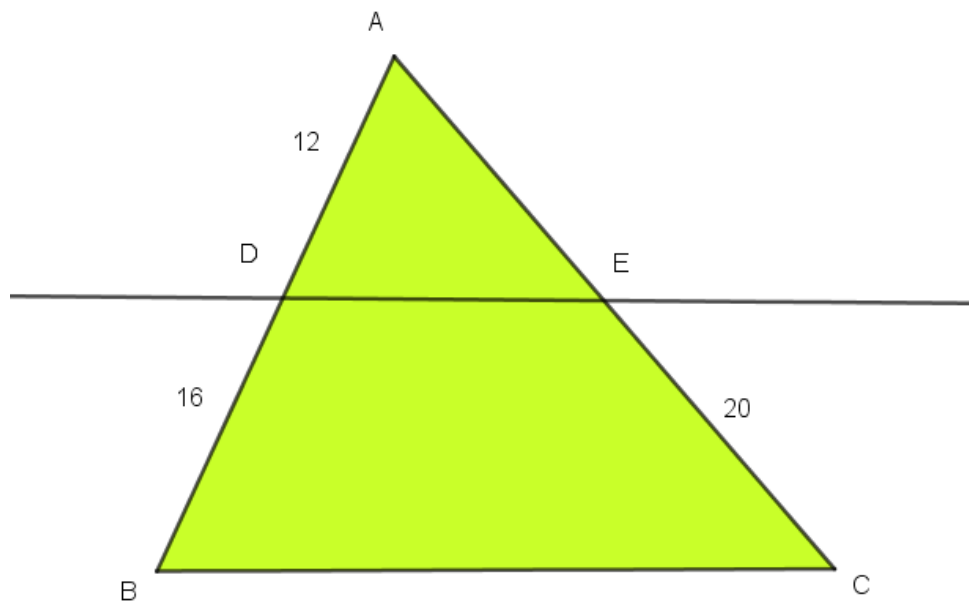
1) Cada aluno fará o seu próprio feixe de retas paralelas e transversais, no GeoGebra, em seguida, utilizará os valores encontrados na relação do teorema explicado em aula, percebendo o que acontece.

2) Determine o valor do  $x$ :



Resposta:  $x = 8$

3) Na figura, a reta  $\overline{DE}$  é paralela ao lado  $\overline{BC}$  do triângulo  $ABC$ . Qual é a medida do lado  $\overline{AC}$  do triângulo?



Resposta:  $\overline{AC} = 35$

4) Um prédio residencial, projeta uma sombra de 20 metros. Enquanto isso, um prédio em outra quadra, com 25 metros de altura, tem uma sombra de 10 metros. Qual é altura do primeiro prédio?

Resposta: 50 metros.

#### VI. Recursos didáticos utilizados

Tinta para quadro branco, quadro branco, computador e projetor.

#### VII. Avaliação

Observação da participação e do desenvolvimento das atividades pelos alunos.

#### VIII. Questionário

1) Qual a sua opinião sobre a realização/desenvolvimento em sala de aula sobre os conceitos de Teorema de Tales? .....

2) Seu conhecimento sobre o GeoGebra:

☐ Uso sempre.

☐ Eu já utilizei antes.

☐ Eu ouvi falar.

☐ Nunca ouvi falar.

**3) A utilização do software contribuiu para o seu conhecimento sobre Teorema de Tales?**

☐ Sim

☐ Não

**4) Você sentiu alguma dificuldade na manipulação do software GeoGebra?**

☐ Sim

☐ Não

**5) A explicação sobre o funcionamento do software facilitou a sua utilização?**

☐ Sim

☐ Não

**6) Qual a sua opinião sobre a realização/desenvolvimento em laboratório sobre os conceitos de Teorema de Tales? .....**

**7) Você considera a utilização do GeoGebra uma importante ferramenta para o ensino da matemática?**

☐ Sim

☐ Não

**8) Em caso negativo, na questão anterior, justifique: .....**

## **IX. Referências**

ZOLD, Harold H. N.; CORRÊA, Sérgio; Novíssimo Curso Vestibular Nova Cultural. São Paulo: Editora Nova Cultural Ltda., 1991

RIBEIRO, Jackson; Matemática: Ciência, Linguagem e Tecnologia – volume 1: 1. ed. São Paulo: Editora Scipione, 2010

DOLCE, Osvaldo; POMPEO, José Nicolau; Fundamentos da Matemática Elementar – vol. 9: 7. ed. São Paulo: Atual Editora Ltda., 1997

- **Dia 11 de Março de 2019 – UNIPAMPA (Reunião geral)**

Durante a reunião desta segunda-feira, foi comentado sobre o planejamento das aulas, que ocorrerão ao longo do ano letivo, como o plano de ensino e apresentação em slides, bem como o material físico que servirá de apoio para ministrar as aulas, para quem tiver necessidade de fazê-lo. Definição do horário e data das novas reuniões, próximos eventos e encontros acadêmicos, assim como a entrega das fichas pontos e controles de atividades também foram assunto nesta reunião.

- **Dia 18 de Março de 2019 – IFSul – Câmpus Bagé (Reunião)**

Reunimos-nos no IFSul, nesta segunda-feira, com o propósito de determinar com quais turmas iremos trabalhar os planos de ensino desenvolvidos no período de recesso. Além disso, foi entregue as fichas ponto e os controles de atividades referentes aos meses do período anteriormente informado.





- **Dia 25 de Março de 2019 – IFSul – Câmpus Bagé (Reunião)**

Nesta segunda-feira, em reunião com a professora supervisora Aline Sonza, no IFSul, fizemos a correção e análise dos planos, além de definirmos as turmas e a carga horária para aplicação das atividades planejadas nas férias.



- **Dia 1 de Abril de 2019 – UNIPAMPA (Reunião geral)**

Tivemos a reunião geral com a supervisora e a coordenadora. Entre os tópicos discutidos, as próximas atividades para a semana acadêmica do curso da matemática, e a possibilidade de novas oficinas e apresentações. Também foi comentado sobre a nova escola que o PIBID será integrado.



- **Dia 08 de Abril de 2019 – IFSul – Câmpus Bagé (Reunião)**

A reunião realizada nesta segunda-feira teve como assunto o plano de aula que será aplicado na sexta-feira dia 12 de Abril. Este plano foi apresentado para os demais colegas de projeto, para melhor entendimento do mesmo, e preparar os integrantes, que irão colaborar com a atividade, para o dia da aplicação. Em sequência discutiu-se possíveis oficinas para a Semana Acadêmica, está que ocorrerá em Maio, e já conta com o desenvolvimento desde agora. Por fim, realizaram-se alguns questionamentos pertinentes sobre o Relatório Parcial das atividades do PIBID, encerrando esta reunião.

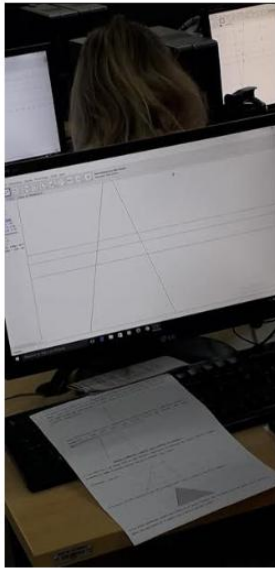


- **Dia 12 de Abril de 2019 – IFSul – Câmpus Bagé**

Nesta sexta-feira foi realizada aula sobre Teorema de Tales, com a utilização do software GeoGebra. Um pouco antes de começar a aplicação, preparei o laboratório de informática para dar início à atividade. Cada aluno tinha a sua disposição um computador que já estava ligado com a ferramenta. Assim apresentei-me, junto de meus colegas, e fiz as disposições iniciais, para o prosseguimento dos exercícios. Antes de apresentar o software, apliquei para os alunos questões envolvendo o conteúdo de Teorema de Tales, com atividades do cotidiano dos alunos, como futebol, jogos online e representação de espaço. Em seguida, pedi que cada um dos participantes utilizasse o GeoGebra, acompanhando a explicação sobre os componentes presentes nesta aplicação.

