

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
FARROUPILHA- *CAMPUS* SANTA ROSA

CURSO SUPERIOR LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

LUAN VITOR MUNEWEG

RELATÓRIO DE ATIVIDADES DE ESTÁGIO

SANTA ROSA, RS
2025

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
FARROUPILHA- *CAMPUS* SANTA ROSA

LUAN VITOR MUNEWEG

RELATÓRIO DE ATIVIDADES DE ESTÁGIO

Trabalho apresentado como requisito para
obtenção do título de Licenciado em
Matemática, do curso de Licenciatura em
Matemática do Instituto Federal
Farroupilha – *Campus* Santa Rosa.

Orientador(a): Kelly Pereira Duarte

Coorientador(a): Daiani Finatto Bianchini

SANTA ROSA, RS
2025

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
FARROUPILHA- CAMPUS SANTA ROSA

A Orientadora Professora Kelly Pereira Duarte, a Coorientadora Professora Daiani Finatto Bianchini e o Estagiário Luan Vitor Muneweg, abaixo assinados, cientificam-se do teor do Relatório de Atividades de Estágio, do Curso de Licenciatura em Matemática.

RELATÓRIO DE ATIVIDADES
DE ESTÁGIO

Elaborado por
Luan Vitor Muneweg

como requisito parcial para obtenção do título de Licenciado em Matemática.

Kelly Pereira Duarte
Orientadora

Daiani Finatto Bianchini
Coorientadora

Luan Vitor Muneweg
Estagiário

SANTA ROSA, RS
2025

DADOS DE IDENTIFICAÇÃO

1 Estagiário

- 1.1 **Nome:** Luan Vitor Muneweg
- 1.2 **Curso:** Licenciatura em Matemática
- 1.3 **Turma:** MAT T12
- 1.4 **Endereço:** Rua das Galhas, 250 – Bairro Recanto Verde
- 1.5 **Município e Estado:** Santa Rosa – RS
- 1.6 **CEP:** 98792-345
- 1.7 **Telefone:** (55) 9 9953-9258
- 1.8 **E-mail:** luan.2017012708@aluno.iffar.edu.br

2 Escola

- 2.1 **Nome:** Escola Estadual de Educação Básica Santos Dumont – Polivalente
- 2.2 **Endereço:** Rua General Osório, 717 – Centro
- 2.3 **Município e Estado:** Santa Rosa – RS
- 2.4 **CEP:** 98780-600
- 2.5 **Telefone:** (55) 3512-1337
- 2.6 **E-mail:** santosdumont17cre@educacao.rs.gov.br

3 Estágio

- 3.1 **Área de realização:** Educação Básica – Ensino Fundamental – Anos Finais
- 3.2 **Coordenadora do Curso:** Ma. Mariele Josiane Fuchs
- 3.3 **Professor(a) Orientador(a):** Prof.(a) Kelly Pereira Duarte
- 3.4 **Professora Coorientadora:** Prof.(a) Daiani Finatto Bianchini
- 3.5 **Supervisor do estágio/Regente da turma:** Prof. Ivo Ilário Zwick
- 3.6 **Carga horária total:** 140h
- 3.7 **Data de início e término:** 04 de agosto de 2025 a 15 de dezembro de 2025.

Dedico este trabalho à minha família, que sempre acreditou na minha trajetória acadêmica, e aos meus alunos, que diariamente dão sentido à escolha pela docência em Matemática.

AGRADECIMENTOS

Agradeço, em primeiro lugar, à minha família, pelo apoio, pela compreensão nos momentos de ausência e por acreditarem na minha formação como futuro professor de Matemática.

Às professoras do curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal Farroupilha – Campus Santa Rosa, em especial à Coordenação do Curso e à orientação deste estágio, pelo acompanhamento, pelas contribuições teóricas e pelas provocações que contribuíram para a construção deste relatório.

À Escola Estadual de Educação Básica Santos Dumont – Polivalente, na pessoa de sua equipe diretiva, professores e funcionários, pela acolhida, pela abertura ao trabalho e pela possibilidade de vivenciar de forma concreta o cotidiano escolar.

Ao professor regente da turma e aos estudantes dos anos finais do Ensino Fundamental que me receberam em suas aulas e permitiram que eu aprendesse com suas práticas, dúvidas, dificuldades e conquistas.

Por fim, agradeço aos colegas de curso, pela parceria e pelas trocas ao longo deste processo de formação inicial.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Imagem da Escola	13
Figura 2: Prompt da calculadora de hipotenusa	20
Figura 3: Aluno demonstrando método alternativo na resolução de exercícios	22
Figura 4: Atividade de recorte.	24

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	10
2	A ESCOLA – CAMPO DE INTERVENÇÃO DO ESTÁGIO	12
2.1	Histórico da Escola Estadual de Educação Básica Santos Dumont – Polivalente	12
2.2	Contexto Social	14
2.3	Contexto Cultural	15
2.4	Dinâmica Pedagógica	15
3	PRESSUPOSTOS TEÓRICOS E METODOLÓGICOS	18
3.1	A Educação Matemática no Campo de Intervenção do Estágio	18
3.2	A turma do Estágio	20
3.3	Os Procedimentos Didáticos Metodológicos do Estágio	22
3.4	A Relação Teoria e Prática na Formação do Professor	24
4	CONSIDERAÇÕES FINAIS	27
	REFERÊNCIAS	29
	APÊNDICES	30
	ANEXOS	31

1 INTRODUÇÃO

O presente Relatório de Atividades de Estágio apresenta e analisa as ações desenvolvidas na Escola Estadual de Educação Básica Santos Dumont – Polivalente, com turmas dos anos finais do Ensino Fundamental, no período de 23 de setembro de 2025 a 14 de novembro de 2025, como requisito para o componente curricular Estágio Curricular Supervisionado II do Curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal Farroupilha – Campus Santa Rosa.

De acordo com Pimenta (2009), o estágio configura-se como um campo de investigação, no qual o licenciando se forma como pesquisador de sua própria prática, compreendendo o ensino como uma realidade social e histórica. Nesse sentido, o estágio não se reduz à mera aplicação de técnicas, mas se constitui em espaço de construção e ressignificação dos saberes docentes, articulando teoria e prática no contexto concreto da escola básica.

Na Escola Polivalente, o estágio possibilitou a aproximação sistemática com o cotidiano da Educação Básica, tanto no que se refere à organização institucional – documentos, projetos, normas e concepções – quanto às práticas desenvolvidas em sala de aula, com foco nas aulas de Matemática nos anos finais do Ensino Fundamental. A partir da regência de classe, da observação participante e do diálogo com professores, estudantes e equipe pedagógica, foi possível problematizar as condições reais do trabalho docente e as múltiplas dimensões envolvidas no processo de ensino e aprendizagem da Matemática.

Os objetivos deste estágio incluem: compreender a dinâmica pedagógica da escola campo de intervenção; analisar como a Matemática é concebida nos documentos institucionais e na prática docente; planejar, executar e avaliar sequências de aulas em consonância com a Base Nacional Comum Curricular (Brasil, 2017) e com o Projeto Político-Pedagógico (Santa Rosa, 2023) da escola; e refletir criticamente sobre a própria atuação como futuro professor. Para isso, o relatório articula referenciais teóricos da Educação Matemática e da formação de professores com a experiência vivida durante o período de estágio.

No desenvolvimento das atividades de regência, as metodologias adotadas buscaram articular práticas investigativas, resolução de problemas e momentos dialógicos, valorizando a participação ativa dos estudantes na construção do conhecimento matemático. Inspiradas na pedagogia freireana, as intervenções priorizaram a dialogicidade, a escuta e a contextualização dos conteúdos, entendendo o ensino como prática de liberdade e como processo em que educador e educandos constroem, conjuntamente, sentidos para a Matemática. Além disso, fundamentado em Pimenta (2009), o estágio foi orientado pela perspectiva do professor-pesquisador, compreendendo as ações pedagógicas como objeto de reflexão crítica e constante ressignificação. Desse modo, as metodologias utilizadas articulam teoria e prática, integrando estratégias colaborativas, materiais didáticos diversificados e situações-problema que promovessem o pensamento crítico, a autonomia e o protagonismo dos estudantes.

Estruturalmente, o relatório está organizado em capítulos. No capítulo 2, apresenta-se a escola – campo de intervenção do estágio –, destacando seu histórico, o contexto social e cultural em que está inserida e a dinâmica pedagógica que orienta o trabalho educativo, com ênfase no ensino de Matemática. No capítulo 3, discutem-se os pressupostos teóricos e metodológicos que fundamentaram o estágio, a caracterização da turma e os procedimentos didático-metodológicos adotados. Por fim, o capítulo 4 traz as considerações finais, evidenciando aprendizagens, desafios e contribuições da experiência de estágio para a formação docente em Matemática.

2 A ESCOLA – CAMPO DE INTERVENÇÃO DO ESTÁGIO

A Escola Estadual de Educação Básica Santos Dumont – Polivalente é o espaço educativo em que se desenvolveram as atividades deste estágio. Localizada na região central do município de Santa Rosa, Rio Grande do Sul, a escola atende estudantes do 1º ano do Ensino Fundamental ao 3º ano do Ensino Médio, nos três turnos, configurando-se como uma instituição de grande porte e de referência para a comunidade local.

Neste capítulo, apresentam-se um breve histórico da escola, o contexto social e cultural em que está inserida e a dinâmica pedagógica que orienta o trabalho educativo, com destaque para o ensino de Matemática nos anos finais do Ensino Fundamental.

2.1 Histórico da Escola Estadual de Educação Básica Santos Dumont – Polivalente

A Escola Estadual de Educação Básica Santos Dumont, popularmente conhecida como Colégio Polivalente, teve sua aula inaugural em 12 de março de 1973, no prédio atual situado na Rua General Osório, nº 717, área central de Santa Rosa. A inauguração oficial ocorreu em 20 de maio do mesmo ano, data que passou a compor o calendário comemorativo da escola. Ao completar 50 anos em 2023, a instituição consolidou-se como um importante espaço de escolarização pública no município e na região.

Ao longo de sua trajetória, o Polivalente ampliou gradativamente sua oferta de ensino, atendendo atualmente cerca de 939 estudantes, desde o 1º ano do Ensino Fundamental até o 3º ano do Ensino Médio, com atendimento nos turnos da manhã, tarde e noite. O quadro de professores é composto por equipe diretiva, aproximadamente 57 professores e 12 funcionários, que atuam em diferentes frentes administrativas e pedagógicas.

A escola é mantida pela rede estadual de ensino do Rio Grande do Sul e, segundo seu Projeto Político-Pedagógico (Santa Rosa, 2023), assume a educação como direito humano fundamental e como um dos pilares para o exercício da cidadania. Nessa perspectiva, busca articular a formação intelectual, ética e social

dos estudantes, orientando-os para a construção de seus projetos de vida e para a participação crítica na sociedade

Figura 1: Imagem da Escola



Fonte: O Autor (2025)

Assim, a Escola Estadual de Educação Básica Santos Dumont – Polivalente configura-se como um espaço educativo de grande relevância para a comunidade santa-rosense, não apenas pela sua trajetória histórica, mas também pelo compromisso contínuo com uma formação integral e humanizadora. Seu percurso institucional, aliado à atuação de seus profissionais e à diversidade de estudantes que atende, constitui o cenário no qual se desenvolvem as experiências pedagógicas e investigativas deste estágio, oferecendo um ambiente fértil para a observação, a prática docente e a reflexão crítica sobre o ensino de Matemática.

2.2 Contexto Social

O contexto social em que a Escola Santos Dumont – Polivalente está inserida é marcado por significativa diversidade. A instituição atende estudantes provenientes, em sua maioria, de bairros próximos à escola, com predominância de famílias de classes populares e médias, o que se reflete nas diferentes realidades socioeconômicas presentes no cotidiano escolar.

Entre os desafios apontados nos documentos institucionais e observados na prática estão: vínculos familiares fragilizados, situações de vulnerabilidade social, ausência de rotina de estudos, dificuldades de aprendizagem em diferentes componentes curriculares e, em alguns casos, comportamentos de agressividade e desmotivação. Esses elementos impactam diretamente o processo de ensino e aprendizagem e exigem da escola uma postura de acolhimento e acompanhamento constante.

A escola também recebe estudantes com deficiência e com necessidades educacionais específicas, o que torna o público atendido ainda mais heterogêneo. Para responder a essa realidade, são ofertados atendimentos em sala de recursos em turno inverso para alunos com laudos e CID relacionados, por exemplo, ao transtorno do espectro autista, deficiência auditiva, TDAH, TOD, dificuldades de aprendizagem, déficit de atenção e deficiência intelectual. Esse cenário demanda uma abordagem pedagógica inclusiva e diferenciada, buscando garantir o direito à aprendizagem de todos.

Diante desse quadro, a escola assume como compromisso não apenas o acesso, mas também a permanência e o sucesso dos estudantes, elaborando ações para minimizar reprovações e abandono, bem como realizando encaminhamentos a serviços de apoio especializados quando necessário, em diálogo com as famílias e com a comunidade escolar.

2.3 Contexto Cultural

O contexto cultural da Escola Santos Dumont – Polivalente é atravessado pela diversidade de origens, valores e experiências dos estudantes e de suas famílias. Inserida em uma região de forte identidade gaúcha, a escola articula elementos da cultura local – como manifestações artísticas, esportivas e eventos comunitários – com projetos voltados à formação cidadã, ao respeito às diferenças e à convivência democrática.

O PPP (Santa Rosa, 2023) da escola destaca a valorização da vida e da dignidade humana, o respeito à diversidade, a convivência pacífica e pluralista, a solidariedade e o fortalecimento dos vínculos familiares como princípios orientadores das práticas pedagógicas. A instituição busca promover ações que envolvam a comunidade, como projetos culturais, esportivos e de extensão, a exemplo de oficinas e eventos que já integraram o cotidiano escolar, reforçando a função social da escola pública como espaço de produção e circulação de cultura.

Tais princípios se refletem também nas atividades de sala de aula, nas quais se busca, sempre que possível, contextualizar os conteúdos com situações do cotidiano dos estudantes, valorizando seus saberes e experiências e construindo, de forma coletiva, novos significados para o conhecimento escolar.

2.4 Dinâmica Pedagógica

A dinâmica pedagógica da Escola Estadual de Educação Básica Santos Dumont – Polivalente é organizada a partir de seus documentos institucionais – especialmente o Projeto Político-Pedagógico (Santa Rosa, 2023) e o Regimento Escolar – em consonância com as legislações vigentes e com a Base Nacional Comum Curricular (Brasil, 2017). Tais documentos orientam objetivos, princípios, formas de organização curricular, processos avaliativos e encaminhamentos pedagógicos em todos os níveis de ensino oferecidos.

No que se refere ao ensino de Matemática nos anos finais do Ensino Fundamental, o PPP (Santa Rosa, 2023) enfatiza o desenvolvimento do pensamento matemático e do raciocínio lógico, a compreensão das diferentes representações de número, grandeza e forma e a utilização desses conhecimentos para resolver problemas do cotidiano. Busca-se que os estudantes transcendam a mera

memorização de procedimentos, construindo significados para os conceitos matemáticos em situações contextualizadas.

A metodologia proposta pela escola valoriza as experiências dos alunos e a prática social concreta como ponto de partida para a construção do conhecimento. A interdisciplinaridade é assumida como princípio, estimulando a integração entre diferentes componentes curriculares e a articulação entre realidade e conhecimento científico. A pesquisa, a investigação, o trabalho em grupo, o uso de jogos didáticos e de materiais manipuláveis aparecem como estratégias que podem potencializar a aprendizagem em Matemática, conforme também observado durante o estágio em atividades como jogos de equações e construções geométricas.

Em relação à avaliação, a escola a concebe como um processo contínuo, formativo e participativo, integrado ao ensino. A avaliação deve considerar tanto aspectos quantitativos quanto qualitativos, acompanhando o desenvolvimento dos estudantes ao longo do ano letivo, identificando avanços e dificuldades para reorientar o trabalho pedagógico. A aprovação está vinculada ao progresso demonstrado e não apenas ao resultado de provas pontuais, prevendo-se estratégias de recuperação paralela e intervenções específicas para estudantes com maior defasagem.

A Educação Inclusiva é um eixo central da dinâmica pedagógica. Além da oferta de sala de recursos, a escola busca adaptar materiais, flexibilizar metodologias e diversificar instrumentos avaliativos para atender estudantes com deficiência ou dificuldades de aprendizagem, bem como promover um ambiente acolhedor para todos. Isso envolve desde a organização física dos espaços até a postura da equipe docente na mediação das relações em sala de aula.

No que diz respeito à organização da carga horária e ao planejamento, as aulas são distribuídas em períodos de aproximadamente 55 minutos, com encontros semanais definidos em cada componente curricular. O planejamento das aulas de Matemática é realizado pelo professor regente, em diálogo com a coordenação pedagógica e com as diretrizes do PPP (Santa Rosa, 2023) e da BNCC (Brasil, 2017), contemplando objetos de conhecimento, habilidades a serem desenvolvidas e a transversalidade dos temas. Reuniões pedagógicas periódicas possibilitam a socialização de experiências, a análise de resultados de aprendizagem e o

encaminhamento de ações coletivas.

A frequência dos estudantes é acompanhada por meio de registros em diário de classe, e a escola busca manter contato com as famílias em casos de ausência recorrente ou queda significativa no rendimento escolar. Assim, a dinâmica pedagógica do Polivalente revela uma preocupação em articular qualidade de ensino, inclusão e compromisso social, contexto no qual este estágio se insere e sobre o qual se pretende refletir ao longo deste relatório.

Como professor estagiário, participei na parada pedagógica estadual, realizada em 13 de novembro de 2025, proporcionou uma compreensão mais ampla das reflexões e desafios que permeiam o trabalho coletivo no Polivalente. Ao longo das quatro horas de formação, o diretor conduziu uma discussão sobre o cotidiano escolar, convidando os professores a refletirem sobre como seria a escola se cada um assumisse simbolicamente o papel de diretor, enfrentando situações comuns da gestão, como a falta de recursos, divergências internas e demandas de alunos e famílias. Também foram debatidas questões relacionadas ao processo de designação, destacando-se a importância de relações de confiança entre docentes e equipe diretiva para que eventuais mudanças de escola ocorram de forma transparente e segura. Incluíram-se ainda orientações administrativas como a necessidade de registrar corretamente as aulas no sistema, cumprir as horas-atividade e manter a organização dos espaços, com destaque para a instalação recente de novas cadeiras para uso dos professores.

No segundo momento, discutiu-se o processo de aprovação e encerramento do ano letivo de 2025, com ênfase nas novas diretrizes sobre pendências por área e nas possibilidades de recuperação ao longo dos trimestres. Foi abordada a crescente pressão externa para evitar reprovações, contrapondo-a à posição da escola de que, sempre que houver necessidade pedagógica, a reprovação deve ocorrer de maneira responsável e fundamentada. Esse debate evidenciou a complexidade das decisões que envolvem a trajetória escolar dos estudantes e reforçou a importância do trabalho coletivo, da reflexão crítica e da coerência pedagógica como elementos essenciais para a qualidade da educação oferecida pela instituição.

3 PRESSUPOSTOS TEÓRICOS E METODOLÓGICOS

Este capítulo apresenta os pressupostos teóricos e metodológicos que orientaram o Estágio Curricular Supervisionado realizado na Escola Estadual de Educação Básica Santos Dumont – Polivalente, junto à turma do 9º ano dos anos finais do Ensino Fundamental. Busca-se articular os referenciais da Educação Matemática, da formação de professores e dos documentos oficiais – em especial a Base Nacional Comum Curricular (Brasil, 2017) e o Projeto Político-Pedagógico (Santa Rosa, 2023) da escola – com as experiências vivenciadas em sala de aula, destacando a concepção de ensino de Matemática, a caracterização da turma, os procedimentos didático-metodológicos adotados e a relação entre teoria e prática na constituição do professor de Matemática.

Ao longo do estágio, a prática docente foi entendida como ato intencional, ético e político, na perspectiva de Paulo Freire, para quem ensinar implica compromisso com a transformação da realidade e com a formação de sujeitos críticos.

Ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção. Quando entro em uma sala de aula devo estar sendo um ser aberto a indagações, à curiosidade, às perguntas dos alunos, às suas inibições; um ser crítico e inquiridor, inquieto em face da tarefa que tenho — a de ensinar e não a de transferir conhecimento. (FREIRE, 1996, p. 47).

Assim, a regência não se restringiu à transmissão de conteúdos, mas buscou promover situações de diálogo, problematização e construção coletiva de conhecimento matemático, em consonância com as demandas concretas da turma e com o contexto da escola.

3.1 A Educação Matemática no Campo de Intervenção do Estágio

A Educação Matemática que orientou o presente estágio compreende a Matemática escolar como produção humana histórica, cultural e socialmente situada, e não como um conjunto neutro e fechado de regras e procedimentos. Nesse sentido, o ensino de Matemática nos anos finais do Ensino Fundamental foi concebido como espaço de desenvolvimento do pensamento lógico, da capacidade de argumentação, de resolução de problemas e de leitura crítica da realidade, em diálogo com o que apontam a BNCC (Brasil, 2017) e os estudos da área.

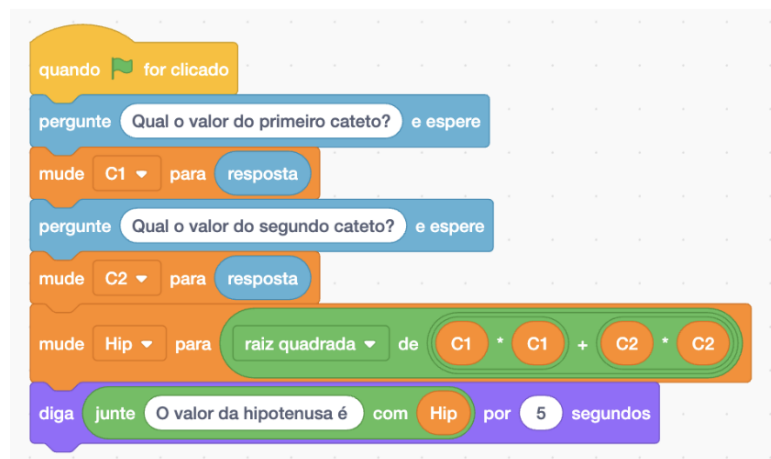
Na BNCC (Brasil, 2017), a Matemática é organizada em unidades temáticas (Números, Álgebra, Geometria, Grandezas e Medidas, Probabilidade e Estatística), e se enfatiza que o ensino deve favorecer a compreensão de conceitos,

procedimentos e linguagens, articulados a situações significativas do cotidiano dos estudantes. Durante o estágio, buscou-se contemplar essa perspectiva nas aulas que abordaram os objetos de conhecimento como classificação de triângulos, semelhança de triângulos, Teorema de Pitágoras e razões trigonométricas no triângulo retângulo, procurando relacioná-los a problemas concretos, contextos do cotidiano e situações interdisciplinares.

Paulo Freire lembra que não há ensino verdadeiro sem diálogo e sem respeito aos saberes que os educandos trazem de sua experiência. Ao planejar as aulas de Matemática, partir dos conhecimentos prévios da turma foi fundamental para identificar concepções já construídas, dificuldades recorrentes e possíveis caminhos de intervenção. Momentos de sondagem inicial, rodas de conversa e resolução coletiva de problemas permitiram compreender como os estudantes significavam determinados conteúdos e quais estratégias utilizavam para resolvê-los.

Além disso, a Educação Matemática aqui assumida valoriza a utilização de diferentes recursos didáticos – materiais concretos, jogos, tecnologias digitais, atividades investigativas – como meios de dar sentido aos conceitos. Assim, o uso de chromebooks para utilização do *software* Scratch na construção de uma “calculadora de hipotenusa” foi incorporado como parte de uma metodologia que busca superar a Matemática reduzida a exercícios mecânicos, incentivando a experimentação, a conjectura, o pensamento computacional e a validação de estratégias pelos próprios alunos.

Figura 2: Prompt da calculadora de hipotenusa



Fonte: O Autor (2025).

Desse modo, as práticas realizadas durante o estágio buscaram reafirmar uma concepção de Educação Matemática comprometida com a autonomia intelectual dos estudantes e com a construção coletiva do conhecimento. A articulação entre teoria e prática, o uso de metodologias investigativas e a valorização do diálogo como princípio formativo contribuíram para criar um ambiente de aprendizagem mais significativo, no qual os conteúdos matemáticos puderam ser compreendidos em sua funcionalidade e relevância social. Essa experiência evidenciou a importância de um ensino de Matemática que ultrapasse a simples repetição de procedimentos e promova, efetivamente, a reflexão, a curiosidade e o protagonismo dos alunos.

3.2 A turma do Estágio

A turma com a qual o estágio foi desenvolvido foi o 9º ano B, composta por 28 estudantes, com idades em torno de 14 a 16 anos. Trata-se de um grupo heterogêneo, tanto do ponto de vista das trajetórias escolares quanto dos interesses e expectativas em relação à disciplina de Matemática e à escola como um todo.

A partir das observações realizadas e das conversas com o professor regente e com a coordenação pedagógica, foi possível identificar diferentes perfis de estudantes. Há alunos que demonstram maior facilidade com os conteúdos matemáticos, bom desempenho nas avaliações e participação ativa nas aulas; outros apresentam dificuldades acumuladas de anos anteriores, sobretudo em relação à leitura e interpretação de problemas, à compreensão de frações, proporcionalidade e operações algébricas. Também se observam diferenças marcantes quanto à organização dos cadernos, à realização de tarefas extraclasse e à autonomia de estudo.

No que se refere à participação, a turma apresenta momentos de envolvimento significativo, especialmente quando as atividades propostas se aproximam de seu cotidiano, incluem desafios ou permitem o trabalho em grupo. Em contrapartida, em algumas aulas mais expositivas ou abstratas, é possível perceber dispersão, conversas paralelas e resistência à realização de atividades escritas. Tais comportamentos dialogam com o contexto social e cultural descrito no capítulo anterior, no qual se evidenciam situações de vulnerabilidade e fragilização de vínculos familiares, que também atravessam o espaço da sala de aula.

Em relação à pontualidade, de modo geral, os estudantes chegam no horário, embora haja casos pontuais de atrasos recorrentes que são acompanhados pela equipe pedagógica. Quanto ao acesso a recursos tecnológicos, a realidade é diversa: alguns alunos possuem celular com acesso à internet e utilizam-no quando autorizado, enquanto outros dependem exclusivamente dos recursos da escola para pesquisar conteúdos ou realizar atividades que demandam tecnologia. Esse aspecto foi considerado na elaboração das propostas de aula, evitando-se depender exclusivamente de recursos digitais e buscando alternativas que garantem a participação de todos.

Durante o estágio, foram realizadas conversas com o professor regente sobre a trajetória da turma, seus avanços e desafios, o que permitiu construir uma visão mais ampla do grupo, para além do recorte de tempo da regência. A partir dessas informações, foi possível planejar intervenções que considerassem tanto as dificuldades mais evidentes quanto as potencialidades da turma, como, por exemplo, a capacidade de trabalhar colaborativamente quando bem orientada e a disposição de alguns estudantes tanto em ajudar colegas com maior dificuldade quanto sugerir métodos alternativos para resolução de alguns exercícios.

Figura 3: Aluno demonstrando método alternativo na resolução de exercícios.



Fonte: O Autor (2025).

Desse modo, a caracterização da turma revelou um grupo diverso, com múltiplas formas de aprender e interagir, o que exigiu planejamento cuidadoso e sensibilidade pedagógica durante o estágio. As observações e diálogos realizados permitiram compreender melhor suas necessidades e potencialidades, favorecendo a construção de práticas mais inclusivas, contextualizadas e alinhadas às características reais dos estudantes. Esse processo de conhecimento mútuo foi fundamental para orientar as intervenções didáticas e para fortalecer a compreensão de que o ensino de Matemática se realiza de modo mais significativo quando considera as singularidades e experiências de cada aluno.

3.3 Os Procedimentos Didáticos Metodológicos do Estágio

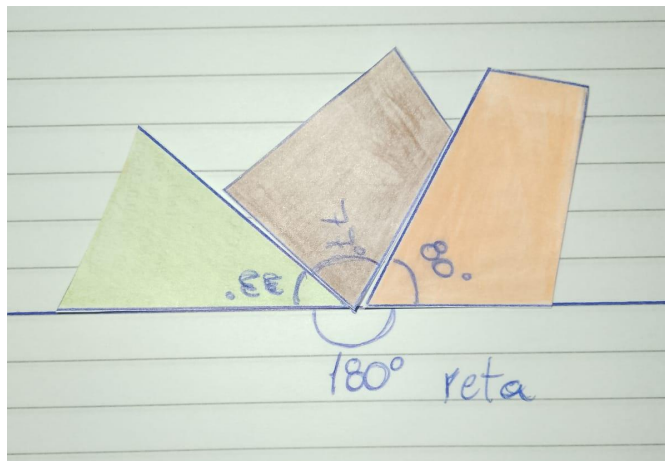
Os procedimentos didáticos metodológicos adotados no estágio foram organizados de forma a articular momentos de diagnóstico, planejamento, regência de aulas, observação participante e avaliação/reflexão das práticas desenvolvidas. A sequência de atividades buscou respeitar a organização curricular da escola, os conteúdos previstos para o período e as necessidades específicas da turma.

Inicialmente, realizou-se uma sondagem diagnóstica com a turma, por meio de uma lista de questões e tarefas práticas que exigiam identificar tipos de triângulos, justificar classificações e resolver pequenos problemas de reconhecimento de ângulos, com o objetivo de identificar conhecimentos prévios, dificuldades e estratégias utilizadas pelos estudantes. Essa etapa foi fundamental para ajustar o planejamento, evitando tanto a repetição de conteúdos já consolidados quanto o avanço sobre temas para os quais a base conceitual ainda não estava construída.

Em seguida, foram planejadas e desenvolvidas sequências de aulas sobre classificação de triângulos, semelhança de triângulos, Teorema de Pitágoras e razões trigonométricas no triângulo retângulo, contemplando momentos de: retomada de conceitos anteriores por meio de perguntas problematizadoras e exemplos do cotidiano; exposição dialogada, valorizando a participação dos estudantes; atividades em grupo, com resolução de problemas e discussão de estratégias; uso de recursos didáticos diferenciados (chromebooks, material concreto, atividades com tecnologia); sistematização coletiva dos conceitos e procedimentos trabalhados; registros individuais no caderno.

Como uma das atividades a serem descritas neste relatório, destaco a construção de um triângulo qualquer em folha A4. Após isso, cada aluno classificou-o quanto a lados e ângulos, dividindo o triângulo em três partes de modo a separar os ângulos internos. Em seguida, cada aluno pintou e recortou as partes do triângulo e as colou alinhadas sobre uma linha reta no caderno. Essa atividade concreta teve dois objetivos pedagógicos: promover uma visualização sensível da soma dos ângulos internos, comprovando na prática que os três ângulos de qualquer triângulo somam 180° e trabalhar habilidades de registro, linguagem e argumentação matemática onde os alunos escreveram a justificativa da atividade em seu caderno. A atividade foi útil para estudantes com diferentes níveis, pois combina manipulação e registro escrito de modo a favorecer a visualização das relações métricas no triângulo retângulo.

Figura 4: Atividade de recorte.



Fonte: O Autor (2025).

Outra atividade interessante foi a utilização dos Chromebooks da escola para a construção de uma calculadora de hipotenusas. Os alunos desenvolveram, em duplas, um pequeno programa no *software* Scratch que recebe como entrada de dados os valores dos catetos e calcula a hipotenusa como resultado final. O trabalho envolveu a elaboração do *prompt* (sequência lógica de comandos) para o programa, a codificação do teorema de pitágoras no *software* Scratch, testes com valores inteiros e decimais e registro dos procedimentos e reflexão sobre possíveis erros de arredondamento e validação dos resultados. Essa atividade aproximou a Matemática do pensamento computacional permitindo que os estudantes pudessem experimentar a criação de uma “calculadora de hipotenusa”, aproximando a

Matemática de linguagens digitais presentes em seu cotidiano.

Paulo Freire ressalta que “ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção”. A organização das atividades buscou incorporar essa ideia, promovendo situações em que os estudantes pudessem investigar, discutir, testar hipóteses e argumentar, em vez de apenas reproduzir procedimentos. Ao final de cada aula, foram reservados alguns minutos para retomada dos principais pontos, esclarecimento de dúvidas e registro dos conteúdos no quadro, favorecendo a sistematização.

No que diz respeito à avaliação, foram utilizados diferentes instrumentos: observação da participação em aula, análise dos registros nos cadernos, resolução de exercícios propostos, atividades em grupo, um trabalho em duplas abordando os objetos de conhecimentos desenvolvidos em aula bem como um teste individual a respeito dos mesmos conteúdos. A avaliação, nesse sentido, foi entendida como processo contínuo e formativo, coerente com o que propõe o PPP (Santa Rosa, 2023) da escola, permitindo adequar estratégias e propor retomadas quando necessário.

Ao longo da regência, foram feitos registros em diário de campo, anotando-se percepções sobre o andamento das aulas, reações dos estudantes, dificuldades encontradas e ajustes realizados. Esses registros constituem importante material de reflexão, pois possibilitam revisitar a prática e problematizá-la à luz dos referenciais teóricos estudados no curso de Licenciatura em Matemática.

3.4 A Relação Teoria e Prática na Formação do Professor

A experiência de estágio evidenciou, de forma concreta, a indissociabilidade entre teoria e prática na formação do professor de Matemática. Longe de se reduzirem a momentos separados – um “teórico”, na universidade, e outro “prático”, na escola –, ambos se mostraram dimensões que se alimentam mutuamente: a teoria fornece lentes para interpretar o cotidiano escolar, enquanto a prática suscita novas perguntas e problematizações para o estudo teórico.

Os autores estudados ao longo do curso, como Pimenta, Piaget, Paulo Freire e outros pesquisadores da Educação Matemática, contribuíram para compreender que o professor não é mero executor de métodos prescritos, mas sujeito que

interpreta, decide, cria e reflete sobre sua ação. Pimenta (2009) ressalta o estágio como campo de investigação, em que o licenciando se forma pesquisando sua própria prática. Nesse sentido, o estágio vivido na Escola Santos Dumont – Polivalente permitiu experimentar a docência como prática reflexiva, na qual planejar, executar, observar e replanejar constituem um ciclo permanente.

As ideias de Paulo Freire também foram centrais para analisar o processo formativo. Ao enfatizar a dimensão dialógica e a necessidade de assumir uma postura ética e política diante dos educandos, Freire convida o professor a reconhecer os estudantes como sujeitos históricos, portadores de saberes, e não como recipientes vazios. Essa perspectiva esteve presente em momentos em que foi preciso escutar as dificuldades da turma, acolher as resistências à Matemática e transformar tais elementos em ponto de partida para a construção de novos sentidos para a disciplina.

É preciso insistir: não há docência sem discência. As duas se explicam e seus sujeitos, apesar das diferenças, não se reduzem à condição de objeto um do outro. Quem ensina aprende ao ensinar, e quem aprende ensina ao aprender. Por isso a formação docente é um processo permanente, que se funda na reflexão crítica sobre a prática. (FREIRE, 1996, p. 23).

A citação de Rosa (1996), segundo a qual mudanças na educação exigem mudança de atitude dos educadores, reforça a compreensão de que a formação docente não se limita à aquisição de técnicas, mas envolve revisitar crenças, hábitos e formas de se relacionar com os estudantes e com o conhecimento. De modo semelhante, quando Piaget (1956) destaca que as relações entre indivíduos os modificam e constituem totalidades, evidencia-se que o professor também se transforma nas interações com os alunos e com a comunidade escolar.

Durante o estágio, teoria e prática se entrelaçam em situações concretas, como: adequar uma atividade planejada quando se percebeu que os estudantes tinham dificuldades mais básicas do que o previsto; modificar a organização da sala para favorecer o trabalho em grupo; diversificar recursos para contemplar diferentes estilos de aprendizagem; repensar a forma de explicar um conceito após observar a persistência de erros. Em cada uma dessas decisões, a reflexão teórica sobre ensino, aprendizagem e Educação Matemática serviu como referência, ao mesmo tempo em que a realidade da sala de aula colocava novos desafios à teoria.

Assim, a relação entre teoria e prática, ao longo deste estágio, contribuiu para

a constituição de uma identidade docente em construção, marcada pela consciência de que ser professor de Matemática implica estudar continuamente, observar com sensibilidade, planejar com intencionalidade e estar aberto ao diálogo e à reinvenção da própria prática.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A realização do Estágio Curricular Supervisionado na Escola Estadual de Educação Básica Santos Dumont – Polivalente representou um momento decisivo no processo de formação inicial como futuro professor de Matemática. Ao longo do período de 04 de agosto a 15 de dezembro de 2025, foi possível vivenciar intensamente o cotidiano da escola pública, conhecer mais de perto os desafios e as potencialidades da Educação Básica e refletir sobre o papel do professor na construção de práticas pedagógicas comprometidas com a aprendizagem de todos os estudantes.

Os objetivos propostos para o estágio – compreender a dinâmica pedagógica da escola campo de intervenção, analisar a concepção de Matemática presente em documentos e práticas docentes, planejar e desenvolver sequências de aulas em consonância com a BNCC (Brasil, 2017) e o PPP (Santa Rosa, 2023), e refletir criticamente sobre a própria atuação – foram, em grande medida, alcançados. A imersão na escola permitiu perceber que o trabalho docente é atravessado por múltiplas demandas: organização de conteúdos, gestão de sala de aula, acompanhamento de turmas heterogêneas, diálogo com famílias, participação em reuniões pedagógicas, entre outras. Essas dimensões exigem do professor uma postura flexível, criativa e, ao mesmo tempo, fundamentada teoricamente.