Assim que possuíam o conhecimento da ferramenta, e como funcionava, foi realizado um tutorial para construção de feixes de retas paralelas e transversais na janela de visualização do software. Esta etapa era essencial, pois seria uma maneira de aplicar e verificar geometricamente alguns dos conceitos aprendidos em aula, e seria útil para realizar os exercícios que foram aplicados ao final da aula. Para concluir, foi realizado um questionário para saber a opinião sobre a atividade realizada.





Abaixo está os resultados referentes a avaliação da aula prática:



- Dia 15 de Abril de 2019 – IF Sul – Câmpus Bagé (Reunião)**

Na reunião desta segunda-feira, fizemos comentários sobre a atividade realizada na sexta-feira. A supervisora Aline Sonza propôs para os licenciandos do projeto a



realização de um relato sobre a atividade. Também iniciamos a pesquisa para a realização da oficina que será aplicada na Semana Acadêmica. A atividade foi dividida em grupos, pois, a proposta é termos mais de uma oficina neste evento.



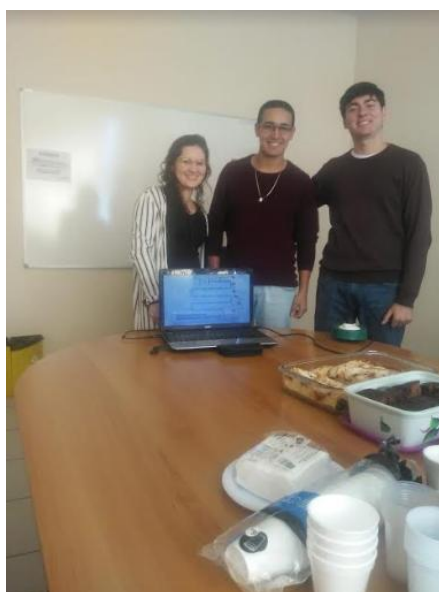
- **Dia 22 de Abril de 2019 – IFSul – Câmpus Bagé (Reunião)**

Nesta reunião apresentamos os planos que estamos desenvolvendo para aplicar na semana acadêmica. Fizemos algumas alterações e correções, e demos continuidade na preparação das atividades.



- **Dia 29 de Abril de 2019 – IFSul – Câmpus Bagé (Reunião)**

Durante a reunião dessa segunda-feira, expus com meus colegas os slides da oficina sobre Matemática Financeira e sua aplicação no Excel-Calc. Mostramos alguns conceitos básicos dos conteúdos que serão abordados, além de exemplos e atividades que serão aplicadas e desenvolvidas ao longo da oficina. Ao final da reunião discutimos assuntos pertinentes sobre os trabalhos realizados e projeções de próximas atividades.



- **Dia 02 de Maio de 2019 – UNIPAMPA (Reunião geral)**



Foi realizada uma reunião nessa quinta-feira, para conhecermos os novos bolsistas, integrantes do PIBID, e a nova supervisora prof<sup>a</sup> Simone Collares. Comentamos sobre as atividades que já foram realizadas, além de falar mais sobre a nova escola, que iremos trabalhar no projeto, e planejar as próximas atividades. Entre as atividades destacadas está: o INTRAPIBID, que será realizado na Unipampa – Campus Bagé; as oficinas que foram planejadas para a Semana Acadêmica do curso da matemática.



- **Dia 06 de Maio de 2019 – Escola José Gomes Filho**

Na segunda-feira dia 06 de maio acompanhei junto com meus colegas, Éder Rolim, Thalyta Lopes, a prof<sup>a</sup>. Simone Collares, atual supervisora, e assistimos a uma aula do 8º ano, com o objetivo de aprender mais sobre a escola e os conteúdos. Fomos apresentados aos alunos pela supervisora, e observamos a realização e correção da avaliação que foi realizada nesse dia. Ao final conhecemos um pouco das instalações da instituição, como o auditório as salas de aula, e fomos apresentados aos professores e o diretor da escola.



- **Dia 09 de Maio de 2019 – Escola José Gomes Filho (Reunião)**

Na reunião dessa quinta-feira comentou-se a importância da realização dos registros, e a apresentação de modelos de ficha ponto e de controle de atividades aos novos integrantes do projeto. Também discutiu-se a possibilidade de trabalhos em conjunto, com todos os licenciandos, em determinadas atividades. Por fim a prof<sup>ª</sup>. Simone, falou sobre uma gincana ludo-pedagógica para ser realizada na semana do dia da criança.



- **Dia 13 de Maio de 2019 – Escola José Gomes Filho**

Nesse dia acompanhei a supervisora Simone em atividades escolares, assistindo a aula do oitavo ano e auxiliei os alunos que possuíam alguma dificuldade com o conteúdo de fatoração, dando uma assistência e corrigindo alguns exercícios.



- **Dia 16 de Maio de 2019 – UNIPAMPA (Reunião)**

Realizei a apresentação de oficina sobre *Inserção da Planilha Eletrônica na Prática Pedagógica do Professor de Matemática*, para os demais colegas, supervisora e coordenadora. Após o término, assisti a apresentação da oficina sobre *A utilização do Kahoot como Recurso Didático-Pedagógico na Formação de Professores*, o qual as bolsistas Nilvane, Júlia e Najara estão vinculadas. Concluindo as apresentações foi marcado uma 2ª apresentação para finalizarmos antes das apresentações das oficinas que serão nos dias 5, 6 e 7 de junho de 2019 na Semana Acadêmica da Matemática.





- **Dia 20 de Maio de 2019 – Escola José Gomes Filho**

Na tarde da segunda-feira, dia 20 de Maio, acompanhei a supervisora em atividades práticas, assistindo a aula e colaborando junto com o meu colega de projeto Éder dos Santos, como, por exemplo, ajudando os alunos com a realização dos exercícios, e ajudando a professora a realizar a correção em aula.



- **Dia 22 de Maio de 2019 – INTRAPIBID**

No dia 22 de Maio participei junto com colegas de projeto do INTRAPIBID, que foi realizado na UNIPAMPA – Campus Bagé, com o propósito de compartilhar informações de atividades realizadas entre os subprojetos de outros campi da universidade. Participamos de uma palestra realizada pela Prof.<sup>a</sup> Dr. Maria Luisa Merino de Freitas Xavier, sobre *Formação de Professores e Metodologias de Ensino*. Na segunda parte do evento teve rodas de conversa e relatos de experiência onde cada um dos subprojetos expuseram as atividades realizadas ao longo do período de 2018-2019.



- **Dia 27 de Maio de 2019 – Escola José Gomes Filho**

Nessa segunda-feira acompanhei a professora Simone Collares e seu andamento em uma aula do 8º ano, junto com o meu colega de projeto Éder Santos, e auxiliamos os alunos na realização das atividades e na correção de exercícios.