Entre as principais aprendizagens decorrentes do estágio, destacam-se: a importância do planejamento cuidadoso e articulado às necessidades reais da turma; a relevância de diversificar metodologias e recursos para tornar a Matemática mais significativa; o papel central do diálogo na construção de um clima de confiança em sala de aula; e a necessidade de avaliar continuamente, não apenas para atribuir notas, mas para orientar o ensino e compreender melhor os processos de aprendizagem dos estudantes. Também ficou evidente que a gestão do tempo e da disciplina em sala de aula é um desafio que se enfrenta com paciência, firmeza e coerência, construindo limites e combinados de forma coletiva.

O estágio também revelou limites e dificuldades, como lidar com a indisciplina em determinados momentos, administrar o tempo para concluir todas as atividades planejadas, explicar certos conteúdos de forma clara para todos, ou sentir insegurança em algumas intervenções. Entretanto, tais dificuldades foram entendidas não como fracassos pessoais, mas como parte do processo formativo,

constituindo oportunidades de aprendizagem e de revisão da prática, em consonância com a perspectiva de formação contínua defendida por Paulo Freire e pelos autores estudados ao longo do curso.

Do ponto de vista pessoal e profissional, a experiência reforçou a escolha pela docência em Matemática, ao evidenciar a potência que existe no encontro com os estudantes, nas pequenas conquistas cotidianas, nos momentos em que um conceito é finalmente compreendido, ou em que um aluno que habitualmente se mostra desmotivado passa a participar mais ativamente das aulas. Tais experiências concretas dão sentido à formação acadêmica e alimentam o compromisso com a escola pública e com a construção de uma educação mais justa e democrática.

Por fim, este relatório não encerra o processo de formação, mas registra um importante capítulo dessa trajetória. As reflexões aqui sistematizadas indicam que ser professor de Matemática exige estudo constante, abertura ao diálogo, sensibilidade para ler o contexto e coragem para questionar e transformar as práticas. O estágio, nesse sentido, constituiu-se em espaço privilegiado de articulação entre teoria e prática, contribuindo para a consolidação de uma identidade docente crítica, reflexiva e comprometida com a aprendizagem e com a dignidade dos estudantes.

REFERÊNCIAS

- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2017.
- D'AMBROSIO, Ubiratan. **(Sugestão para fundamentar Educação Matemática como prática social)**
- D'AMBROSIO, U. *Etnomatemática: uma perspectiva latino-americana*. São Paulo: Editora Ground, 2001
- Escola Estadual de Educação Básica Santos Dumont - Polivalente. Regimento Escolar. Santa Rosa, 2017.
- Escola Estadual de Educação Básica Santos Dumont - Polivalente. Projeto Político-Pedagógico. Santa Rosa, 2023.
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia da esperança: um reencontro com a Pedagogia do Oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1992.
- GARDNER, H. *Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligences*. New York: Basic Books, 1983.
- PIAGET, Jean. **Psicologia da inteligência**. São Paulo: Fundo de Cultura, 1956.
- PIMENTA, Selma Garrido. **Estágio e docência: diferentes concepções**. (artigo/resumo — ver observação). Revista Poiesis; 2005/2006.
- ROCHA, E. D. A. SILVA, A. J. N.da. O Estágio Curricular Supervisionado De Observação: *Tecendo Reflexões E Refletindo Sobre Esse Espaço De Formação*. Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento, 2020.
- ROSA, S. S. **Construtivismo e mudança**. São Paulo: Cortez, 1996.
- VYGOTSKY, Lev S. **(Sugestão adicional — mediação e desenvolvimento sociointeracional)**
- VYGOTSKY, L. S. *A formação social da mente*. São Paulo: Martins Fontes, 1987.

APÊNDICES

ANEXOS



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA

Campus SANTA ROSA

Av. Cel. Bráulio de Oliveira, 1400 - Bairro Central - Santa Rosa/RS - CEP 98787-740

Fone: (55) 2013 0200

Plano de Aula Semanal nº 1

Acadêmico: Luan Vitor Muneweg

Professor(a) Orientador(a): Kelly Pereira Duarte

Unidade Concedente: Escola Estadual de Ensino Básico Santos Dumont

Estágio – Turma/Nº de alunos: 9º ano B, 28 alunos.

Professor(a) Regente da Classe: Ivo Ilário Zwick

Nº de Períodos semanal/ Tempo de cada período: 5 períodos de 50 min. cada.

Data/Horário: 23/09/2024 - 3 períodos - Das 14h55min às 17h40min.

26/09/2024 - 2 períodos - Das 13h30min às 14h55min.

1 .Tema/Assunto:

Geometria

2. Objetos de Conhecimento

Classificação de triângulos quanto aos lados (equilátero, isósceles, escaleno) e aos ângulos (acutângulo, retângulo, obtusângulo).

Propriedades de triângulos (soma dos ângulos internos; ângulo externo).

Semelhança de triângulos (critérios AA, LAL, LLL, razões de semelhança, escala e proporcionalidade).

Medidas indiretas por semelhança (uso de sombra e projeções).

3. Habilidades relativas a BNCC:

(EF09MA12)Reconhecer as condições necessárias e suficientes para a semelhança de triângulos.

(EF09MA14)Resolver e elaborar problemas envolvendo proporcionalidade (retas paralelas por secantes) e aplicações (contexto de Tales/Pitágoras).

4 . Objetivos

Identificar e classificar triângulos por lados e ângulos em atividades manipulativas.

Explicar propriedades (soma dos ângulos internos e ângulo externo) e construir triângulos com instrumentos (régua/transferidor).

Reconhecer e justificar a semelhança de triângulos pelos critérios AA, LAL e LLL.

Aplicar razões de semelhança para resolver problemas reais de medidas indiretas.

5. Metodologia

Investigação Matemática.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA

Campus SANTA ROSA

Av. Cel. Bráulio de Oliveira, 1400 - Bairro Central – Santa Rosa/RS – CEP 98787-740

Fone: (55) 2013 0200

Aula expositiva dialogada.
Aprendizagem cooperativa.
Experimentação.

6. Recursos

Materiais de uso comum: folha, lápis, lápis de cor, caderno, tesoura, cola, entre outros.

Materiais manipuláveis: transferidor.

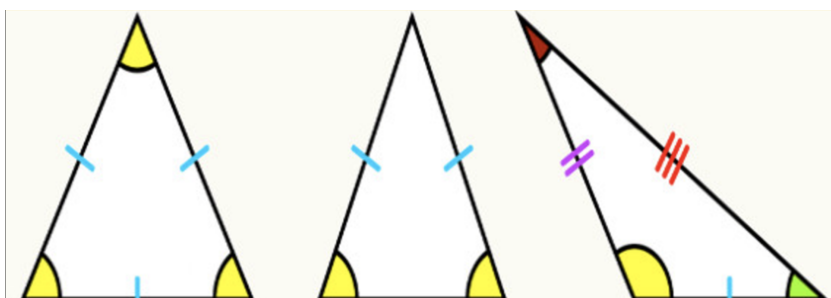
7. Desenvolvimento

Período 1 – Revisão e classificação de triângulos (lados e ângulos)

Incentivação: No primeiro período, será feita uma incentivação a partir da exibição de um mosaico com imagens (telhado, ponte, pipa, sinalização). O mesmo terá perguntas-guia: “Onde estão os triângulos? Em cada imagem, que tipo pode ser?”. As respostas para essa pergunta serão discutidas em aula.

Desenvolvimento da aula: Após a incentivação, exploraremos os conceitos e tipos de triângulos e suas classificações no quadro branco escrevendo os conceitos e regras de acordo com a figura 1.

Figura 1- Classificação de Triângulos.



Fonte: Estagiário (2025)

De acordo com a figura 1, o primeiro triângulo representa um triângulo **equilátero**, pois possui todos os seus lados compostos por comprimentos iguais, logo seus ângulos internos possuem todos 60° .

Já o segundo triângulo representa um triângulo **isósceles**, com apenas 2 lados de comprimentos iguais, possuindo também dois ângulos internos iguais.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA

Campus SANTA ROSA

Av. Cel. Bráulio de Oliveira, 1400 - Bairro Central – Santa Rosa/RS – CEP 98787-740

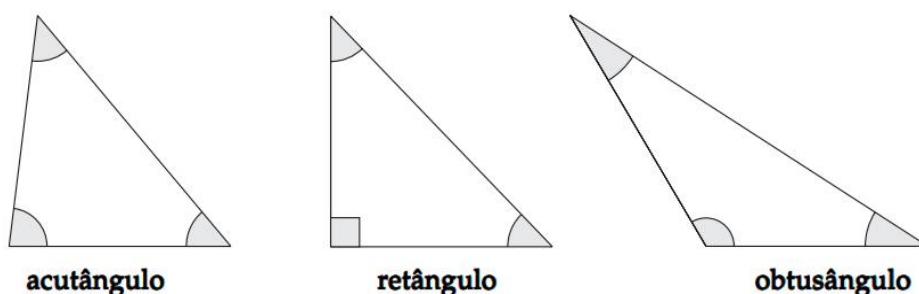
Fone: (55) 2013 0200

O terceiro triângulo representa um triângulo **escaleno**, que tem por característica todos os seus lados de comprimentos diferentes, isso também faz com que os ângulos sejam todos diferentes.

Temos como característica de **qualquer triângulo** que a soma dos ângulos internos equivalem sempre a 180° .

Após classificar os triângulos em equilátero, isósceles e escaleno, faremos a classificação pelos seus ângulos.

Figura 2- Classificação de Triângulos por Ângulos.



Fonte: Estagiário (2025)

O **acutângulo** possui três ângulos agudos que são **menores** que 90° .

Já o **retângulo**, possui um ângulo reto (corresponde a exatamente 90°). Os lados que formam 90° são chamados de catetos e o lado oposto é a hipotenusa (o maior) e serve como base para o **Teorema de Pitágoras**.

O **obtusângulo**: possui **um** ângulo **maior** que 90° .

Após as classificações por ângulos, será feita a seguinte pergunta: Um triângulo pode ser equilátero retângulo ao mesmo tempo? Porque?

Para responder a essa pergunta faremos a análise da tabela a seguir para as para duplas classificações e os exemplos serão trabalhados no quadro branco.

Triângulo	Acutângulo $< 90^\circ$	Retângulo $= 90^\circ$	Obtusângulo $>$
-----------	-------------------------	------------------------	-----------------



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA

Campus SANTA ROSA

Av. Cel. Bráulio de Oliveira, 1400 - Bairro Central – Santa Rosa/RS – CEP 98787-740

Fone: (55) 2013 0200

			90°
Equilátero	Possível , ex: todos os ângulos com 60°.	Impossível . O Equilátero tem 3 lados de 60°. Não pode haver 90° quando todos os lados são iguais a 60°.	Impossível . Por quê? 60° não é maior que 90°. E todos os lados tem 60°.
Isósceles	Possível . Como o isósceles precisa de 2 lados iguais, os ângulos da base são congruentes e todos menores que 90°.	Possível . Ex: Ângulos 45°, 45°, 90°. Os catetos iguais formam 90°. Pois a soma dos ângulos nunca passa de 180°.	Possível . Ex: Ângulos 5°, 5°, 170°. Possui um ângulo maior que 90° e outros 2 ângulos iguais.
Escaleno	Possível . Ex: Ângulos 10°, 20°, 150°. Um dos ângulos é maior que 90° e todos são diferentes entre si.	Possível . Ex: Ângulos 90°, 30°, 60°. Um dos ângulos possui 90° e todos eles são diferentes entre si.	Possível . Ex: Ângulos 5°, 10°, 165°. Possui um ângulo maior que 90° e todos os ângulos são diferentes entre si.

Após a análise, a pergunta inicial: “Um triângulo pode ser **equilátero retângulo** ao mesmo tempo? Porque?” terá sua resposta como Não, porque um triângulo equilátero possui todos os seus lados e ângulos iguais, logo, não há como um de seus ângulos medir 90° para que se classifique como triângulo retângulo.

Período 2 – Propriedades de triângulos e construções

No segundo período, o objetivo da aula será comprovar e demonstrar que a soma dos ângulos de qualquer triângulo independente de sua classificação terá sempre o valor de 180°.

Os alunos serão questionados com a pergunta: “A soma dos ângulos sempre é a mesma? Como provar sem conta?”.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA

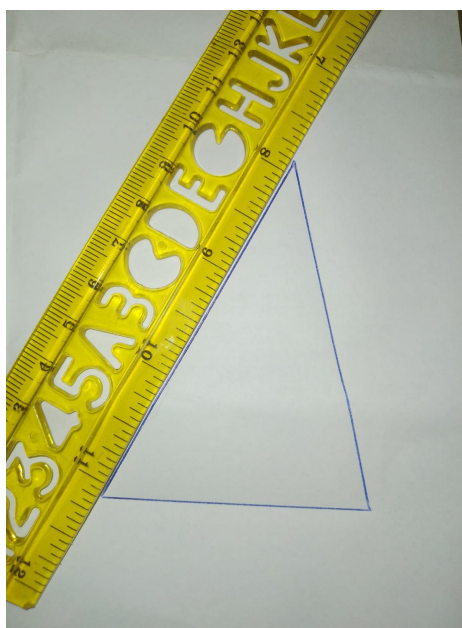
Campus SANTA ROSA

Av. Cel. Bráulio de Oliveira, 1400 - Bairro Central - Santa Rosa/RS - CEP 98787-740

Fone: (55) 2013 0200

Para responder a essa questão, será desenvolvida uma atividade prática onde cada aluno receberá uma folha A4. Cada aluno deve desenhar um triângulo na folha com a classificação que desejar com o auxílio de um transferidor ou uma régua.

Imagem 1- Triângulo Escaleno



Fonte- Estagiário (2025)

Ele deverá classificar o seu triângulo em equilátero, isósceles ou escaleno e acutângulo, retângulo ou obtusângulo e marcar os valores de cada ângulo.



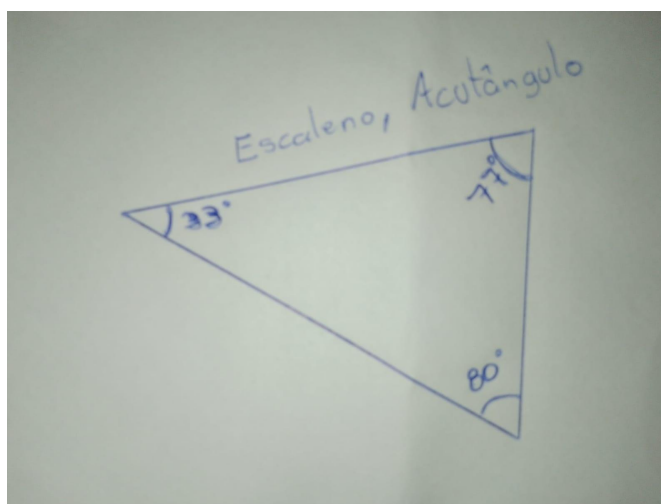
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA

Campus SANTA ROSA

Av. Cel. Bráulio de Oliveira, 1400 - Bairro Central - Santa Rosa/RS - CEP 98787-740

Fone: (55) 2013 0200

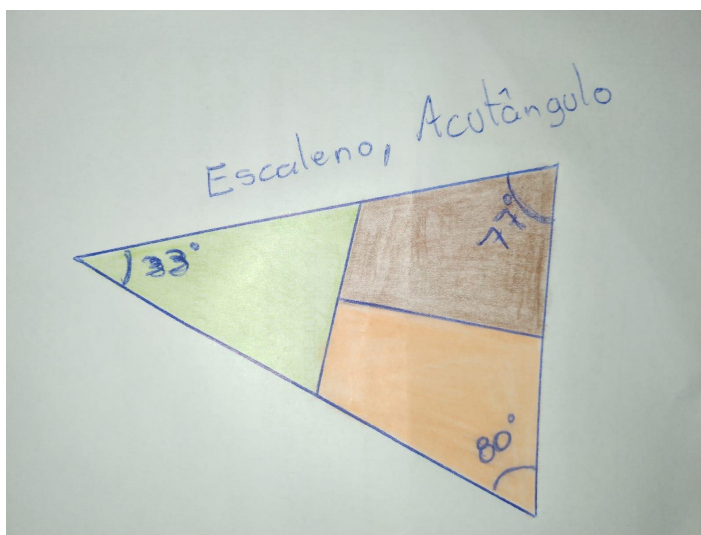
Imagem 2 - Classificação do triângulo pelo ângulo e pelo lado.



Fonte: Estagiário (2025)

Após isso, os alunos deverão dividir esse triângulo em 3 partes, colorir cada uma de uma cor diferente e recortar as 3 partes formando três triângulos menores.

Imagem 3 - Divisão do triângulo em três partes.



Fonte: Estagiário (2025)

Os três triângulos novos devem ser organizados sobre uma reta (180°) com as marcações de seus ângulos sempre voltada para baixo. Comprovando assim, que a soma dos ângulos internos de um triângulo sempre resultará em 180° , pois



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA

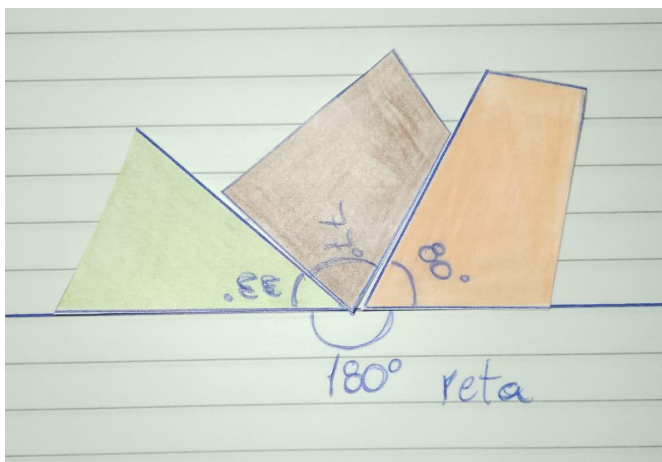
Campus SANTA ROSA

Av. Cel. Bráulio de Oliveira, 1400 - Bairro Central – Santa Rosa/RS – CEP 98787-740

Fone: (55) 2013 0200

todos os ângulos lado a lado de qualquer um dos triângulos dos alunos formará uma linha reta.

Imagem 4 - Classificação pelo ângulo do triângulo.



Fonte: Estagiário (2025)

A figura nova formada por uma linha reta e 3 novos triângulos deverá ser colada no caderno juntamente com a explicação da aula anterior.

Posteriormente faremos uma breve análise do porquê uma linha reta mede 180° . Para isso será desenhado um círculo (360°) e dividido ao meio, terá resultando em meia volta, que corresponde a um ângulo raso. Esse ângulo raso é justamente a abertura de uma linha reta (180°).

Após a demonstração será pedido para que os alunos realizem os exercícios da lista 1 do apêndice.

Período 3 – Introdução à semelhança: escala e critérios AA/LAL/LLL

No terceiro momento, teremos como principais objetivos construir a noção de semelhança via escala e consolidar os critérios AA (ângulo-ângulo), LAL (lado-ângulo-lado, ângulo entre os lados) e LLL (lado-lado-lado, proporções iguais).

Definição: Dois triângulos são semelhantes quando os ângulos correspondentes são congruentes e os lados correspondentes são proporcionais.