- **Dia 30 de Maio de 2019 – Escola José Gomes Filho (Reunião)**

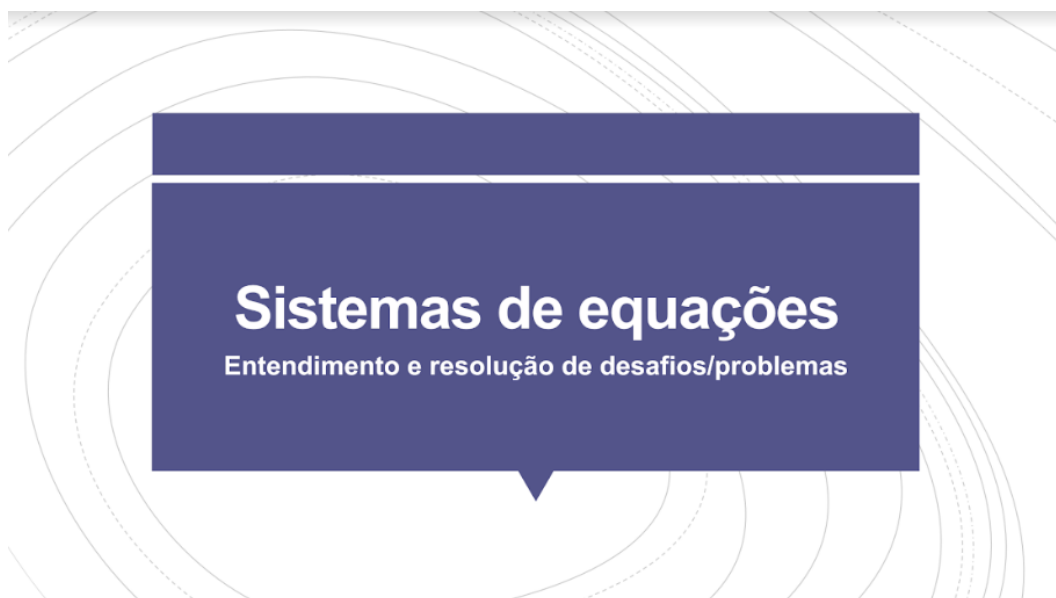
Na reunião do dia 30 de Maio, quinta-feira, e teve como pauta planejamento de atividades futuras, como planejamento de aulas, participação e realização de propostas para uma gincana e etc. Além disso, comentou sobre a realização dos relatórios e o fechamento das atividades referentes ao mês de Maio. Ao final, fomos ao laboratório de informática para verificar as condições do mesmo, para uma possível intervenção/proposta.





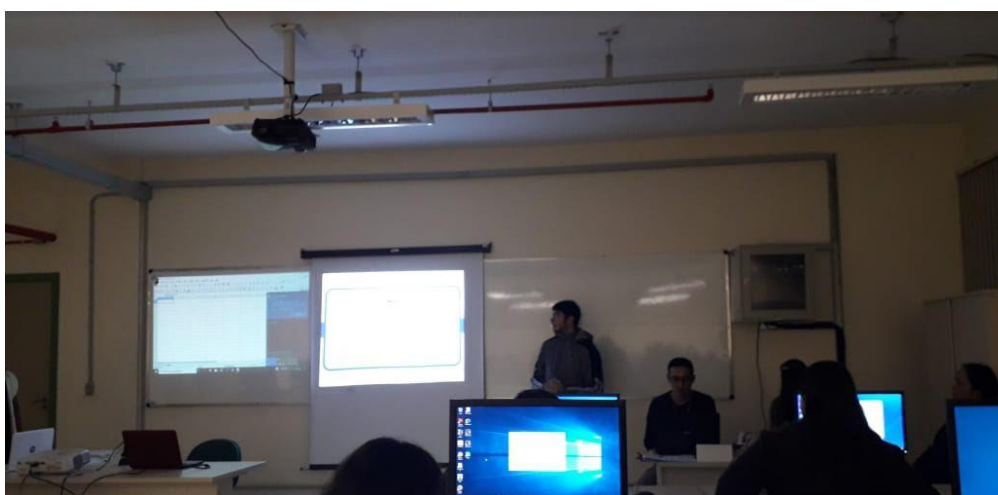
- **Dia 03 de Junho de 2019 – Escola José Gomes Filho**

Na segunda-feira, realizei junto com o bolsista Éder dos Santos, a apresentação em slides a respeito do conteúdo de Sistemas de Equações, para os alunos do 8º ano, e esta atividade contou com a presença e assistência da supervisora profª. Simone Collares. O objetivo dessa proposta era apresentar o tema e métodos de resolução de Sistemas de Equações, bem como maneiras dos alunos observarem os gráficos das equações, seja em desenho ou com o auxílio do GeoGebra, e saber relacionar a intersecção das retas, com a resolução dos problemas.



- **Dia 05 de Junho de 2019 – UNIPAMPA (Semana Acadêmica)**

Nesse dia 05 de Junho, quarta-feira, foi realizada a oficina “*Inserção da Planilha Eletrônica na Prática Pedagógica do Professor de Matemática*”, na Semana Acadêmica do curso de Licenciatura em Matemática. Éder dos Santos, Thalyta Alves e eu apresentamos, inicialmente, conteúdos pertinentes a Matemática Financeira, como por exemplo, utilização de porcentagem, cálculo de taxas (acréscimos e decréscimos). Em seguida mostramos as telas e as funcionalidades dos softwares Excel, e do Calc (LibreOffice) com o objetivo de familiarizar os participantes com as ferramentas que iríamos trabalhar ao longo da oficina. Fizemos um tutorial, envolvendo os conceitos inicialmente apresentados, utilizando a planilha do Calc, para logo após realizarmos as atividades práticas.

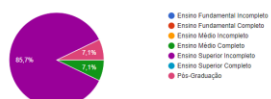




**Abaixo estão os resultados da pesquisa de avaliação da oficina:**

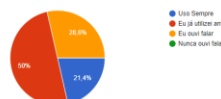
1) Nível de Escolaridade

14 respostas



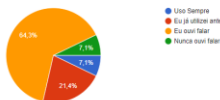
2) Seu conhecimento sobre o Excel

14 respostas



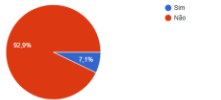
3) Seu conhecimento sobre o LibreOffice Calc

14 respostas



4) Você sentiu alguma dificuldade na manipulação do LibreOffice Calc?

14 respostas



5) A realização da oficina contribuiu para o seu conhecimento sobre o LibreOffice Calc?

14 respostas



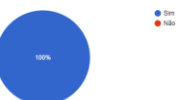
6) A realização da oficina contribuiu para o seu conhecimento sobre Percentagem?

14 respostas



7) A realização da oficina contribuiu para o seu conhecimento sobre conceitos básicos de Matemática Financeira?

14 respostas



8) Você considera a utilização do Excel/Calc importantes para o ensino básico?

14 respostas



- **Dia 10 de Junho de 2019 – Escola José Gomes Filho**

Nessa segunda-feira acompanhamos a professora Simone Collares, em uma aula do 8º ano, auxiliando os alunos com qualquer dúvida sobre o conteúdo.



- **Dia 13 de Junho de 2019 – UNIPAMPA (Reunião)**

Nesse dia reunimos para agendamento e organização das aulas que haverá em julho, na UNIPAMPA, com os alunos da Escola José Gomes Filho. Tratou-se das datas e quais os conteúdos que serão trabalhados nos dias que, ocorrerão às atividades. Por fim, foi solicitado atualização dos portfólios e comentou-se sobre a situação dos bolsistas até o momento.





- **Dia 19 de Junho de 2019 – UNIPAMPA (Reunião)**

No dia 19 de junho, quarta-feira, reuniram-se na sala 4108 da UNIPAMPA, os bolsistas de iniciação à docência, Éder Rolim, Guilherme Varella, Julia Goulart Berdet, Lorenzo Schneider Morales e Najara de Deus com a supervisora Simone de Azambuja Collares para uma reunião do Programa Institucional de Iniciação à Docência – PIBID com a seguinte pauta: planejamento das atividades por turma, de acordo com cada conteúdo, e estimativa das possíveis datas de agendamento para a visita das turmas à Universidade.



- **Dia 24 de Junho de 2019 – Escola José Gomes Filho**

Nessa segunda-feira, acompanhei junto com meus colegas bolsistas, Éder dos Santos e Najara de Deus, a professora e supervisora Simone Collares, colaborando na realização das atividades em turmas distintas. Sendo elas:

- 7º ano: auxiliamos os alunos no conteúdo de Expressões Algébricas;
- 8º ano: os alunos realizaram uma avaliação sobre o conteúdo de Equações e Sistemas de equações;
- 9º ano: os alunos tiveram uma revisão sobre o conteúdo de Funções do 2º Grau.



- **Dia 27 de Junho de 2019 – Escola José Gomes Filho (Reunião)**

Nesse dia, aconteceu a reunião na Escola Estadual José Gomes Filho, com os bolsistas de iniciação à docência, Éder Santos, Guilherme Varella, Julia Goulart Berdet e Lorenzo Schneider Morales com a supervisora Simone de Azambuja Collares para uma reunião do Programa Institucional de Iniciação à Docência – PIBID com a seguinte pauta:

- Planejamento das práticas ludo-pedagógico do sexto e oitavo ano e definição de que na próxima reunião, quarta-feira da semana seguinte, os jogos deverão estar prontos para ser testados;
- Planejamento e distribuição dos bolsistas nas atividades da festa junina e confecção de uma cesta junina que possivelmente, servirá de premiação para a turma vencedora das atividades caipiras.





- **Dia 01 de Julho de 2019 – Escola José Gomes Filho**

Nessa segunda-feira, Éder dos Santos, Júlia Goulart, Najara de Deus e eu, Lorenzo Morales, acompanhamos as atividades realizadas sob a supervisão da professora Simone Collares, na atuação em sala da aula. Auxiliamos alunos de diferentes turmas. Segue abaixo, a disposição das turmas e seus respectivos conteúdos.

- 7º ano: professora Simone entregou as provas aos alunos, e em seguida foram recolhidos os documentos para autorização do uso de imagem. Após esse momento inicial, realizou-se um jogo de dominó (com radiciação e potenciação), o qual os alunos foram divididos em grupos e auxiliamos nas regras;
- 8º ano: professora Simone fez as correções das questões do conteúdo de Inequações e repassou mais alguns exercícios sobre essa matéria a qual auxiliamos os alunos;
- 9º ano: professora Simone explicou em slide sobre o conteúdo de Teorema de Tales e foi feito alguns exercícios o qual pudemos auxiliar.





- **Dia 03 de Julho de 2019 – UNIPAMPA (Reunião)**

Reuniram-se, na Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA), os bolsistas de iniciação à docência, Éder Santos, Guilherme Varella, Julia Goulart Berdet, Najara de Deus e Lorenzo Schneider Morales com a supervisora Simone de Azambuja Collares para uma reunião do Programa Institucional de Iniciação à Docência – PIBID com a seguinte pauta:

- Foram confirmados os dias e os horários de visita na UNIPAMPA, 8º ano: dia 8 JUL 19, saída da escola às 13h40min, retorno 15h30min, 6º ano: dia 9 JUL 19, saída da escola às 13h40min, retorno 15h30min e 9º ano: dia 22 JUL 19, saída da escola às 15h30min e retorno às 17h10.
- Foram abordados sobre os planos de aula, material e a divisão dos bolsistas que irão participar das atividades na UNIPAMPA.



- **Dia 08 de Julho de 2019 – UNIPAMPA**

Nessa segunda-feira, realizei uma atividade com os alunos do 8º ano da escola José Gomes Filho, que consistia em uma jogo de perguntas e respostas, realizado na aplicação Kahoot!, envolvendo o conteúdo de inequações, o qual os alunos estudaram em sala de aula. Para a aplicação contei com o auxílio dos meus colegas bolsistas Éder dos Santos, Najara de Deus, Guilherme Varella e Júlia Goulart, assim como a participação e supervisão da professora Simone Collares e organização da coordenadora Denice Menegais. Os alunos tiveram oportunidade de conhecer as instalações da instituição e praticar os conteúdos aprendidos em sala de aula dentro de uma atividade lúdica.





- **Dia 15 de Julho de 2019 – Escola José Gomes Filho**

Nessa segunda-feira, assisti junto os alunos e professores da escola José Gomes Filho a uma palestra da psicóloga Gláucia Nunes, sobre bullying e cyberbullying nas escolas. Em seguida, acompanhei a professora, junto com as minhas colegas de projeto Júlia Goulart e Najara de Deus à aula do oitavo ano sobre o conteúdo de valor numérico. No 9º ano a professora continuou de Teorema de Tales e disponibilizou um tempo para o ensaio da festa julina, que ocorrerá na escola.





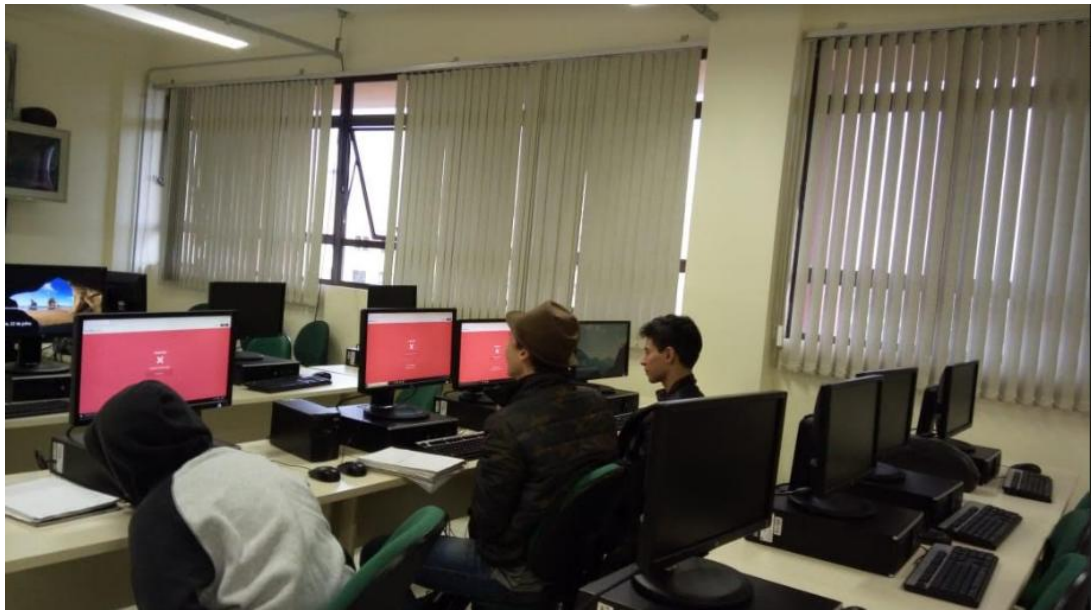
- **Dia 20 de Julho de 2019 – Escola José Gomes Filho**

Nesse sábado ocorreu a Festa Julina, evento que envolvia toda comunidade escolar para realização de atividades lúdicas, confraternização. Mobilizou tanto professores quanto alunos, assim como seus responsáveis. A participação de meus colegas (Guilherme Varela, Júlia Goulart, Najara de Deus) e eu, envolvia a administração de uma das barracas da festa. Consistia em um jogo, que o participante deveria escolher uma determinada cor e esse teria 25% de chance de acerto, tendo em vista o número de partes que representavam aquela cor (tinha 8 partes do círculo e 2 era de distintas cores). Caso a cor escolhida fosse sorteada o participante ganhava um prêmio, caso contrário recebia um prêmio de participação.