Critérios que garantem a semelhança:



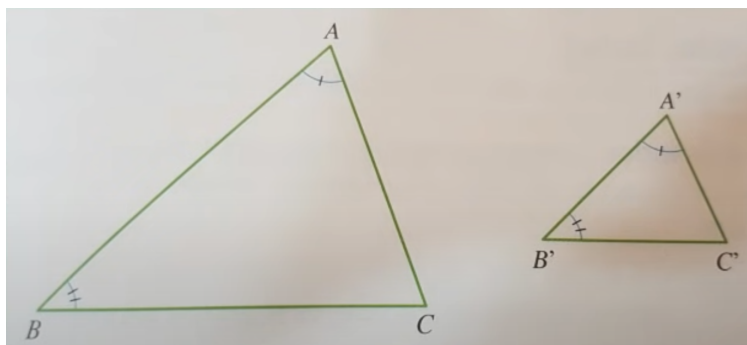
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA

Campus SANTA ROSA

Av. Cel. Bráulio de Oliveira, 1400 - Bairro Central - Santa Rosa/RS - CEP 98787-740

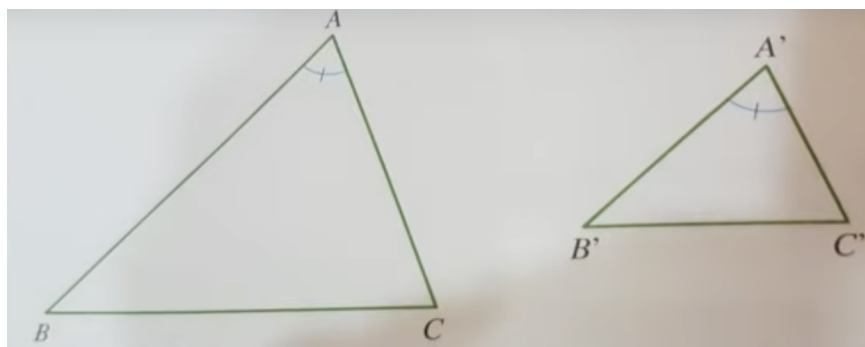
Fone: (55) 2013 0200

1. (AA): se dois **ângulos correspondentes são iguais**, os triângulos são semelhantes (o terceiro também será igual, pois somam 180°).

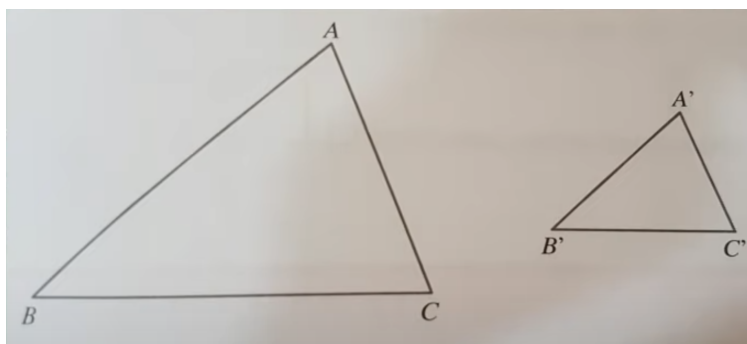


$$m(\hat{A}) = m(\hat{A}') \quad , \quad m(\hat{B}) = m(\hat{B}') \quad , \quad m(\hat{C}) = m(\hat{C}')$$

2. (LAL): se dois triângulos tem dois lados correspondentes com medidas proporcionais e o ângulo entre eles é congruente. (O ângulo deve ser o entre os lados medidos)



3. (LLL): as três razões de lados correspondentes são iguais.





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA

Campus SANTA ROSA

Av. Cel. Bráulio de Oliveira, 1400 - Bairro Central - Santa Rosa/RS - CEP 98787-740

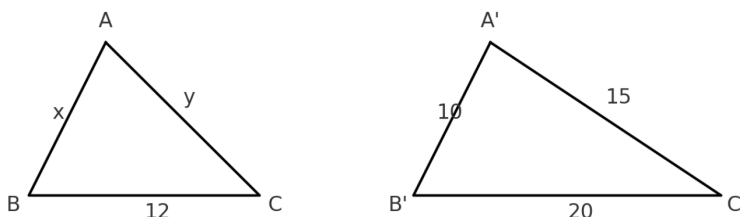
Fone: (55) 2013 0200

Desenvolvimento da aula: para trabalhar esses conceitos em sala de aula, será utilizada a metodologia de aula expositiva e dialogada, para que os alunos tenham compreensão do tema abordado.

Inicialmente será utilizado o quadro branco para abordar os critérios de semelhança acima. Isso será feito a partir da descrição destes critérios, desenhos dos mesmos e a análise juntamente com a discussão e esclarecimentos com os alunos.

A partir da análise, teremos 3 exemplos para firmar os conceitos abordados.

Exemplo 1: Abaixo temos um par de triângulos semelhantes. Determine a razão de semelhança e os valores de X e de Y:



Resolução:

Razão de semelhança:

$$k = \frac{B'C'}{BC} = \frac{20}{12} = \frac{5}{3}$$

Valores de x e y:

$$\frac{y}{15} = \frac{x}{10} = \frac{12}{20}$$



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

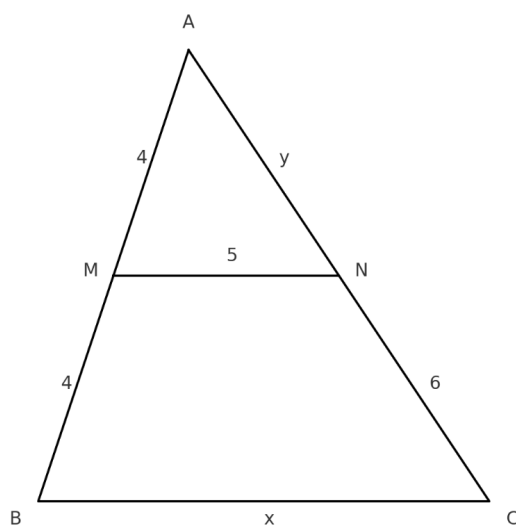
INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA

Campus SANTA ROSA

Av. Cel. Bráulio de Oliveira, 1400 - Bairro Central - Santa Rosa/RS - CEP 98787-740

Fone: (55) 2013 0200

Exemplo 2: Toda reta paralela a um lado de um triângulo que cruza os outros dois lados em dois pontos distintos, determina um triângulo semelhante ao primeiro. Com base nisso, determine os valores de x e de y :



Resolução: Como a reta MN é paralela a BC , os triângulos são semelhantes, então:

$$\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC} = \frac{MN}{BC}$$



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA

Campus SANTA ROSA

Av. Cel. Bráulio de Oliveira, 1400 - Bairro Central - Santa Rosa/RS - CEP 98787-740

Fone: (55) 2013 0200

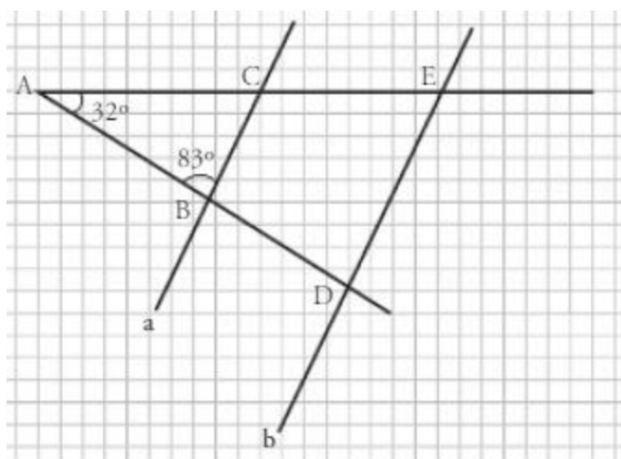
$$\frac{4}{8} = \frac{y}{y+6} = \frac{5}{x}$$

$$\frac{1}{2} = \frac{y}{y+6} = \frac{5}{x}$$

$$\frac{y}{y+6} = \frac{1}{2} \Rightarrow 2y = y+6 \Rightarrow y = 6$$

$$\frac{5}{x} = \frac{1}{2} \Rightarrow x = 10$$

Exemplo 3: As retas a e b são paralelas. Quais as medidas dos ângulos internos dos triângulos BCA e DEA ?



Resolução: Sabemos que a **soma dos ângulos internos de um triângulo é igual a 180°** .

Sendo assim, o **ângulo C** do triângulo ABC mede:

$$32 + 83 + C = 180$$

$$115 + C = 180$$



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA

Campus SANTA ROSA

Av. Cel. Bráulio de Oliveira, 1400 - Bairro Central – Santa Rosa/RS – CEP 98787-740

Fone: (55) 2013 0200

$C = 180 - 115$

$C = 65^\circ$

Portanto, as medidas dos **ângulos internos do triângulo ABC** são: **32° , 65° e 83°** .

As retas a e b são paralelas. Sendo assim, o **ângulo D** é igual ao **ângulo B** e o **ângulo E** é igual ao **ângulo C**.

Assim, **$B = 83^\circ$ e $E = 65^\circ$** .

Portanto, as medidas dos **ângulos internos do triângulo DEA** são: **32° , 65° e 83°** .

Período 4 e 5 – Resolução de exercícios

No quarto e quinto momentos, teremos como objetivo a resolução da lista 2 de exercícios para a efetivar a aprendizagem. Em seguida, vamos corrigir a lista no quadro branco.

8. Avaliação

A avaliação deste plano de aula será feita de forma contínua e integrada às atividades propostas, observando principalmente a participação dos alunos durante os momentos de discussão e a realização das tarefas práticas. O registro será feito por meio de observações do professor estagiário, anotações individuais sobre participação e acompanhamento das produções realizadas em sala.

9. Bibliografias

BRASIL ESCOLA. *Exercícios sobre classificação de triângulos*. Disponível em: <https://exercicios.brasilecola.uol.com.br/exercicios-matematica/exercicios-sobre-classificacao-de-triangulos.htm>. Acesso em: 14 set. 2025.

SABER CEEC. *Lista de exercícios – semelhança de triângulos*. 2011. Disponível em: https://saberceec.wordpress.com/wp-content/uploads/2011/09/lista_de_exercicios-semelhanc3a7a_de_triangulos.pdf. Acesso em: 14 set. 2025.

BRAINLY. *Questão sobre classificação de triângulos*. Disponível em: <https://brainly.com.br/tarefa/18243845>. Acesso em: 14 set. 2025.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA

Campus SANTA ROSA

Av. Cel. Bráulio de Oliveira, 1400 - Bairro Central - Santa Rosa/RS - CEP 98787-740

Fone: (55) 2013 0200

Ivo Ilário Zwick

Supervisor – Parte Concedente

Kelly Pereira Duarte

Professor Orientador – Entidade Educacional

11. Apêndice

Lista de exercícios 1

1- Marque a alternativa que corresponde à definição correta de um triângulo escaleno:

- A) O triângulo é escaleno quando ele possui três lados com a mesma medida.
- B) O triângulo é escaleno quando ele possui dois lados com a mesma medida.
- C) O triângulo é escaleno quando ele possui três lados com medidas diferentes.
- D) O triângulo é escaleno quando ele possui todos os ângulos menores que 90° .
- E) O triângulo é escaleno quando ele possui todos os ângulos internos iguais.

R: Letra C

2- Durante os estudos do Ibama sobre uma área de conservação ambiental, constatou-se que essa área se aproximava muito de um triângulo de ângulos medindo 120° , 85° e 75° . Sobre esse triângulo, podemos classificar ele como:

- A) Retângulo



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA

Campus SANTA ROSA

Av. Cel. Bráulio de Oliveira, 1400 - Bairro Central - Santa Rosa/RS - CEP 98787-740

Fone: (55) 2013 0200

B) Acutângulo

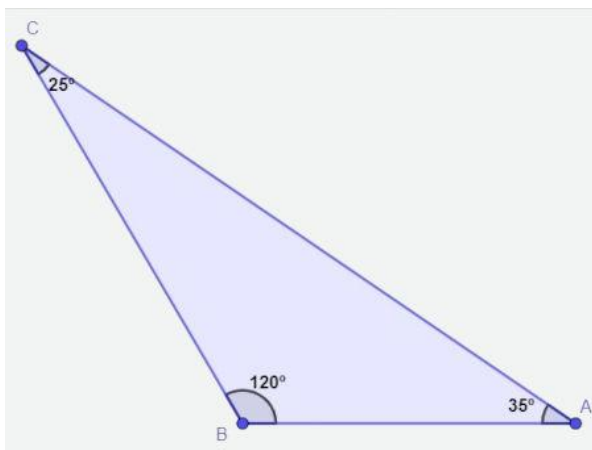
C) Equilátero

D) Escaleno

E) Isósceles

R: Letra D

3- A seguir temos representado um triângulo.



Esse triângulo pode ser classificado como:

A) retângulo.

B) acutângulo.

C) equilátero.

D) isósceles.

E) obtusângulo.

R: Letra E



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

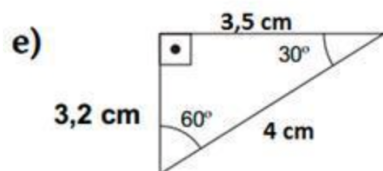
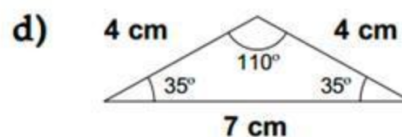
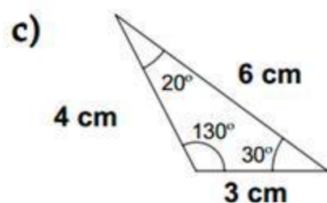
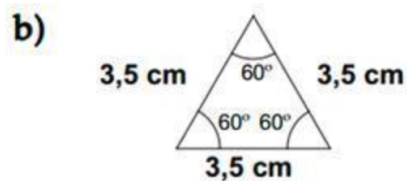
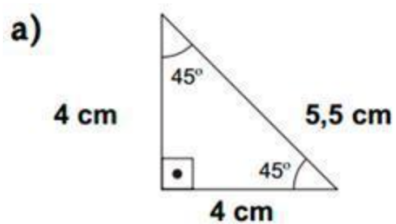
INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA

Campus SANTA ROSA

Av. Cel. Bráulio de Oliveira, 1400 - Bairro Central - Santa Rosa/RS - CEP 98787-740

Fone: (55) 2013 0200

4- Classifique os triângulos a seguir como equilátero, isósceles ou escaleno e acutângulo, retângulo ou obtusângulo:





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA

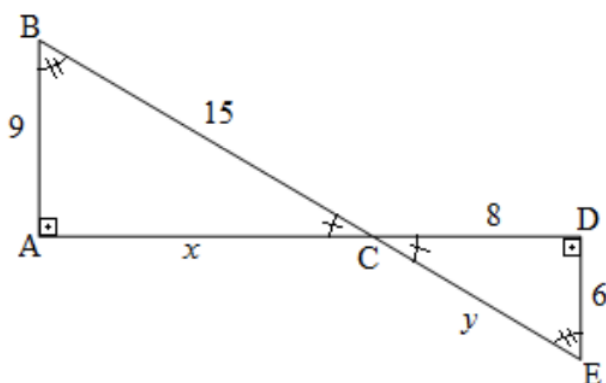
Campus SANTA ROSA

Av. Cel. Bráulio de Oliveira, 1400 - Bairro Central - Santa Rosa/RS - CEP 98787-740

Fone: (55) 2013 0200

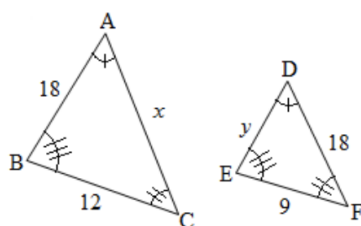
Lista de exercícios 2

1- Sabemos que os triângulos abaixo são semelhantes, nessas condições calcule os valores de x e y :

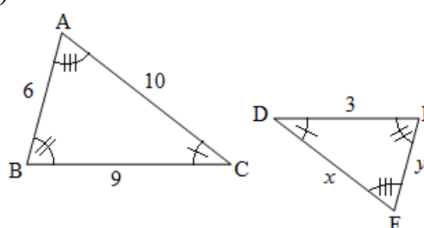


2- As figuras abaixo nos mostram pares de triângulos semelhantes, dessa forma calcule os valores de e e x e y :

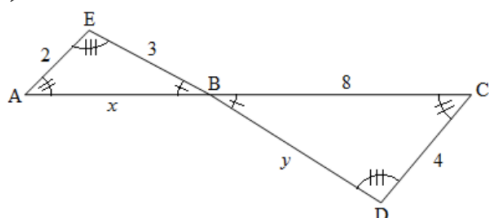
a)



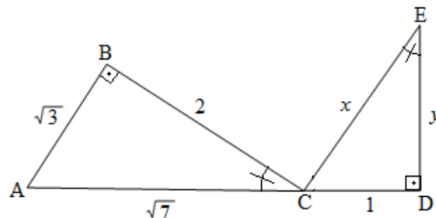
c)



b)



d)



3- Nas figuras, abaixo, determine as medidas x e y :



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

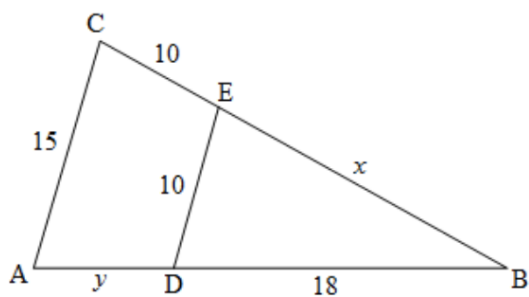
INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA

Campus SANTA ROSA

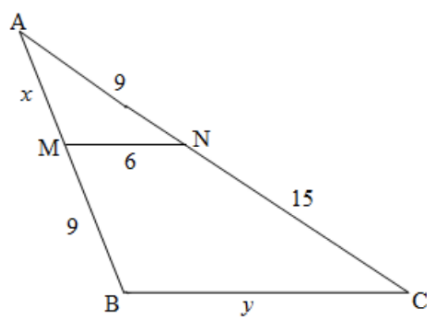
Av. Cel. Bráulio de Oliveira, 1400 - Bairro Central - Santa Rosa/RS - CEP 98787-740

Fone: (55) 2013 0200

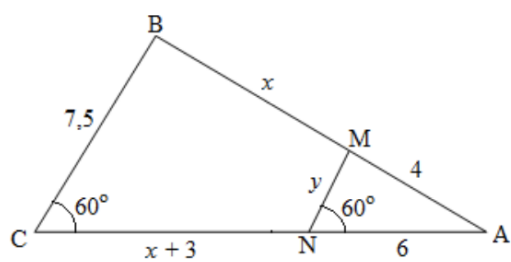
a)



b)



c)