- **Dia 22 de Julho de 2019 – UNIPAMPA**

Nessa segunda-feira, os alunos do nono ano da escola José Gomes Filho participaram de uma atividade realizada na Universidade Federal do Pampa (Unipampa). A prática em questão era um jogo de perguntas e respostas, realizado no Kahoot! (o mesmo realizado com a turma do oitavo ano da mesma escola). Dessa vez o conteúdo trabalhado era Teorema de Tales. O propósito da atividade era aplicar os conhecimentos aprendidos em sala de aula, dentro de uma proposta diferente do habitual para os estudantes. Dessa forma praticavam o conteúdo e, ao mesmo tempo, conheciam outras formas de aprendizagem.





- **Dia 24 de Julho de 2019 – Escola José Gomes Filho**

As atividades dessa quarta-feira envolviam práticas em sala de aula. Com a participação de meus colegas de projeto Guilherme Varela, Júlia Goulart, Najara de Deus e eu, trabalhamos conteúdos que a supervisora profª Simone Collares preparou para as aulas. Os conteúdos trabalhados (oitavo ano) foram: multiplicação e divisão de frações algébricas.





- **Dia 05 de Agosto de 2019 – Escola José Gomes Filho**

Nesse dia acompanhei as atividades de volta as aulas na escola com a supervisora do projeto. Ao longo do dia estive presente em três turmas:

- 7º ano: a professora realizou uma aula sobre soma e subtração de frações e revisão de conteúdos ocorridos antes do recesso.
- 8º ano: conversa inicial da professora com os alunos, e continuação do conteúdo de frações algébricas.
- 9º ano: entrega de avaliações e notas anteriores e continuação do trabalho com os conteúdos anteriores, agora envolvendo semelhança de triângulos.

- **Dia 12 de Agosto de 2019 – Escola José Gomes Filho**

Nessa segunda-feira acompanhei a professora Simone Collares nas atividades em sala de aula com o bolsista Éder dos Santos. As atividades incluíram:

- 7º ano: realização de exercícios dos conteúdos trabalhados em aulas anteriores e correção dos mesmos.
- 8º ano: revisão de conteúdos para a avaliação da próxima aula.
- 9º ano: continuação do conteúdo de semelhança de triângulos, com práticas de exercícios, concluindo as atividades.



- **Dia 15 de Agosto de 2019 – Escola José Gomes Filho**

Nessa quinta-feira ocorreu a reunião dos bolsistas com a supervisora para tratar das atividades que seguirão na segunda metade do ano. Entre os tópicos destaca-se: planejamento de práticas para a gincana do dia da criança na escola; escrita de trabalhos e resumo expandido sobre pesquisas e oficinas da semana acadêmica; possibilidade de inscrição de trabalhos científicos para salões de ensino e extensão e convenções sobre educação.



- **Dia 19 de Agosto de 2019 – Escola José Gomes Filho**

Acompanhamento das atividades com a supervisora profª Simone, em sala de aula. Entre as atividades, ocorreu:

- 7º ano: Inicialmente realização de exercícios e correção. Nos períodos finais, a professora solicitou que meu colega Éder e eu, acompanhássemos os alunos no desenvolvimento dos exercícios de radiciação de números fracionários.
- 8º ano: introdução aos conteúdos de geometria plana, com revisão de conceitos primitivos da mesma e definições de ângulo raso, obtuso, reto e nulo. Por fim o estudo de graus, fazendo a conversão para minutos e segundos assim como o inverso.



- **Dia 21 de Agosto de 2019 – UNIPAMPA (Reunião)**

Na reunião dessa quarta-feira, realizada na UNIPAMPA, com a supervisora prof<sup>ª</sup> Simone Collares, a coordenadora prof<sup>ª</sup> Denice Menegais, para definir os planos para as próximas atividades na Escola José Gomes Filho. Entre os tópicos, destaca-se: escrita e revisão dos resumos expandidos para envio dos mesmos à eventos; planejamento de atividades que deverão ser desenvolvidas com os alunos da referida escola.



- **Dia 26 de Agosto de 2019 – Escola José Gomes Filho**

Participação em atividades de ensino em sala de aula para as turmas 7º e 8º anos.  
As atividades foram:

- 7º ano: início do conteúdo de equações do 1º grau, e a utilização de incógnitas em resolução de problemas;
- 8º ano: continuação do conteúdo de ângulos, agora trabalhando com conversão de graus para minutos e segundos, de minutos para segundos e os respectivos inversos.



- **Dia 02 de Setembro de 2019 – Escola José Gomes Filho**

Participação de atividades em sala de aula com a supervisora profª Simone Collares.  
As aulas em cada turma tiveram os seguintes conteúdos trabalhados:

- 7º ano: continuação de práticas de exercícios em sala de aula com os conteúdos de equação do 1º grau;
- 8º ano: revisão de conteúdos trabalhados no trimestre anterior, como sistema de equações e inequações;
- 9º ano: continuação dos conteúdos de Geometria Plana, envolvendo o estudo de semelhança de triângulos.





- **Dia 05 de Setembro de 2019 – Escola José Gomes Filho (Reunião)**

A reunião dessa quinta-feira teve os seguintes assuntos e atividades em pauta:

- Preparação de planos para as próximas atividades com os alunos do 6º e do 8º ano;
- Discussão de atividades elaboradas anteriormente, como os planos já aplicados e registrados no Google Drive;
- Comentários e planejamento de atividades para a gincana da escola.





**PROGRAMA INSTITUCIONAL DE BOLSAS DE INICIAÇÃO À DOCÊNCIA  
SUBPROJETO MATEMÁTICA – UNIPAMPA BAGÉ**

<b>Escola:</b> Escola Estadual José Gomes Filho.	<b>Coordenadora do Subprojeto:</b> Denice Menegais	<b>Supervisora na Escola:</b> Simone Collares	<b>Nível de Ensino:</b> Fundamental
--	--	---	-------------------------------------

**Plano de Aula e/ou Roteiro de Atividades**

**I. Dados de Identificação**

<b>Professor (a) regente:</b> Simone Collares	<b>Data:</b> 09/09/2019	<b>Turma/Ano:</b> 8º ano	<b>Carga horária:</b> 2 h/A
<b>Bolsista(s) responsável(eis):</b> Éder dos Santos; Lorenzo Schneider Morales.	<b>Título da atividade:</b> Batalha de Ângulos		