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

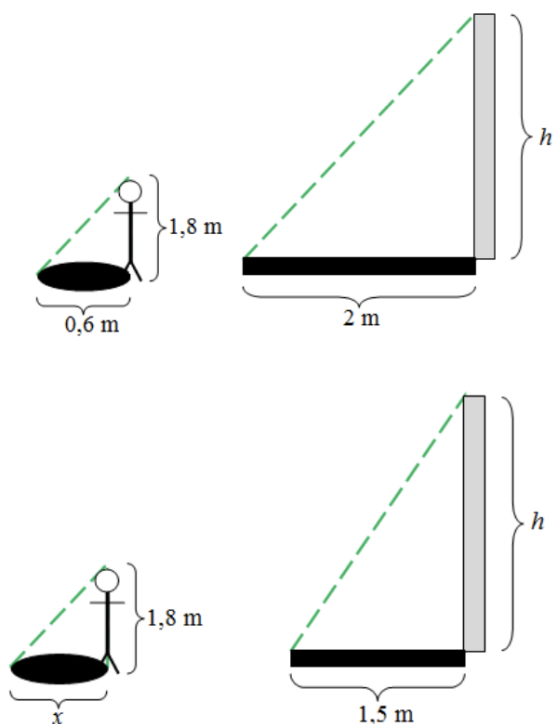
INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA

Campus SANTA ROSA

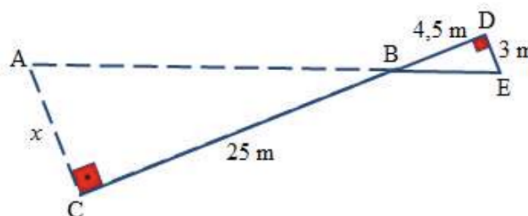
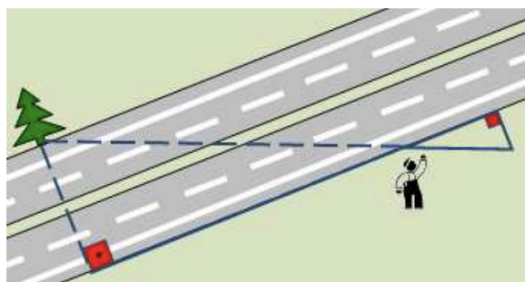
Av. Cel. Bráulio de Oliveira, 1400 - Bairro Central - Santa Rosa/RS - CEP 98787-740

Fone: (55) 2013 0200

4- A sombra de uma pessoa que tem 1,80 m de altura mede 60 cm. No momento, a seu lado, a sombra projetada de um poste mede 2 m. Se, mais tarde, a sombra do poste diminui 50 cm, calcule a medida da sombra da pessoa no segundo instante:



5- O Zé Manuel quis saber a largura da estrada. Para isso utilizou o seguinte esquema, encontre a largura da estrada:



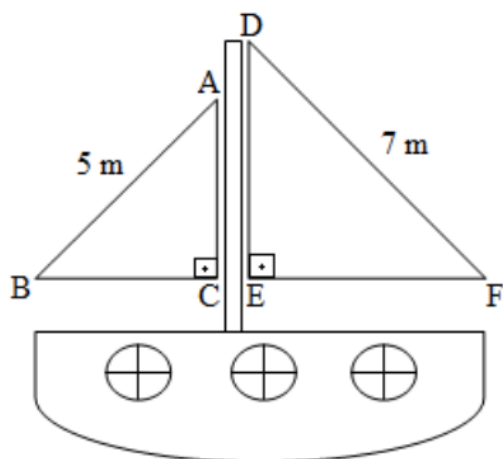


MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA

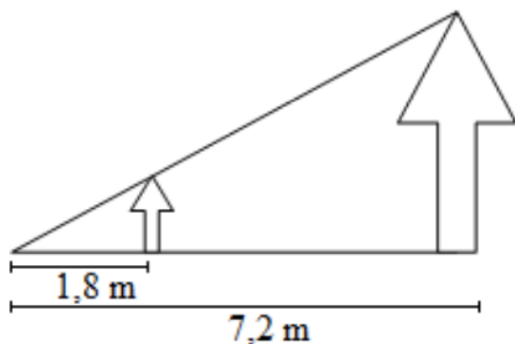
Campus SANTA ROSA

Av. Cel. Bráulio de Oliveira, 1400 - Bairro Central - Santa Rosa/RS - CEP 98787-740
Fone: (55) 2013 0200

6- Dados os triângulos temos que BC mede 4m, calcule EF.



7- Observe a figura e determine a altura da seta maior sabendo que a menor mede 1,5 m.



Anexo: Retirado de Algum Material

Apêndice: Elaborado por você



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA

Campus SANTA ROSA

Av. Cel. Bráulio de Oliveira, 1400 - Bairro Central - Santa Rosa/RS - CEP 98787-740

Fone: (55) 2013 0200

Plano de Aula Semanal nº 2

Acadêmico: Luan Vitor Muneweg

Professor(a) Orientador(a): Kelly Pereira Duarte

Unidade Concedente: Escola Estadual de Ensino Básico Santos Dumont

Estágio – Turma/Nº de alunos: 9º ano B, 28 alunos.

Professor(a) Regente da Classe: Ivo Ilário Zwick

Nº de Períodos semanal/ Tempo de cada período: 5 períodos de 50 min. cada.

Data/Horário:

30/09/2024 – 3 períodos – Das 14h55min às 17h40min.

03/09/2024 – 2 períodos – Das 13h30min às 14h55min.

1 .Tema/Assunto:

Teorema de Pitágoras

2. Objetos de Conhecimento:

Relação métrica em triângulos retângulos (Teorema de Pitágoras).

Demonstrações visuais e materiais manipuláveis.

Aplicações práticas no cotidiano (diagonais, sombras, escadas, etc.).

3. Habilidades relativas a BNCC:

(EF09MA13) Demonstrar relações métricas do triângulo retângulo, entre elas o teorema de Pitágoras, utilizando, inclusive, a semelhança de triângulos.

(EF09MA14) Resolver e elaborar problemas de aplicação do teorema de Pitágoras ou das relações de proporcionalidade, envolvendo retas paralelas cortadas por secantes.

4 . Objetivos

Compreender a relação entre catetos e hipotenusa em triângulos retângulos.

Explorar o Teorema de Pitágoras a partir de demonstrações práticas.

Aplicar a fórmula em problemas matemáticos e situações reais.

5. Metodologia

História da matemática.

Investigação Matemática.

Aula expositiva dialogada.

Experimentação.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA

Campus SANTA ROSA

Av. Cel. Bráulio de Oliveira, 1400 - Bairro Central – Santa Rosa/RS – CEP 98787-740

Fone: (55) 2013 0200

6. Recursos

Materiais de uso comum: folha, lápis, caderno, entre outros.

Materiais manipuláveis: material demonstrativo do teorema de Pitágoras.

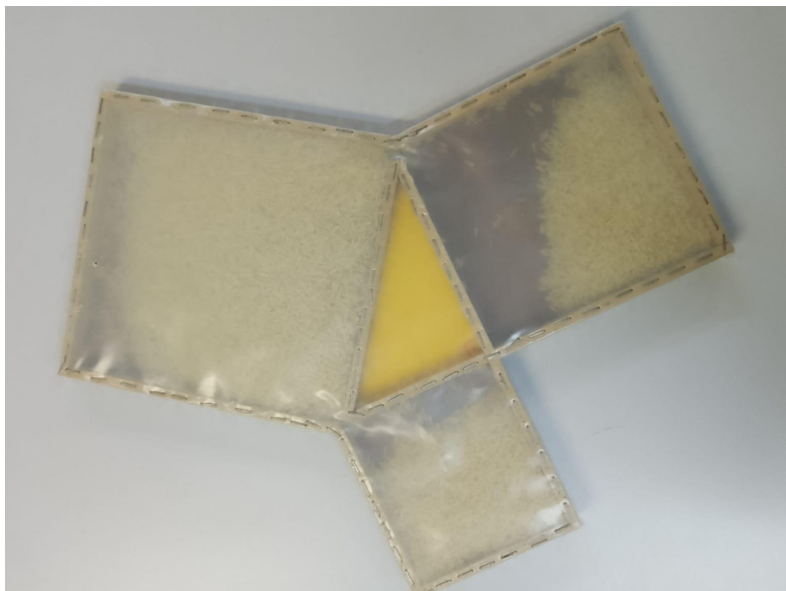
7. Desenvolvimento

Período 1 – Teorema de pitágoras

Incentivação: No primeiro período, será apresentado um vídeo sobre a história e contribuições de Pitágoras para a matemática para a incentivação. O vídeo será transmitido através da televisão e está disponível no link <https://www.youtube.com/watch?v=7tol8m5ENa4>.

Desenvolvimento da aula: Após a incentivação, exploraremos os conceitos e aplicações do teorema de Pitágoras. Este momento será desenvolvido utilizando o quadro branco para demonstrar o teorema, além da utilização de um material manipulável para facilitar o entendimento.

Figura 1- Material manipulável (teorema de pitágoras).



Fonte: Estagiário (2025)

Definição: Em todo triângulo retângulo, o quadrado da medida de comprimento do lado maior é igual a soma dos quadrados das medidas de comprimentos dos outros



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA

Campus SANTA ROSA

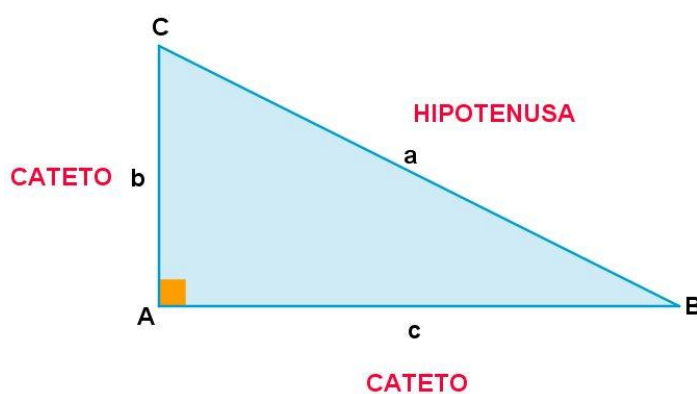
Av. Cel. Bráulio de Oliveira, 1400 - Bairro Central - Santa Rosa/RS - CEP 98787-740

Fone: (55) 2013 0200

dois lados. Essa relação é chamada de teorema de Pitágoras. **A hipotenusa será sempre a medida do lado oposto ao ângulo reto** (ângulo de 90 graus).

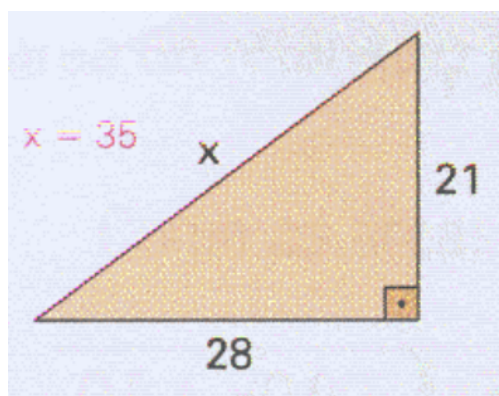
O teorema é representado por $a^2 = b^2 + c^2$, onde **a** é chamado de hipotenusa e os lados **b** e **c** são chamados de catetos.

Figura 2 - teorema de pitágoras



Fonte: Infoescola<2020>

Exemplo 1: Qual o valor da hipotenusa do seguinte triângulo?





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA

Campus SANTA ROSA

Av. Cel. Bráulio de Oliveira, 1400 - Bairro Central - Santa Rosa/RS - CEP 98787-740
Fone: (55) 2013 0200

Resposta:

Lados:

- Cateto 1 = 21
- Cateto 2 = 28
- Hipotenusa = x

Teorema de Pitágoras:

$$21^2 + 28^2 = x^2$$

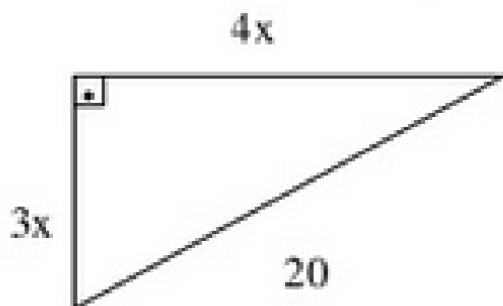
$$441 + 784 = x^2$$

$$1225 = x^2$$

$$x = \sqrt{1225}$$

$$x = 35$$

Exemplo 2: Utilizando o teorema de pitágoras, determine o valor de x :



Resposta:



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA

Campus SANTA ROSA

Av. Cel. Bráulio de Oliveira, 1400 - Bairro Central - Santa Rosa/RS - CEP 98787-740

Fone: (55) 2013 0200

Lados:

- Cateto 1 = $3x$
- Cateto 2 = $4x$
- Hipotenusa = 20

Pelo Teorema de Pitágoras:

$$(3x)^2 + (4x)^2 = 20^2$$

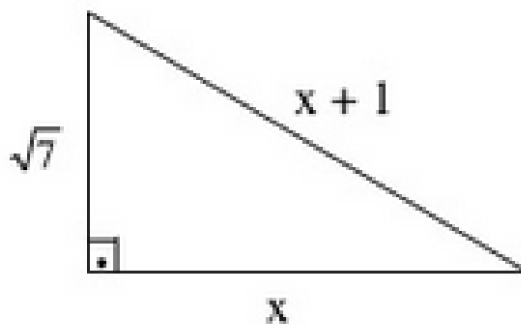
$$9x^2 + 16x^2 = 400$$

$$25x^2 = 400$$

$$x^2 = 16$$

$$x = 4$$

Exemplo 3: Calcule o valor de x utilizando o teorema de pitágoras:





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA

Campus SANTA ROSA

Av. Cel. Bráulio de Oliveira, 1400 - Bairro Central - Santa Rosa/RS - CEP 98787-740

Fone: (55) 2013 0200

Resposta:

Lados:

- Cateto 1 = $\sqrt{7}$
- Cateto 2 = x
- Hipotenusa = $x + 1$

Teorema de Pitágoras:

$$(\sqrt{7})^2 + (x)^2 = (x + 1)^2$$

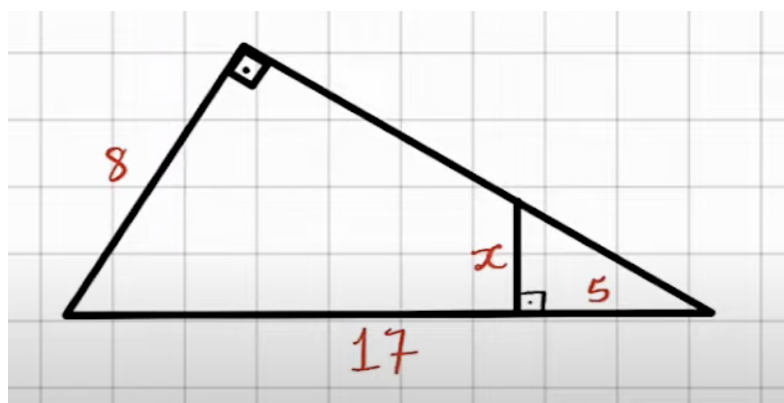
$$7 + x^2 = x^2 + 2x + 1$$

$$7 = 2x + 1$$

$$2x = 6$$

$$x = 3$$

Desafio: Qual o valor de x na figura?



Resposta:

Passo 1: precisaremos primeiro realizar o uso do teorema de pitágoras para descobrir o valor da hipotenusa.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA

Campus SANTA ROSA

Av. Cel. Bráulio de Oliveira, 1400 - Bairro Central - Santa Rosa/RS - CEP 98787-740

Fone: (55) 2013 0200

No triângulo grande:

- Cateto 1 = 8
- Hipotenusa = 17
- Cateto 2 = ?

$$8^2 + b^2 = 17^2$$

$$64 + b^2 = 289$$

$$b^2 = 289 - 64$$

$$b^2 = 225$$

$$b = 15$$

Passo 2: agora que temos o valor da hipotenusa do triângulo grande, podemos usar a semelhança de triângulos para determinar o valor de x .

- O triângulo menor (base 5, altura x).
- O triângulo maior (base 15, altura 8).

Proporção:

$$\frac{x}{8} = \frac{5}{15}$$

$$\frac{x}{8} = \frac{1}{3}$$

$$x = \frac{8}{3}$$



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA

Campus SANTA ROSA

Av. Cel. Bráulio de Oliveira, 1400 - Bairro Central – Santa Rosa/RS – CEP 98787-740

Fone: (55) 2013 0200

Período 2 e 3 – Resolução de exercícios do livro com acompanhamento e correção

No segundo e terceiro períodos, teremos como objetivo a resolução dos exercícios da página 180 do livro didático para a efetivar a aprendizagem. Em seguida, os exercícios serão corrigidos no quadro branco.

Período 4 e 5 – Correção dos exercícios do livro

Nos últimos dois períodos, será realizada a correção dos exercícios trabalhados nos períodos 2 e 3.

8. Avaliação

A avaliação deste plano de aula será feita de forma contínua e integrada às atividades propostas, observando principalmente a participação dos alunos durante os momentos de discussão e a realização das tarefas práticas. O registro será feito por meio de observações do professor estagiário, anotações individuais sobre participação e acompanhamento das produções realizadas em sala.

9. Bibliografias

COLÉGIO NOMEINI. **Lista de exercícios – Teorema de Pitágoras.** 2014. Disponível em:

<http://www.colegionomelini.com.br/midia/arquivos/2014/10/c67c8dceecfe0ad4c2b4b2d330d21741.pdf>.

Acesso em: 22 set. 2025.

PAULÍNIA – 9º ANO INTEGRAL. **Lista de exercícios – Teorema de Pitágoras.** 2016. Disponível em:

<https://9anointegralpaulinia.wordpress.com/wp-content/uploads/2016/05/lista-exercc3adcios-teorema-de-pitc3a1goras.pdf>.

Acesso em: 22 set. 2025.

DANTE, Luiz Roberto; VIANA, Fernando. **Matemática – Manual do Professor (Teláris).** Ensino Fundamental – Anos Finais – 9º ano. 1. ed. São Paulo: Editora Ática, 2022.

10. Observações



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA

Campus SANTA ROSA

Av. Cel. Bráulio de Oliveira, 1400 - Bairro Central - Santa Rosa/RS - CEP 98787-740

Fone: (55) 2013 0200

Kelly Pereira Duarte

Professor Orientador – Entidade Educacional

Anexo:

Atividades do livro didático, página 180:

Atividades

8 Use o teorema de Pitágoras e determine no caderno o valor de x em cada triângulo retângulo. (Considere as medidas de comprimento em cada triângulo na mesma unidade.) $x = 13$
 $(x^2 = 5^2 + 12^2 \Rightarrow x^2 = 25 + 144 \Rightarrow x^2 = 169, \text{ com } x > 0 \Rightarrow x = 13)$

a)

b)
 $x = 10 (x^2 = 6^2 + 8^2 \Rightarrow x^2 = 36 + 64 \Rightarrow x^2 = 100, \text{ com } x > 0 \Rightarrow x = 10)$

c)
 $x = 15 (17^2 = 8^2 + x^2 \Rightarrow 289 = 64 + x^2 \Rightarrow x^2 = 225, \text{ com } x > 0 \Rightarrow x = 15)$

d)
 $x = 3\sqrt{2} (6^2 = x^2 + x^2 \Rightarrow 36 = 2x^2 \Rightarrow x^2 = 18, \text{ com } x > 0 \Rightarrow x = \sqrt{18} = 3\sqrt{2})$

e)
 $x = 3 ((\sqrt{26})^2 = (\sqrt{17})^2 + x^2 \Rightarrow 26 = 17 + x^2 \Rightarrow x^2 = 9, \text{ com } x > 0 \Rightarrow x = 3)$

9 Um fio foi esticado do topo de um prédio até a base de outro, conforme mostra esta imagem.
 $(x^2 = 30^2 + 20^2 \Rightarrow x^2 = 1300, \text{ com } x > 0 \Rightarrow x = \sqrt{1300} = 36,05)$

O valor mais próximo da medida de comprimento do fio é: **Alternativa c.**

a) 34 m. c) 36 m.
b) 35 m. d) 37 m.

10 Determine no caderno a medida de comprimento da diagonal de um retângulo que tem base com medida de comprimento de 10 cm e altura com medida de comprimento de 24 cm.

11 Determine no caderno a medida de perímetro deste triângulo retângulo.
 $11 + \sqrt{11}$ cm ou aproximadamente 14,3 cm.

12 Para cada imagem a seguir, elabore um problema envolvendo o teorema de Pitágoras. Depois, troque o caderno com um colega para que ele resolva os problemas que você criou, enquanto você resolve os criados por ele. **Respostas pessoais.**

a)

b)

10. 26 cm ($d^2 = 10^2 + 24^2 \Rightarrow d^2 = 100 + 576 \Rightarrow d^2 = 676, \text{ com } d > 0 \Rightarrow d = 26$)



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA

Campus SANTA ROSA

Av. Cel. Bráulio de Oliveira, 1400 - Bairro Central – Santa Rosa/RS – CEP 98787-740

Fone: (55) 2013 0200

Plano de Aula Semanal nº 3

Acadêmico: Luan Vitor Muneweg

Professor(a) Orientador(a): Kelly Pereira Duarte

Unidade Concedente: Escola Estadual de Ensino Básico Santos Dumont

Estágio – Turma/Nº de alunos: 9º ano B, 28 alunos.

Professor(a) Regente da Classe: Ivo Ilário Zwick

Nº de Períodos semanal/ Tempo de cada período: 5 períodos de 50 min. cada.

Data/Horário:

28/10/2025 – 3 períodos – Das 14h55min às 17h40min.

04/11/2025 – 3 períodos – Das 14h55min às 17h40min.

1 .Tema/Assunto:

Teorema de Pitágoras

2. Objetos de Conhecimento:

Construção e uso de calculadora (digital) para hipotenusa, como interface de programação (no software Scratch).

Trabalho colaborativo na resolução de problemas, experimentação e investigação matemática.

3. Habilidades relativas a BNCC:

(EF09MA13) Demonstrar relações métricas do triângulo retângulo, entre elas o teorema de Pitágoras, utilizando, inclusive, a semelhança de triângulos.

(EF09MA14) Resolver e elaborar problemas de aplicação do teorema de Pitágoras ou das relações de proporcionalidade, envolvendo retas paralelas cortadas por secantes.

4 . Objetivos

Explorar o conceito de hipotenusa por meio da construção de uma calculadora digital no Scratch.

Desenvolver o raciocínio lógico e o pensamento computacional ao programar a calculadora de hipotenusa.

Trabalhar de forma colaborativa, valorizando a investigação e o diálogo na construção do conhecimento.

Elaborar, em duplas, um trabalho avaliativo que envolva a classificação e semelhança de triângulos, aplicando o Teorema de Pitágoras de forma integrada e contextualizada.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA

Campus SANTA ROSA

Av. Cel. Bráulio de Oliveira, 1400 - Bairro Central - Santa Rosa/RS - CEP 98787-740

Fone: (55) 2013 0200

5. Metodologia

Investigação Matemática.

Resolução de Problemas.

Aula expositiva dialogada.

Experimentação.

6. Recursos

Materiais de uso comum: folha, lápis, caderno, entre outros.

Materiais tecnológicos: chromebooks.

7. Desenvolvimento

Período 1 – Demonstração da calculadora de hipotenusa

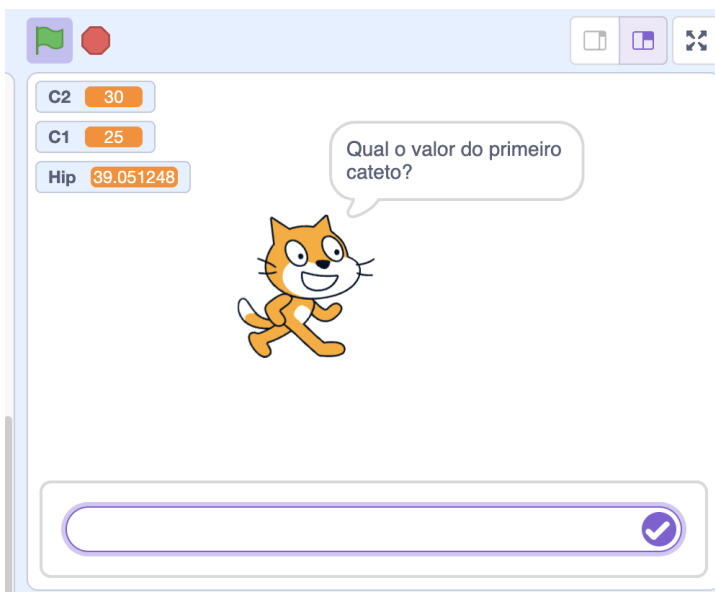
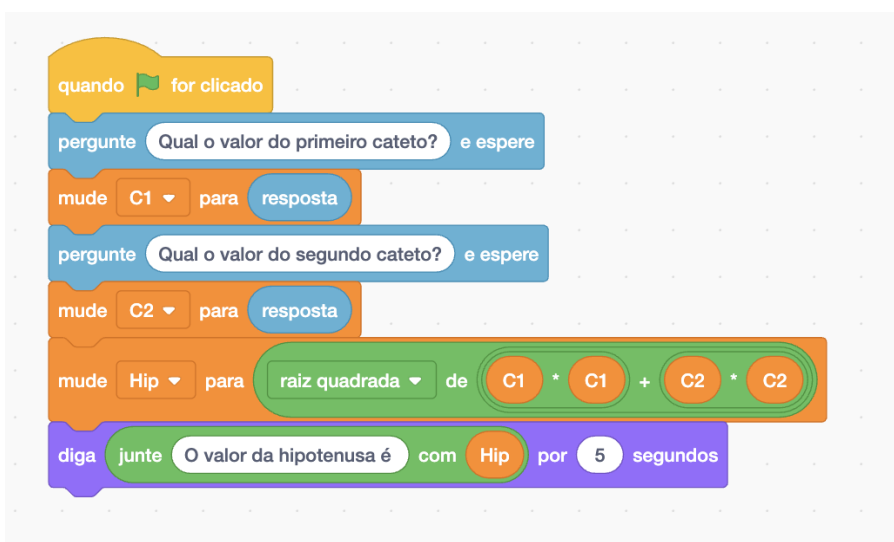
Incentivação: No primeiro período, para a incentivação será apresentado uma calculadora de hipotenusas desenvolvida através do *software* scratch a partir de um prompt básico de programação.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA

Campus SANTA ROSA

Av. Cel. Bráulio de Oliveira, 1400 - Bairro Central – Santa Rosa/RS – CEP 98787-740
Fone: (55) 2013 0200

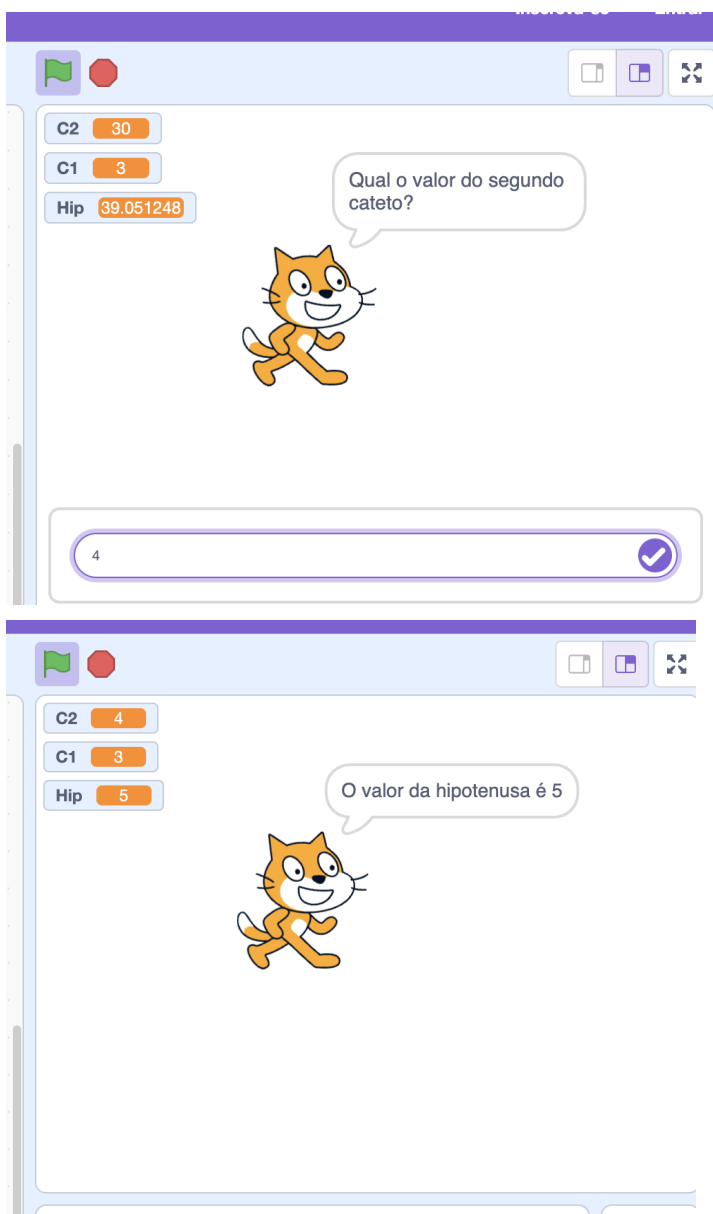




MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA

Campus SANTA ROSA

Av. Cel. Bráulio de Oliveira, 1400 - Bairro Central – Santa Rosa/RS – CEP 98787-740
Fone: (55) 2013 0200



Desenvolvimento da aula: Após a incentivação, exploraremos a interface do software para que os alunos tenham a compreensão das funcionalidades que foram utilizadas na construção da calculadora.

Figura 1- Software scratch (Interface online).

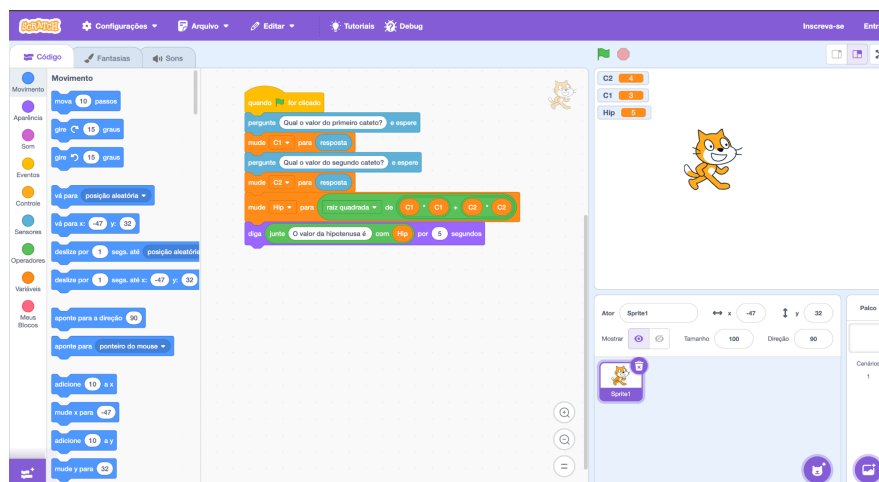


MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA

Campus SANTA ROSA

Av. Cel. Bráulio de Oliveira, 1400 - Bairro Central – Santa Rosa/RS – CEP 98787-740

Fone: (55) 2013 0200



Fonte: Estagiário (2025)

Definição: Para a construção da calculadora de hipotenusas foram utilizados alguns operadores de linguagem assíncrona, como evento de clique, input de dados, definição de variável, operadores matemáticos e substituição de valores nas variáveis.

Período 2 e 3 – Construção da calculadora de hipotenusa

No segundo e terceiro períodos, os alunos serão direcionados ao laboratório de informática onde farão a construção da calculadora em duplas utilizando chromebooks. Para o desenvolvimento, terão como material de apoio o passo a passo 1 do anexo.

Período 4, 5 e 6 – Trabalho avaliativo a respeito dos conteúdos de classificação de triângulos, semelhança de triângulos e teorema de pitágoras.

Nos últimos três períodos, será realizado o desenvolvimento de um trabalho avaliativo a respeito dos conteúdos de classificação de triângulos, semelhança de triângulos e teorema de pitágoras, conforme o item 2 do anexo.

8. Avaliação

A avaliação consistirá na observação da prática durante a construção da calculadora de hipotenusa, bem como na interação dos alunos e na compreensão da prática abordada.

This image shows a blank sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and extend across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA

Campus SANTA ROSA

Av. Cel. Bráulio de Oliveira, 1400 - Bairro Central - Santa Rosa/RS - CEP 98787-740

Fone: (55) 2013 0200

Luan Muneweg
Aluno – Estagiário

Ivo Ilário Zwick
Supervisor – Parte Concedente

Kelly Pereira Duarte
Professor Orientador – Entidade Educacional

Anexo:

Passo a passo para a construção da calculadora de hipotenusa:

1. Abra o link do *software* scratch:

<https://scratch.mit.edu/projects/1234655079/editor>

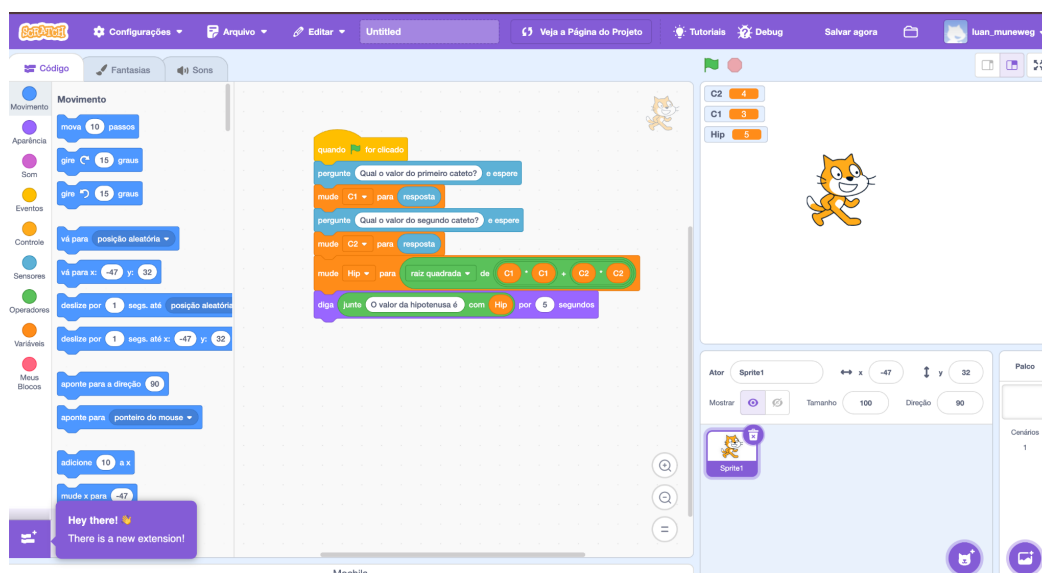


MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA

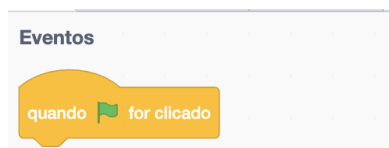
Campus SANTA ROSA

Av. Cel. Bráulio de Oliveira, 1400 - Bairro Central – Santa Rosa/RS – CEP 98787-740

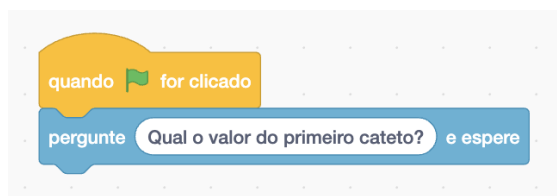
Fone: (55) 2013 0200



2. Na lateral esquerda temos a aba de ferramentas separada por grupos de cores, cada cor agrupa uma série de comandos. Vamos iniciar clicando no grupo “Eventos” e arrastando o comando “quando for clicado” para a aba central da tela



3. Em seguida, vá até o grupo “sensores” e procure pelo comando “pergunte e espere”, arraste até a tela central e encaixe ele no primeiro comando. Você perceberá que os comandos se conectam por encaixes. Mude o texto para “Qual o valor do primeiro cateto?”



4. Vá até o grupo “Variáveis”, crie as variáveis C1 (cateto 1), C2 (cateto 2) e Hip (Hipotenusa), clicando no botão “Criar uma variável” no canto superior esquerdo.

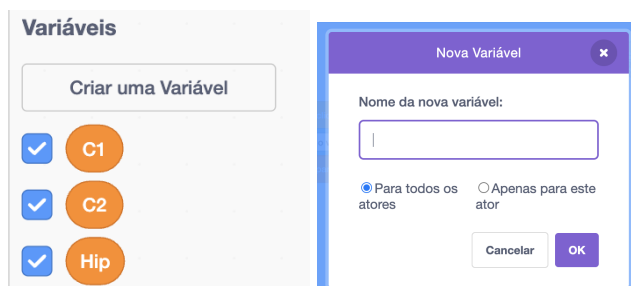


MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA

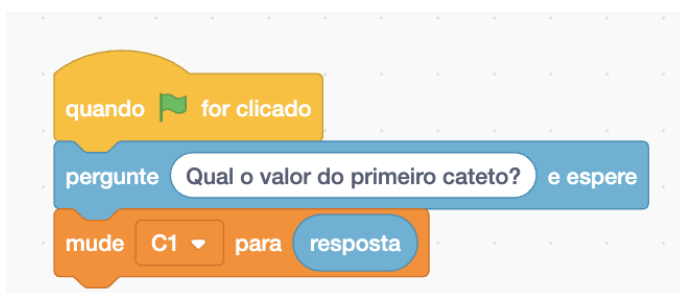
Campus SANTA ROSA

Av. Cel. Bráulio de Oliveira, 1400 - Bairro Central – Santa Rosa/RS – CEP 98787-740

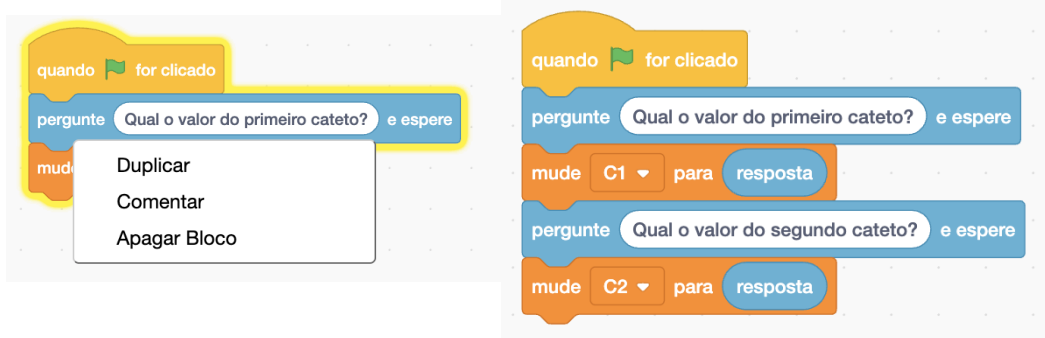
Fone: (55) 2013 0200



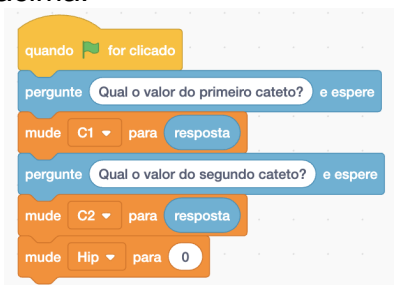
5. Ainda no grupo “Variáveis”, após criar as três variáveis, arraste o comando “mude para” para a aba no centro e conecte abaixo do segundo comando. Selecione a variável C1, navegue até o grupo “sensores” e arraste o comando “resposta” para dentro do espaço em branco no comando “mude para”



6. Clique com o botão direito do mouse em cima do bloco de comandos e clique novamente em “duplicar”. Conecte o novo bloco duplicado abaixo do bloco inicial e mude o texto do comando “pergunte e espere” para “Qual o valor do segundo cateto?”. Mude o valor do seletor do comando “mude para” para a variável C2.