**Regras do Jogo:**

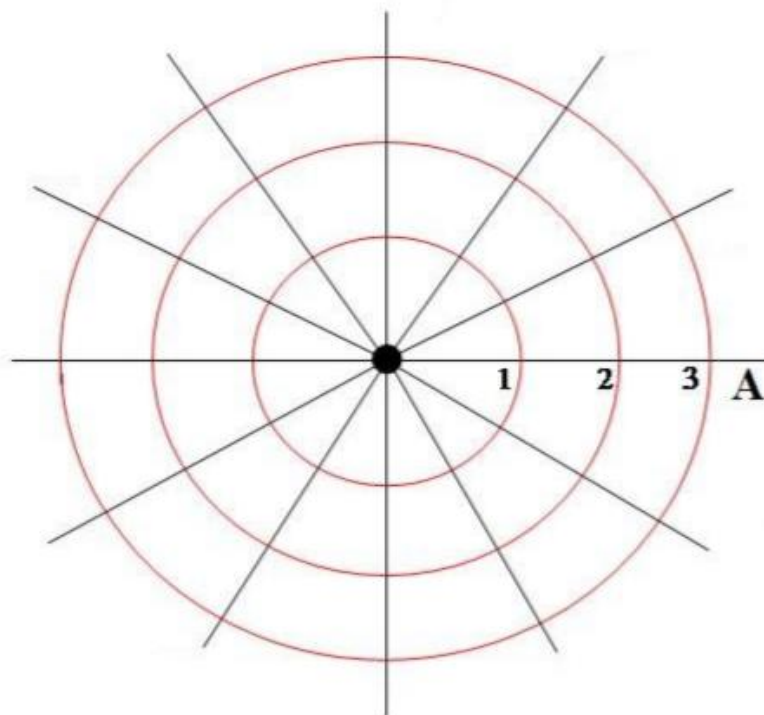
- 1) Cada jogador receberá um tabuleiro no qual deve marcar 9 embarcações que correspondem a 9 pontos (2 de cada tipo mais um submarino).

Quantidade de Embarcações	Formato da Embarcação
<b>Um submarino;</b>	○
<b>Dois destroyers;</b>	●
<b>Dois cruzadores;</b>	△
<b>Dois porta-aviões.</b>	□

- 2) O tabuleiro com as marcações não pode ser visto pelo adversário.

- 3) Cada jogador, alternadamente, dá um “tiro” com o objetivo de afundar a embarcação adversária.

**Tiro** – o jogador escolhe um ponto do tabuleiro dizendo o número que identifica a circunferência a que pertence o ponto e a medida da amplitude do ângulo. 0° e 360° são considerados pontos coincidentes. Portanto, (3, 0°) e (3, 360°) correspondem ao mesmo ponto no tabuleiro.

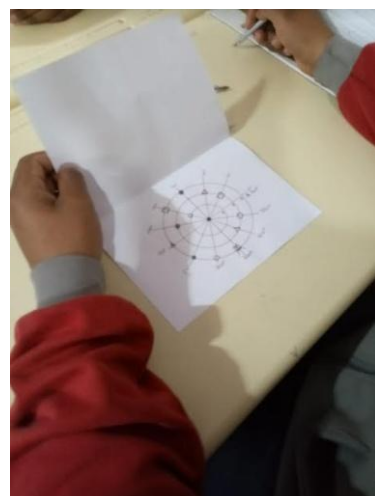


Modelo do tabuleiro para a atividade.

- **Dia 09 de Setembro de 2019 – Escola José Gomes Filho**

As aulas dessa segunda-feira na escola tiveram como destaque os seguintes assuntos:

- 7º ano: correção de exercícios anteriores, e realização de novas atividades envolvendo equações com incógnita;
- 8º ano: a realização da atividade, elaborada pelos bolsistas, Éder dos Santos e eu, Lorenzo Morales, consistia em um jogo de batalha-naval, com o intuito de promover o estudo de ângulos e estabelecer relações entre esses conceitos aliado à representação gráfica no plano cartesiano. A turma foi dividida em quatro duplas e um trio, sendo realizada durante 2h/A. Os alunos tiveram o apoio da profª Simone Collares e dos bolsistas para o entendimento do jogo e a supervisão da atividade;
- 9º ano: continuação no estudo de Geometria Plana, com o estudo de triângulo retângulo.



- **Dia 11 de Setembro de 2019 – UNIPAMPA (Reunião)**

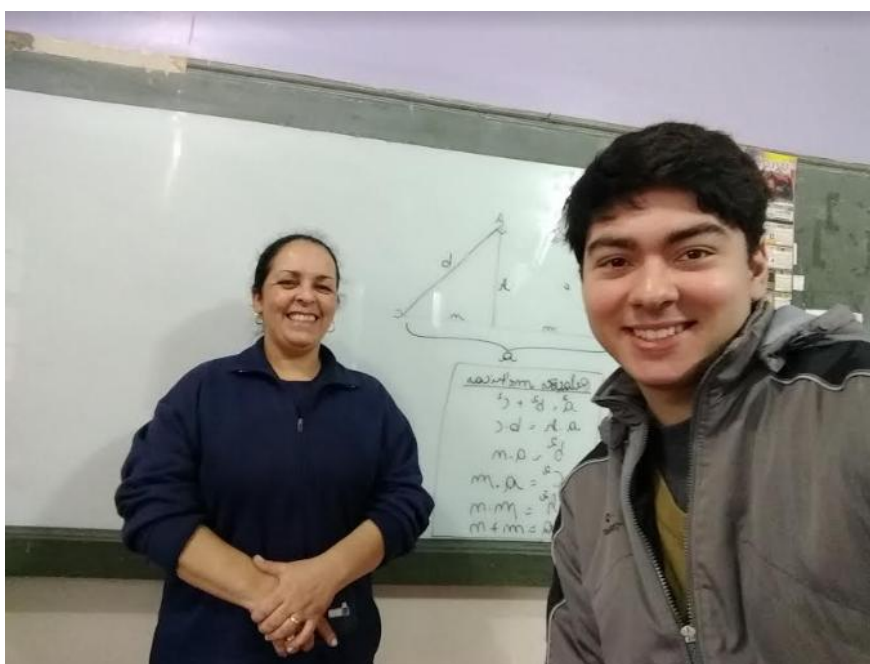
Planejamento e comentários sobre as escritas, planejamento de atividades para a gincana e discussão do orçamento para a compra de materiais com a verba do Programa. Além do já exposto, também ficou acordado que a reunião da semana seguinte será na quarta-feira, dia dezoito de setembro novamente na Universidade.



- **Dia 16 de Setembro de 2019 – Escola José Gomes Filho**

Nessa segunda-feira, ocorreu aula em três turmas da escola. As turmas com seus respectivos assuntos estão descritos abaixo:

- 7º ano: continuação das atividades propostas em aulas anteriores, envolvendo equações algébricas;
- 9º ano: estudo de relações métricas envolvendo o triângulo retângulo;
- 8º ano: continuação no estudo envolvendo ângulos;



- **Dia 18 de Setembro de 2019 – UNIPAMPA (Reunião)**

Inscrições para o SIEPE, envio do template para a escrita do resumo simples, que deverá ser entregue até domingo, dia 22 de setembro. Organização fotográfica da atividade “Círculos da paz”, realizada no “dia D”, com a participação dos bolsistas. Além do já exposto, também ficou acordado que na reunião da semana seguinte deverá ser entregue o planejamento da oficina.



- **Dia 23 de Setembro de 2019 – Escola José Gomes Filho**

Participação das atividades em distintas turmas da Escola José Gomes Filho. As turmas, e os respectivos assuntos foram descritos abaixo:

- 7º ano: resolução de problemas com equações algébricas;
- 9º ano: continuação no conteúdo de geometria, dessa vez envolvendo relações métricas em triângulo retângulo, e resolução de problemas relacionados a esse conteúdo;
- 8º ano: estudo de ângulos suplementares e replementares, e apresentação de exemplos;





- **Dia 26 de Setembro de 2019 – Escola José Gomes Filho (Reunião)**

Planejamento das etapas de construção de materiais para a gincana do dia da criança e elaboração das atividades para o tangram. Além do já exposto, também ficou acordado que na reunião da semana seguinte deverão ser concluídas todas as atividades referentes à gincana.