7. Vá até o grupo “variáveis” e arraste um novo comando “mude para” para a aba central. Selecione a variável “Hip” no seletor do comando e conecte o mesmo no comando acima.





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA

Campus SANTA ROSA

Av. Cel. Bráulio de Oliveira, 1400 - Bairro Central – Santa Rosa/RS – CEP 98787-740

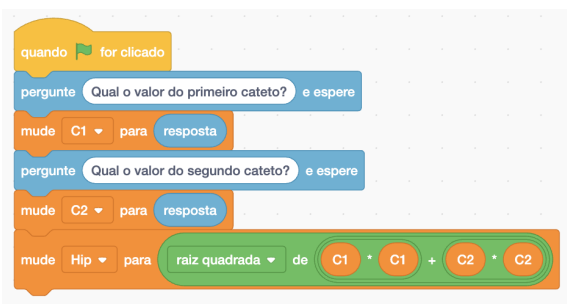
Fone: (55) 2013 0200

8. Vá até o grupo de comandos “Operadores”, arraste para a tela central o comando “módulo de” e mude o seletor de “módulo” para “raiz quadrada”. Ainda na aba “Operadores”, mova também um operador de soma e dois operadores de multiplicação para a aba central. Após isso, vamos inserir os operadores de multiplicação nos espaços vazios do operador de soma. Em seguida, vamos inserir o operador de soma no espaço vazio do comando “raiz quadrada”. Para isso basta arrastá-los com o mouse para o espaço vazio.

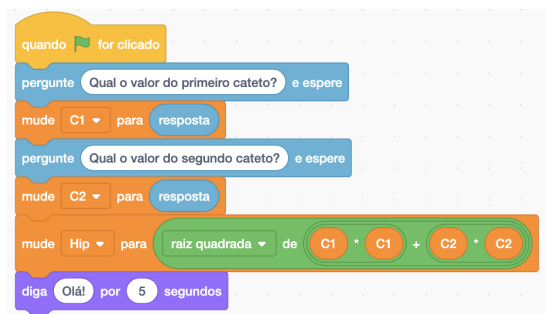
Nesses novos espaços, vamos inserir as variáveis C1 e C2. Para isso, navegue até o grupo “variáveis” e arraste as variáveis C1 e C2 para a tela central, colocando-as nos espaços vazios dos operadores de multiplicação da seguinte forma:



Após isso, basta colocar esse novo conector no espaço vazio do comando “mude Hip para” que havíamos criado no passo 7.



9. Vá até a aba “aparência”, arraste o comando “diga olá por 2 segundos” para o centro da tela e conecte no bloco de comandos. Mude o tempo para 5 segundos digitando no teclado





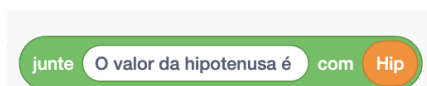
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA

Campus SANTA ROSA

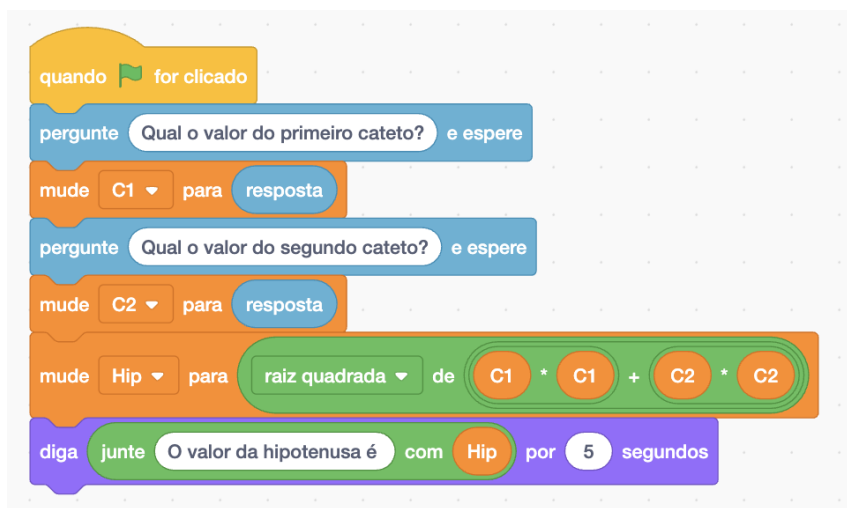
Av. Cel. Bráulio de Oliveira, 1400 - Bairro Central – Santa Rosa/RS – CEP 98787-740

Fone: (55) 2013 0200

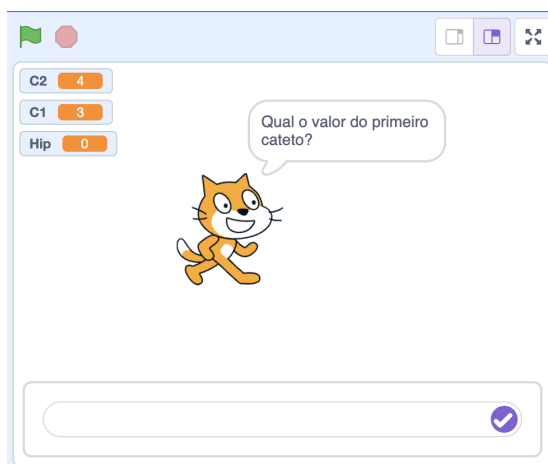
10. Por fim, navegue até a o grupo “operadores”, arraste o operador “junte com” para a tela central. Mude o valor do primeiro texto para “O valor da hipotenusa é”. Em seguida, navegue até o grupo “variáveis” e arraste a variável “Hip” até a tela central, largando-a no segundo espaço do operador “junte com”.



Arraste o comando modificado substituindo a palavra “olá” do comando “diga olá por 5 segundos” que já colocamos no bloco no passo 9.



Pronto, agora sua calculadora já funciona! Calcule qualquer hipotenusa clicando na bandeira verde no canto superior direito da tela



Trabalho em duplas - Semelhança de triângulos e teorema de pitágoras

Nome:

Nome:



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA

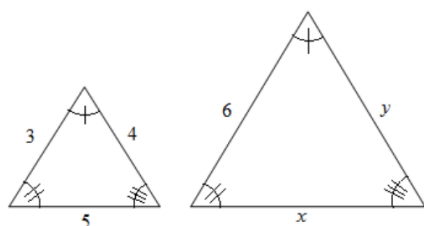
Campus SANTA ROSA

Av. Cel. Bráulio de Oliveira, 1400 - Bairro Central - Santa Rosa/RS - CEP 98787-740

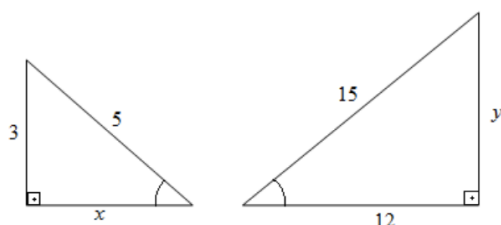
Fone: (55) 2013 0200

1- Utilize as condições de semelhança de triângulos para encontrar os valores de x e y :

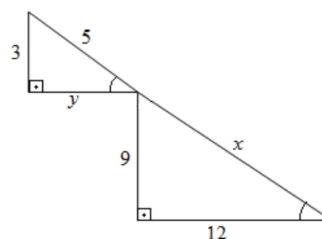
a)



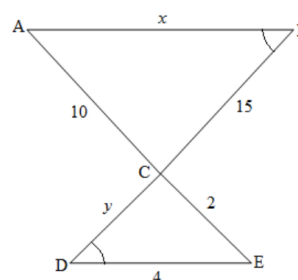
b)



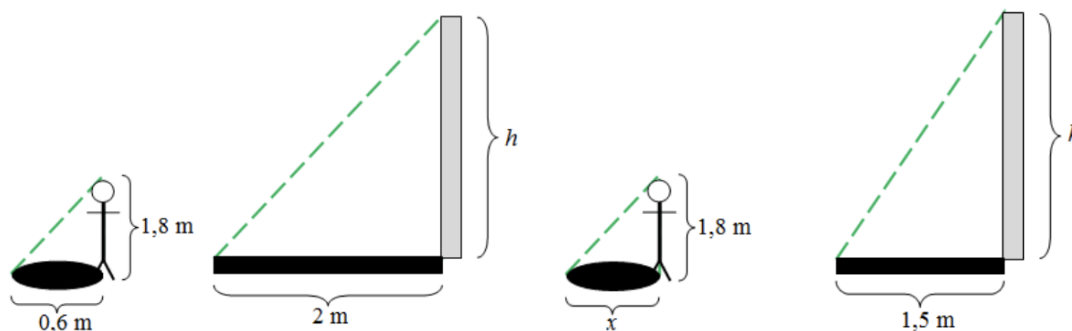
c)



d)

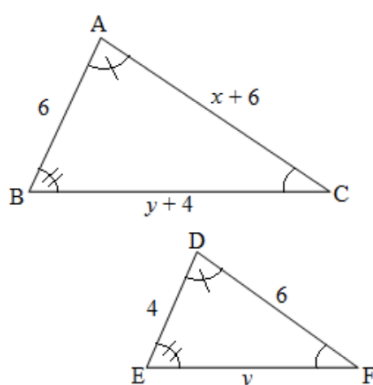


2- A sombra de uma pessoa que tem 1,80 m de altura mede 60 cm. No momento, a seu lado, a sombra projetada de um poste mede 2 m. Se, mais tarde, a sombra do poste diminui 50 cm, calcule a medida da sombra da pessoa no segundo instante:

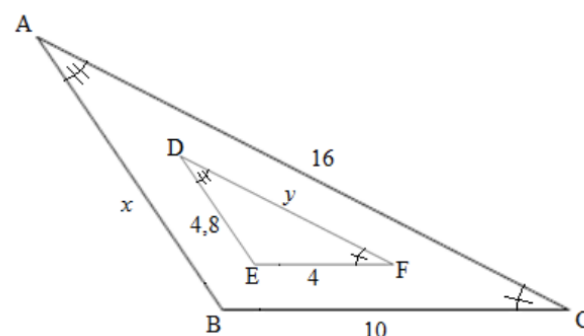


3- Nas figuras abaixo determine os valores de x e y :

a)



b)





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

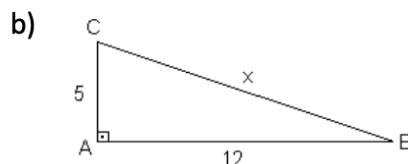
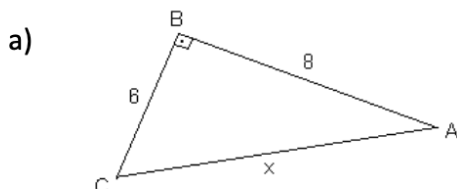
INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA

Campus SANTA ROSA

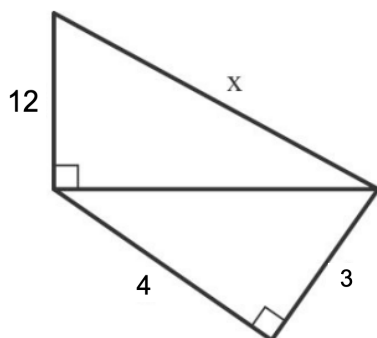
Av. Cel. Bráulio de Oliveira, 1400 - Bairro Central - Santa Rosa/RS - CEP 98787-740

Fone: (55) 2013 0200

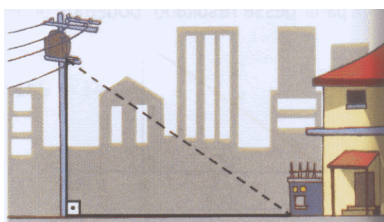
4- Determine o valor x nas figuras a seguir:



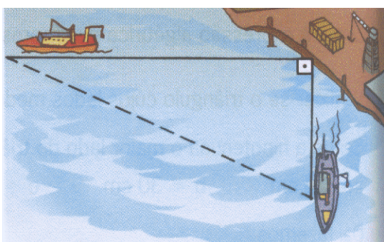
5- Determine o valor de X :



6- Quantos metros de fio são necessários para “puxar luz” de um poste de 6m de altura até a caixa de luz que está a 8m de distância da base do poste?



7- Dois navios partem de um mesmo ponto, no mesmo instante, e viajam com velocidades constantes em direções que formam um ângulo reto. Depois de um tempo, a distância entre os dois navios é de 13 milhas. Se o navio à esquerda está 7 milhas mais distante do ponto de partida que o que está à direita, determine a distância que cada navio está do ponto de partida.





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA

Campus SANTA ROSA

Av. Cel. Bráulio de Oliveira, 1400 - Bairro Central – Santa Rosa/RS – CEP 98787-740

Fone: (55) 2013 0200

Plano de Aula Semanal n° 4

Acadêmico: Luan Vitor Muneweg

Professor(a) Orientador(a): Kelly Pereira Duarte

Unidade Concedente: Escola Estadual de Ensino Básico Santos Dumont

Estágio – Turma/N° de alunos: 9° ano B, 28 alunos.

Professor(a) Regente da Classe: Ivo Ilário Zwick

N° de Períodos semanal/ Tempo de cada período: 5 períodos de 50 min. cada.

Data/Horário:

04/11/2025 – 2 períodos – Das 14h55min às 17h40min.

07/11/2025 – 3 períodos – Das 14h55min às 17h40min.

1 .Tema/Assunto:

Razões trigonométricas

2. Objetos de Conhecimento:

Razões trigonométricas (seno, cosseno e tangente)

Ângulos notáveis

3. Habilidades relativas a BNCC:

(EF09MA13) – Demonstrar relações métricas do triângulo retângulo, entre elas o Teorema de Pitágoras, utilizando, inclusive, a semelhança de triângulos.

(EF09MA14) – Resolver e elaborar problemas de aplicação do Teorema de Pitágoras ou das relações de proporcionalidade envolvendo retas paralelas cortadas por secantes.

4 . Objetivos

Identificar, em um triângulo retângulo, a hipotenusa, o cateto oposto e o cateto adjacente em relação a um ângulo agudo dado.

Compreender e utilizar as razões seno, cosseno e tangente como relações entre os lados de um triângulo retângulo, em especial para os ângulos notáveis 30° , 45° e 60° .

Resolver problemas que envolvam a determinação de medidas (como alturas, diagonais e comprimentos) utilizando as razões trigonométricas em contextos



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA

Campus SANTA ROSA

Av. Cel. Bráulio de Oliveira, 1400 - Bairro Central – Santa Rosa/RS – CEP 98787-740

Fone: (55) 2013 0200

matemáticos e do cotidiano (como o lançamento do foguete e o terreno em formato de retângulo).

5. Metodologia

Resolução de Problemas.

Aula expositiva dialogada.

6. Recursos

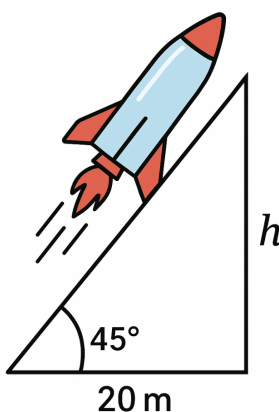
Materiais de uso comum: folha, lápis, caderno, entre outros.

Quadro branco

7. Desenvolvimento

Períodos 1 e 2 – Demonstração das razões trigonométricas

Incentivação: No primeiro período, para a incentivação será apresentado uma Situação-problema: Um estudante de engenharia lança um mini-foguete de garrafa PET com um ângulo de 45° em relação ao solo. Ele mediu que, no ponto mais distante (quando o foguete cai), o alcance horizontal foi de 20 metros.



Pergunta: A que altura máxima o foguete chegou?

Desenvolvimento da aula: Após a incentivação, exploraremos as razões trigonométricas e suas definições para que seja possível responder a pergunta anterior.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA

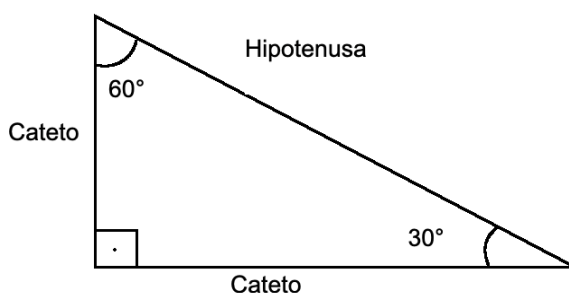
Campus SANTA ROSA

Av. Cel. Bráulio de Oliveira, 1400 - Bairro Central - Santa Rosa/RS - CEP 98787-740

Fone: (55) 2013 0200

Definição: As razões (ou relações) trigonométricas estão relacionadas com os ângulos de um triângulo retângulo. As principais são: o seno, o cosseno e a tangente.

As relações trigonométricas são resultado da divisão entre as medidas de dois lados de um triângulo retângulo, e por isso são chamadas de razões.



Considerando o triângulo retângulo acima, primeiramente precisamos construir a definição dos catetos em adjacente e oposto ao ângulo de referência: quando tomamos por base o ângulo de 30°, o cateto oposto a esse ângulo é o cateto a esquerda, pois este não tangencia o ângulo analisado. Já o cateto adjacente é o cateto de baixo, pois este toca o ângulo de 30°. Quando tomamos por base o ângulo de 60 graus, as definições se invertem, o cateto adjacente agora é o que está à esquerda e o cateto oposto é o de baixo.