- **Dia 30 de Setembro de 2019 – Escola José Gomes Filho**

Participação nas atividades escolares, em diferentes turmas. No 7º ano, resolução de questões com os conteúdos da aula anterior. No 9º ano trabalhou-se com o conteúdo de circunferência, e algumas relações com a trigonometria. Finalmente entrega das avaliações sobre o conteúdo de graus, no 8º ano, e continuação de conteúdos de geometria.



- **Dia 03 de Outubro de 2019 – Escola José Gomes Filho (Reunião)**

Entrega de compras do PIBID à Direção da escola e a parte dos alunos beneficiados pelas mesmas. Confecção dos materiais que serão utilizados/trabalhados na Gincana 2019, realizada na Escola José Gomes Filho.





- **Dia 07 de Outubro de 2019 – Escola José Gomes Filho**

Acompanhamento das atividades de ensino na escola. As turmas e os conteúdos trabalhados estão destacados abaixo:

- 7º Ano: Resolução de problemas envolvendo incógnita;
- 9º Ano: Medidas de arcos da circunferência, trabalhando com as relações da circunferência, e fazendo as conversões de graus para radianos e radiano para graus;
- 8º ano: No primeiro momento, apresentação do tangram para a turma, em seguida e continuação dos conteúdos e atividades.



- **Dia 11 de Outubro de 2019 – Escola José Gomes Filho (Gincana)**

Nessa sexta-feira ocorreu a Gincana alusiva ao Dia da Criança, comemorado no dia 12 de outubro. Com o nome de “Gincança”, esse é um evento interdisciplinar e de interséries da Escola Estadual José Gomes Filho, que tem como propósito tornar o aluno protagonista frente às atividades propostas, tendo que decidir e colaborar com a turma, visando o êxito da mesma na gincana. Entre as atividades realizadas, ocorreram práticas que exigiam algum conhecimento dos conteúdos abordados anteriormente com os alunos, sendo adaptado para a turma com quem estava jogando.



## Gincana 2019 - Escola José Gomes Filho



- **Dia 17 de Outubro de 2019 – Escola José Gomes Filho (Reunião)**

A reunião ocorrida nessa quinta-feira teve como propósito tratar dos planos individuais por turma, onde cada bolsista escolheu um ano do ensino fundamental para preparar,



individualmente e dentro do planejamento trimestral de conteúdos, seu plano de aula. Esse plano deverá ser aplicado pelo referido bolsista, mas não exclui a ajuda dos colegas.



- **Dia 21 de Outubro de 2019 – Escola José Gomes Filho**

Nessa segunda-feira ocorreram atividades em três turmas distintas, no 7º ano, 8º ano e 9º ano. A seguir apresenta-se os diferentes momentos e como foi trabalhado em cada turma:

- 7º ano: Correção dos exercícios trabalhados em aulas anteriores. Durante essa aula preparei o laboratório de informática, com a ajuda da professora Simone Collares e de outros professores, para receber os alunos do 9º ano em outro período;
- 9º ano: No segundo e terceiro períodos, apresentei algumas definições relacionadas ao conteúdo de estatística. Entre os tópicos apresentados constavam, e conforme o plano de aula: definições de amostra e população; definições de variável, sendo essa quantitativa e qualitativa, e suas distintas subdivisões; diferentes tipos de representações gráficas, como o gráfico de setores (gráfico de pizza), de barras e de segmentos. Ao final realizou-se uma atividade que trabalhava com todos os itens citados e mostrei algumas funcionalidades do software de planilha eletrônica Excel, e como trabalhar com gráfico utilizando esse programa;

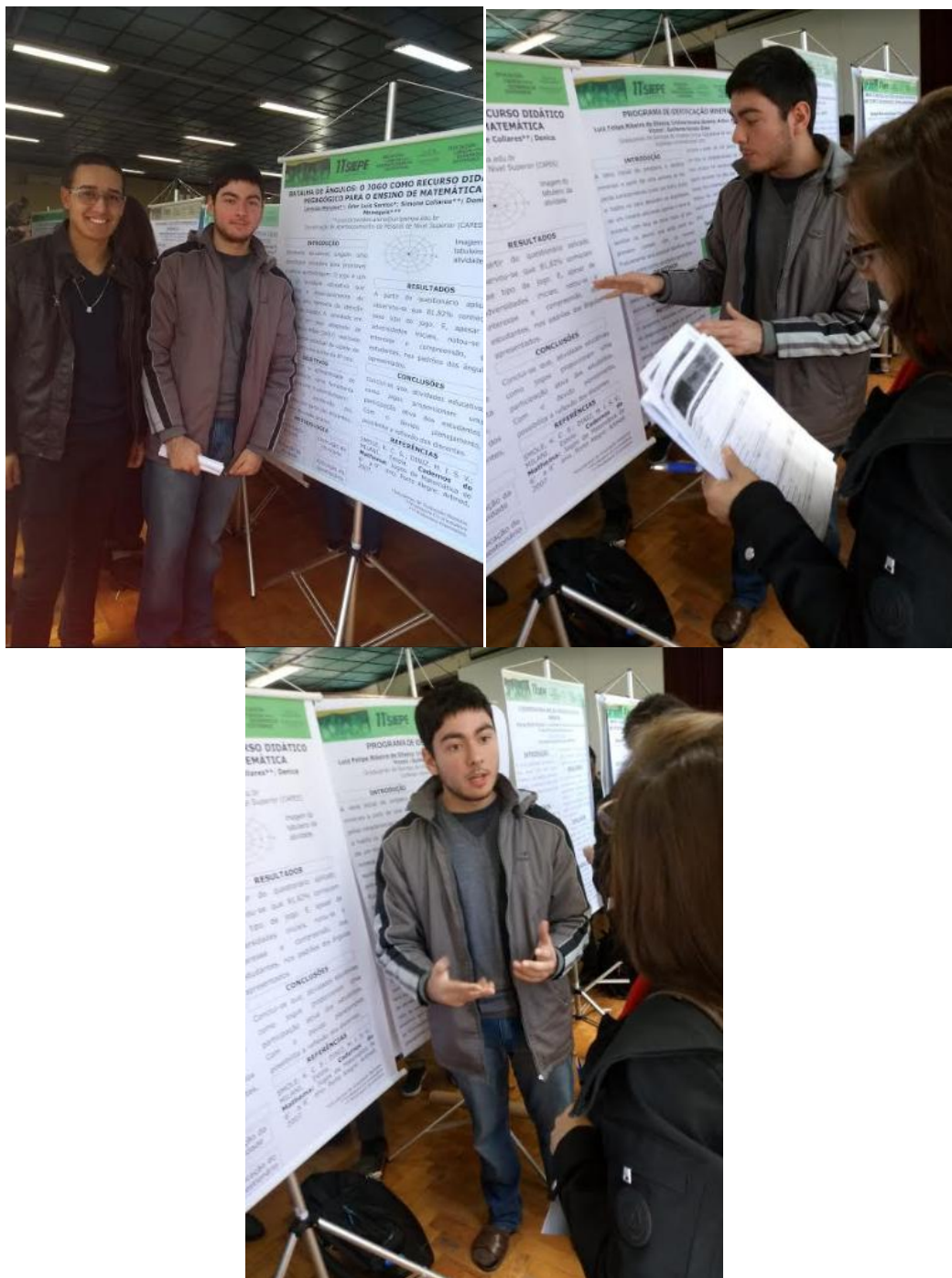
- 8º ano: Realização de um pré-teste, com o propósito de avaliar o conhecimento dos alunos acerca do conteúdo de soma das medidas de ângulos internos de diferentes polígonos.



- **Dia 22 de Outubro de 2019 – UNIPAMPA – Campus Santana do Livramento (11º SIEPE)**

Na terça-feira, dia 22 de outubro, aconteceu o 11º Salão Internacional de Ensino Pesquisa e Extensão, na cidade de Santana de Livramento. Nesse evento, meu colega bolsista Éder dos Santos e eu, Lorenzo Morales, apresentamos um pôster referente à atividade de “Batalha de Ângulos”, que aplicamos com a turma de 8º ano da Escola

Estadual José Gomes Filho. Após nossa apresentação, observamos outros pôsteres da mostra de trabalhos, com o objetivo de conhecer a produção científica de outros participantes do evento.



- **Dia 04 de Novembro de 2019**

Pesquisa e leitura de artigos sobre aprendizagem através de produções audiovisuais, e observando a possibilidade de criar um canal para criar conteúdo audiovisual que possibilite a revisão dos conteúdos vistos em sala de aula pelos alunos, e assim auxiliar na aprendizagem dos mesmos.

- **Dia 06 de Novembro de 2019 – Escola José Gomes Filho**

Nessa quarta-feira acompanhei as atividades escolares na escola, assistindo e auxiliando nas seguintes turmas:

- 6º ano: os alunos estavam conhecendo a conversão de unidades de medidas de tempo, como segundos, minutos, horas, dias, semanas, meses e etc.. Em seguida eles realizaram exercícios, contendo o tema referido;
- 9º ano: exercícios envolvendo conteúdos de estatística, tais como: frequência absoluta e relativa, distribuição de frequências e interpretação de dados;
- 8º ano: continuação dos conteúdos referentes a geometria plana, como estudo de lados congruentes em figuras planas.



- **Dia 07 de Novembro de 2019 – Escola José Gomes Filho (Reunião)**

A reunião desse dia teve como assunto os seguintes tópicos: continuidade das aplicações dos planos, conferindo os próximos assuntos; o projeto em que os alunos do 9º ano estão trabalhando.





- **Dia 12 de Novembro de 2019 – Escola José Gomes Filho**

Acompanhamento das atividades escolares em sala de aula

- 8º ano: continuação do estudo de triângulos congruentes e correção de exercícios.
- 9º ano: exercícios de frequência relativa e absoluta.
- 7º ano: Resolução de problemas envolvendo o conteúdo de regra de três.



- **Dia 16 de Novembro de 2019 – Pesquisa de ferramentas para produção de vídeos**



Nessa data pesquisei algumas ferramentas para produção de vídeos, sobre os conteúdos abordados em sala de aula para auxiliar na aprendizagem dos alunos e no seu desempenho em avaliações futuras.



Imagem do logotipo do Shotcut e do OpenShot, softwares de edição de vídeo.

- **Dia 23 de Novembro de 2019 – Instituto Federal Sul-rio-grandense (IFsul) – ENCIF**

Nesse sábado, foram apresentados os trabalhos no 5º ENCIF, referente a oficinas e atividades realizadas anteriormente no projeto. O título da minha apresentação era *SOFTWARES NA EDUCAÇÃO: A UTILIZAÇÃO DO GEOGBRA NO ESTUDO DE DIFERENTES REPRESENTAÇÕES MATEMÁTICAS*. Esse trabalho teve como pauta, a utilização de ferramentas digitais, como a calculadora gráfica, para o estudo e verificação de diferentes representações matemáticas. Também foi feita uma análise de dados, a partir da oficina realizada no 4º ENCIF, *Aplicabilidade de conceitos matemáticos no software GeoGebra*, que consultava os participantes sobre a importância do GeoGebra na educação.





- **Dia 24, 25 e 26 de Novembro de 2019**

Nesses dias tive a experiência de utilizar alguns dos softwares de vídeo anteriormente pesquisados, olhando tutoriais na internet e visualizando suas funcionalidades. Pesquisei outras ferramentas para edição de vídeo para verificar alternativas mais interessantes.



Imagem do logotipo do Powtoon ferramenta de edição de vídeo online.

- **Dia 28 de Novembro de 2019 – UNIPAMPA**

Reunião para determinar as próximas atividades para o próximo mês, e eventos como a Feira de Materiais Didáticos, que irá ocorrer na UNIPAMPA.



- **Dia 30 de Novembro de 2019 – UNIPAMPA**

Fechamento das atividades com os demais subprojetos do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), sendo esses dos cursos da Química e da Física. Cada subprojeto apresentou suas expectativas e realizações durante o período e o que planejam fazer futuramente. Ao final, ocorreu uma exposição para observar os materiais produzidos e utilizados durante o período.









- **Dia 02 de Dezembro de 2019 – UNIPAMPA**

Nessa segunda-feira, ocorreu a 1ª Feira de Materiais Didáticos da UNIPAMPA, onde cada curso apresentava os materiais confeccionados por seus alunos ao longo de cada projeto ou estágios.







- **Dia 03 de Dezembro de 2019**

Criação do canal Matemática em Dia, no Youtube, para fazer revisões de conteúdos que os alunos viram ao longo do ano, sendo uma alternativa para quem tiver dúvidas.



**Figura 1: Logotipo do canal no Youtube.**



**Figura 2: Capa inicial dos vídeos.**

Para realização de cada vídeo é necessário fazer uma pesquisa de cada conteúdo, e assim que concluída a gravação, é feita a edição do vídeo através do site Powtoon e do software de edição de vídeo disponível no Windows 10.

- **Dia 09 de Dezembro de 2019**

Pesquisa sobre o conteúdo de sistemas de equações, contando com leituras de algumas bibliografias.

- **Dia 11 de Dezembro de 2019**

Publicação do vídeo sobre o conteúdo de sistemas de equações tendo uma segunda parte em seguida.



- **Dia 13 de Dezembro de 2019**

Publicação da segunda parte do vídeo sobre sistemas de equações, agora falando sobre o método da substituição, e mostrando alguns exemplos.



- **Dia 18 de Dezembro de 2019**

Publicação do vídeo sobre equações do 1º grau, com exemplos.



- **Dia 19 de Dezembro de 2019**

Publicação do vídeo sobre função do 1º grau, com a apresentação da reta no gráfico e da própria função, com alguns exemplos diferentes, sobre função crescente e decrescente.



- **Dia 26 de Dezembro de 2019**

Publicações dos vídeos sobre regra de três simples e sobre produtos notáveis. No primeiro foi apresentado o tópico, através de dois exemplos, mostrando os passos para a resolução através da regra de três. No segundo vídeo há exemplos de produtos notáveis, como o quadrado da soma, quadrado da diferença e o produto da soma pela diferença. Nesse, cada um dos tipos de produtos notáveis foi apresentado individualmente, também ilustrando com exemplos utilizando termos e expressões algébricas.



Simp

1º) Em uma padaria, são produzidos 300 doces em 90 minutos. Se utilizar 30 minutos, quantos doces a padaria poderá fazer?



MATEMÁTICA  
EM DIA

Produtos Notáveis

Quadrado da Soma

$$(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$