Feita essa observação, as razões trigonométricas no triângulo retângulo são:

$$\text{Seno} = \frac{\text{cateto oposto}}{\text{hipotenusa}}$$



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA

Campus SANTA ROSA

Av. Cel. Bráulio de Oliveira, 1400 - Bairro Central - Santa Rosa/RS - CEP 98787-740

Fone: (55) 2013 0200

Conhecendo as razões trigonométricas, ainda precisamos saber que cada ângulo, de 1° a 360° , possui um valor fixo para seno, um valor fixo para cosseno e um valor fixo para a tangente. Apenas os ângulos notáveis (30° , 45° e 60°) serão estudados

$$\text{Cosseno} = \frac{\text{cateto adjacente}}{\text{hipotenusa}}$$

$$\text{Tangente} = \frac{\text{cateto oposto}}{\text{cateto adjacente}}$$

aqui.

Com isso, já é possível determinar qual foi a altura máxima que o foguete chegou de acordo com a pergunta inicial da incentivação.

ÂNGULOS NOTÁVEIS			
	30°	45°	60°
SENO	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$
COSSENO	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$
TANGENTE	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	1	$\sqrt{3}$

Passo 1: Determinar qual das fórmulas devemos utilizar de acordo com o ângulo que está sendo analisado e também qual a medida que queremos descobrir. Nesse caso, devemos utilizar a fórmula da tangente, já que o valor que queremos descobrir é o cateto oposto ao ângulo de 45° , e o valor que temos, e outro cateto, o adjacente ao ângulo de 45° .



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA

Campus SANTA ROSA

Av. Cel. Bráulio de Oliveira, 1400 - Bairro Central - Santa Rosa/RS - CEP 98787-740

Fone: (55) 2013 0200

Sabemos que:

$$\tan(\theta) = \frac{\text{cateto oposto}}{\text{cateto adjacente}}$$

ou seja:

$$\tan(45^\circ) = \frac{h}{20}$$

Pela tabela dos ângulos notáveis, sabemos que $\tan(45^\circ) = 1$. Substituindo temos:

$$1 = \frac{h}{20}$$

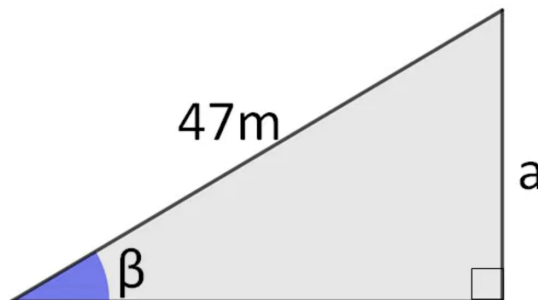
$$h = 20$$

E pronto, a altura máxima que o foguete atingiu foi de 20m.

Período 3 – Demonstração de exemplos

No terceiro período, será feita a demonstração de mais 2 exemplos da utilização das razões trigonométricas para encontrar medidas de triângulos retângulos.

Exemplo 1: Sendo o ângulo β igual a 30° e a hipotenusa 47 m, calcule a medida da altura a do triângulo.





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA

Campus SANTA ROSA

Av. Cel. Bráulio de Oliveira, 1400 - Bairro Central - Santa Rosa/RS - CEP 98787-740

Fone: (55) 2013 0200

Analisando o triângulo, podemos perceber que conhecemos a hipotenusa e precisamos descobrir o cateto oposto, logo, utilizaremos a razão de seno para descobrir o valor do cateto oposto ao ângulo de 30°

$$\text{sen } \beta = \frac{\text{cateto oposto}}{\text{hipotenusa}}$$

$$\text{sen } \beta = \frac{a}{47}$$

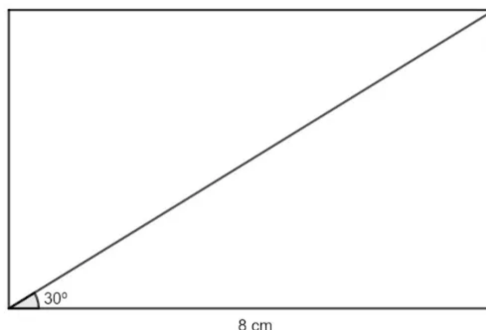
$$a = 47 \cdot \text{sen } \beta$$

A partir da tabela dos ângulos notáveis, temos que seno de 30° é igual a 1 meio, substituindo na equação:

$$a = 47 \cdot \frac{1}{2} = 23,5$$

Exemplo 2: Um terreno possui o formato de um retângulo cuja base mede 8 cm, sabendo que o ângulo formado entre a base e a diagonal é de 30° , qual o valor que mais se aproxima da diagonal? (Use $\sqrt{3} = 1,7$)

Sabemos que a diagonal divide o ângulo, formando um ângulo de 30° com a base, vamos representar essa situação:





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA

Campus SANTA ROSA

Av. Cel. Bráulio de Oliveira, 1400 - Bairro Central – Santa Rosa/RS – CEP 98787-740

Fone: (55) 2013 0200

Seja x a diagonal, calculando o $\cos x$, temos que:

$$\cos 30^\circ = \frac{8}{x}$$

$$\frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{8}{x}$$

$$\sqrt{3}x = 2 \cdot 8$$

$$\sqrt{3}x = 16$$

$$x = \frac{16}{\sqrt{3}}$$

$$x = \frac{16}{\sqrt{3}} \cdot \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}}$$

$$x = \frac{16\sqrt{3}}{3}$$

$$x = \frac{16 \cdot 1,7}{3} \approx 9$$

Períodos 4 e 5 – Resolução de exercícios.

Os últimos dois períodos serão destinados a realização da lista 1 de exercícios a respeito do conteúdo de razões trigonométricas. A lista 1 está disponível nos anexos.

8. Avaliação

A avaliação deste plano de aula será feita de forma contínua e integrada às atividades propostas, observando principalmente a participação dos alunos durante os momentos de discussão e a realização das tarefas práticas. O registro será feito por meio de observações do professor estagiário, anotações individuais sobre participação e acompanhamento das produções realizadas em sala.

9. Bibliografias

<https://www.todamateria.com.br/razoes-trigonometricas/>

<https://www.todamateria.com.br/exercicios-sobre-razoes-trigonometricas/>

10. Observações



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA

Campus SANTA ROSA

Av. Cel. Bráulio de Oliveira, 1400 - Bairro Central - Santa Rosa/RS - CEP 98787-740
Fone: (55) 2013 0200

Luan Vitor Muneweg
Aluno – Estagiário

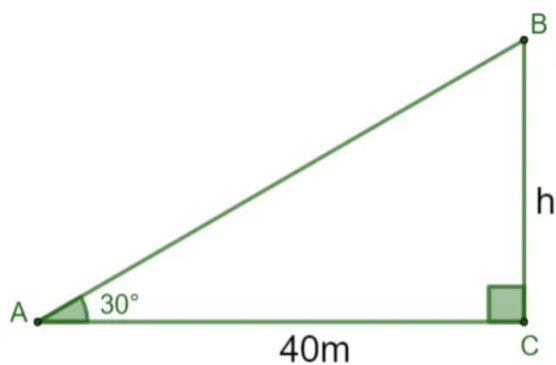
Ivo Ilário Zwick
Supervisor – Parte Concedente

Kelly Pereira Duarte
Professor Orientador – Entidade Educacional

Anexo:

Lista 1 - razões trigonométricas

1- Descubra o valor de h no triângulo retângulo a seguir:





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

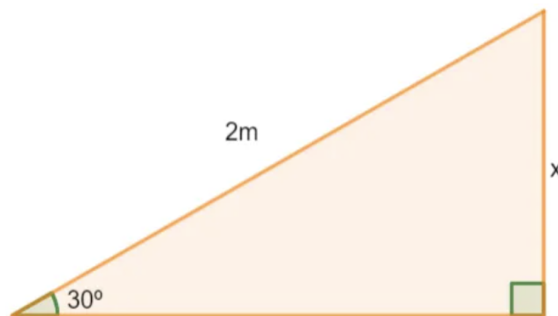
INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA

Campus SANTA ROSA

Av. Cel. Bráulio de Oliveira, 1400 - Bairro Central - Santa Rosa/RS - CEP 98787-740

Fone: (55) 2013 0200

2- descubra o valor de x no triângulo retângulo a seguir:



3- "O terreno do Lucca tem o formato de um retângulo cujo lado menor mede 16 m. Sabendo que o ângulo formado entre o lado menor e a diagonal é de 60° , qual o valor que mais se aproxima da diagonal?"

- A) 10
- B) 16
- C) 18
- D) 24
- E) 32



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA

Campus SANTA ROSA

Av. Cel. Bráulio de Oliveira, 1400 - Bairro Central – Santa Rosa/RS – CEP 98787-740

Fone: (55) 2013 0200

Plano de Aula Semanal nº 5

Acadêmico: Luan Vitor Muneweg

Professor(a) Orientador(a): Kelly Pereira Duarte

Unidade Concedente: Escola Estadual de Ensino Básico Santos Dumont

Estágio – Turma/Nº de alunos: 9º ano B, 28 alunos.

Professor(a) Regente da Classe: Ivo Ilário Zwick

Nº de Períodos semanal/ Tempo de cada período: 2 períodos de 50 min. cada.

Data/Horário:

14/11/2025 – 3 períodos – Das 13h30min às 14h55min.

1 .Tema/Assunto:

Classificação de triângulos

Semelhança de triângulos

Teorema de Pitágoras

Razões trigonométricas

2. Objetos de Conhecimento:

Classificação de triângulos quanto aos lados (equilátero, isósceles e escaleno) e quanto aos ângulos (acutângulo, retângulo e obtusângulo).

Critérios de semelhança de triângulos.

Relação fundamental do Teorema de Pitágoras.

Razões trigonométricas do triângulo retângulo (seno, cosseno e tangente).

3. Habilidades relativas a BNCC:

(EF09MA14) Resolver e elaborar problemas utilizando as relações métricas dos triângulos, incluindo o Teorema de Pitágoras, em contextos matemáticos e do cotidiano.

(EF09MA15) Identificar a semelhança entre figuras planas, em especial triângulos, aplicando critérios de semelhança para resolver problemas.

(EF09MA16) Utilizar razões trigonométricas (seno, cosseno e tangente) em triângulos retângulos para resolver problemas envolvendo medidas indiretas.

(EF09MA03) Classificar figuras geométricas planas com base em suas propriedades (no caso, classificação de triângulos pelo lado e pelo ângulo).

4 . Objetivos

Revisar e consolidar os conhecimentos sobre classificação de triângulos, semelhança, Teorema de Pitágoras e razões trigonométricas.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA

Campus SANTA ROSA

Av. Cel. Bráulio de Oliveira, 1400 - Bairro Central – Santa Rosa/RS – CEP 98787-740

Fone: (55) 2013 0200

Avaliar a capacidade dos estudantes de aplicar esses conceitos na resolução de problemas.

Identificar possíveis dificuldades individuais dos alunos para subsidiar intervenções pedagógicas futuras.

Desenvolver autonomia na resolução de exercícios matemáticos, aplicando raciocínio lógico e estratégias adequadas para cada tipo de situação-problema.

5. Metodologia

Avaliação somativa

6. Recursos

Materiais de uso comum: folha, caneta, lápis e borracha.

7. Desenvolvimento

Período 1 e 2 – Resolução do teste final

Nos últimos dois períodos, será realizado o teste final envolvendo os objetos de conhecimento trabalhados durante o estágio: classificação de triângulos, semelhança de triângulos, teorema de pitágoras e razões trigonométricas. O teste está disponível no anexo deste plano de aula.

8. Avaliação

A avaliação deste plano de aula será feita por meio da realização de um teste individual onde os conteúdos vão envolver classificação de triângulos, semelhança de triângulos, teorema de pitágoras e razões trigonométricas. O teste será avaliado em 1,5 pontos.

9. Bibliografias

<https://pt.scribd.com/document/690380811/Teorema-de-Pitagoras-Lista-de-exercicios-undamental> – Anos Finais – 9º ano. 1. ed. São Paulo: Editora Ática, 2022.

file:///Users/luanvitormuneweg/Downloads/6dd6889051e1b51b637352e533b95382%20(1).pdf

10. Observações



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA

Campus SANTA ROSA

Av. Cel. Bráulio de Oliveira, 1400 - Bairro Central - Santa Rosa/RS - CEP 98787-740

Fone: (55) 2013 0200

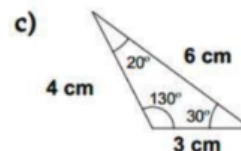
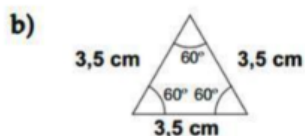
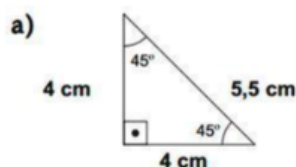
Professor Orientador – Entidade Educacional

Anexo:

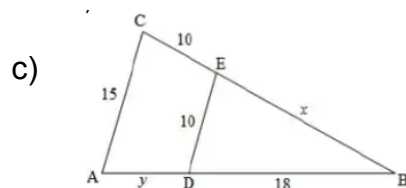
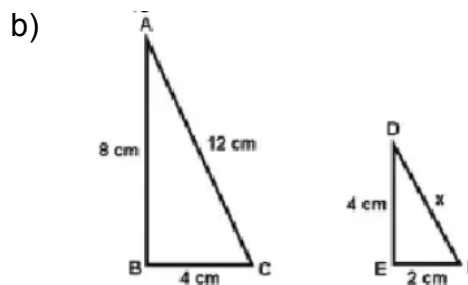
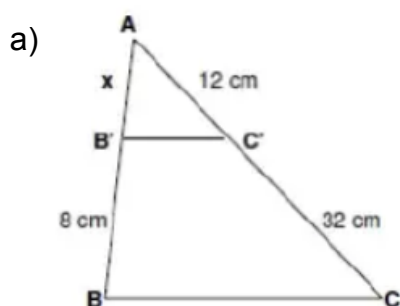
Teste individual

Nome:

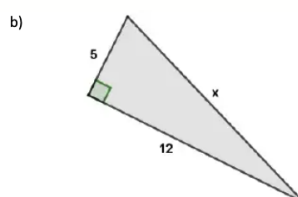
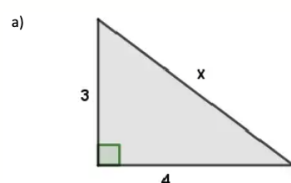
1- Classifique os triângulos a seguir como equilátero, isósceles ou escaleno e acutângulo, retângulo ou obtusângulo:



2- Utilizando a semelhança de triângulos, determine os valores de x e de y das figuras a seguir:



3- Utilizando o teorema de pitágoras, determine os valores de x nas figuras a seguir:





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

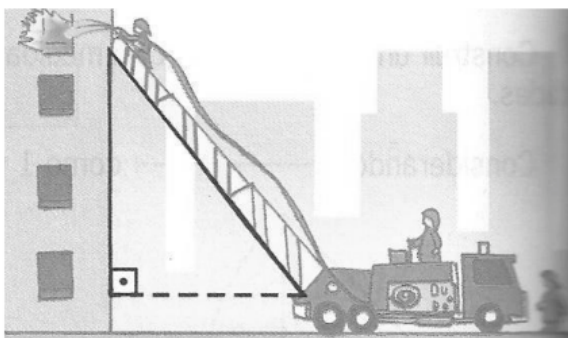
INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA

Campus SANTA ROSA

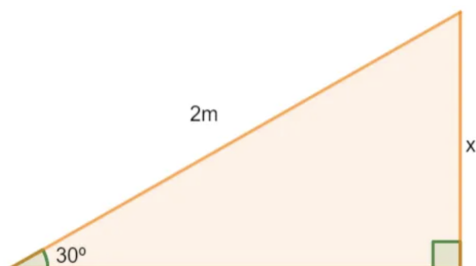
Av. Cel. Bráulio de Oliveira, 1400 - Bairro Central - Santa Rosa/RS - CEP 98787-740

Fone: (55) 2013 0200

4- Durante um incêndio num edifício de apartamentos, os bombeiros utilizaram uma escada de 10m para atingir a janela do apartamento em fogo. A escada estava colocada a 1m do chão e afastada 6m do edifício. Qual é a altura do edifício em chamas em relação ao chão?



5- Utilizando das razões trigonométricas, descubra o valor de x no triângulo retângulo a seguir:



Resoluções:

- 1- a) isósceles, retângulo
- b) equilátero, acutângulo
- c) escaleno, obtusângulo



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA

Campus SANTA ROSA

Av. Cel. Bráulio de Oliveira, 1400 - Bairro Central - Santa Rosa/RS - CEP 98787-740

Fone: (55) 2013 0200

2-

2- a-) $\frac{AB'}{AB} = \frac{AC'}{AC} \Rightarrow \frac{x}{x+8} = \frac{12}{12+32} \Rightarrow \frac{x}{x+8} = \frac{12}{44} \Rightarrow$
 $(x+8) \cdot 12 = x \cdot 44 \Rightarrow 12x + 96 = x \cdot 44 \Rightarrow$
 $96 = 44x - 12x \Rightarrow 96 = 32x \Rightarrow x = \frac{96}{32} \Rightarrow x = 3$

b-) $\frac{AB}{DE} = \frac{BC}{EF} = \frac{AC}{DF} \Rightarrow \frac{8}{4} = \frac{4}{2} = \frac{12}{x}$
 $K = \frac{12}{x} \Rightarrow \frac{2}{1} = \frac{12}{x} \quad K = \frac{4}{2} = 2$
 $2x = 12$
 $x = \frac{12}{2}$
 $x = 6$

c-) $\frac{AB}{DB} = \frac{AC}{CD} = \frac{CB}{EB} \Rightarrow \frac{y+18}{18} = \frac{15}{10} = \frac{10+x}{x}$
 $K = \frac{y+18}{18} \Rightarrow \frac{3}{2} = \frac{y+18}{18}$
 $3 \cdot 18 = 2 \cdot (y+18)$
 $54 = 2y + 36$
 $54 - 36 = 2y$
 $18 = 2y$
 $y = \frac{18}{2} = 9$

$K = \frac{10+x}{x} \Rightarrow \frac{3}{2} = \frac{10+x}{x}$
 $2 \cdot (10+x) = 3x$
 $20 + 2x = 3x$
 $20 = 3x - 2x$
 $20 = x$



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA

Campus SANTA ROSA

Av. Cel. Bráulio de Oliveira, 1400 - Bairro Central - Santa Rosa/RS - CEP 98787-740
Fone: (55) 2013 0200

3-

3- a-) $a^2 = b^2 + c^2$
 $x^2 = 3^2 + 4^2$
 $x^2 = 9 + 16$
 $x^2 = 25$
 $x = \sqrt{25} = 5$

b-) $x^2 = 5^2 + 12^2$
 $x^2 = 25 + 144$
 $x^2 = 169$
 $x = \sqrt{169}$
 $x = 13$

4-

4-

$a^2 = b^2 + c^2$
 $10^2 = 6^2 + c^2$
 $100 = 36 + c^2$
 $64 = c^2$
 $c = \sqrt{64}$
 $c = 8$ + 1 metro do chão até a escada
 $R = 8 + 1 = 9 \text{ metros}$

5-

5- $\text{sen } 30^\circ = \frac{\text{cateto}}{\text{hip}} \Rightarrow \frac{1}{2} = \frac{x}{2} \Rightarrow \frac{2x}{2} = 2$
 $x = 2$
 $R = 1 \text{ metro}$