

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

RELATÓRIO DAS ATIVIDADES DE ESTÁGIO
DESENVOLVIDAS COMO PARTE DA DISCIPLINA DE
METODOLOGIA E PRÁTICA DE ENSINO DE
MATEMÁTICA ESTÁGIO SUPERVISIONADO II

Jaqueline do Nascimento
Juliana Anjelika Santos de Souza

Cascavel- PR
2018

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

RELATÓRIO DAS ATIVIDADES DE ESTÁGIO
DESENVOLVIDAS COMO PARTE DA DISCIPLINA DE
METODOLOGIA E PRÁTICA DE ENSINO DE
MATEMÁTICA ESTÁGIO SUPERVISIONADO II

Curso: Licenciatura em Matemática

Orientador: Francieli Cristina Agostinetti Antunes

Cascavel- PR
2018

RELATÓRIO DE ESTÁGIO

Relatório apresentado pelas acadêmicas Jaqueline do Nascimento e Juliana Anjelika Santos de Souza, como parte integrante da disciplina de Metodologia e Prática de Ensino da Matemática – Estágio Supervisionado II.

Professora Orientadora:

Francieli Cristina Agostinnetto Antunes

Local de Execução: Colégio Estadual Horácio Ribeiro dos Reis

AGRADECIMENTOS

Em especial, agradecemos a Deus, que durante este período nos concedeu força e perseverança para prosseguir.

A nossa família, pelo apoio e compreensão.

A nossa orientadora professora Francieli Cristina Agostinetti Antunes, pelo suporte, paciência e incentivo.

Aos membros constituintes do Colégio Estadual Horácio Ribeiro dos Reis, que nos acolheram cordialmente durante todo o processo e em especial aos professores regentes, que de prontidão, nos cederam às turmas e deram suporte para o que nos foi necessário.

Enfim, agradecemos a todos que direta ou indiretamente fizeram-se presentes em nosso trabalho, muito obrigada.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	6
2. CARACTERIZAÇÃO DA ESCOLA	7
3. REGÊNCIA.....	8
3.1. PLANO DE AULA 1 - 19/04/2018	8
3.1.1. Relatório 1 de Regência 1º ano A – 19/04/2018.....	12
3.2. PLANO DE AULA 2 – 25/04/2018	14
3.2.1. Relatório 2 de Regência 1º ano A – 25/04/2018.....	17
3.3. PLANO DE AULA 3 – 02/05/2018	18
3.3.1. Relatório 3 de Regência 1º ano A – 02/05/2018.....	21
3.4. PLANO DE AULA 4 – 03/05/2018	22
3.4.1. Relatório 4 de Regência 1º ano A – 03/05/2018.....	24
3.5. PLANO DE AULA 5 – 09/05/2018	25
3.5.1. Relatório 5 de Regência 1º ano A – 09/05/2018.....	26
3.6. PLANO DE AULA 6 – 10/05/2018	28
3.6.1. Relatório 6 de Regência 1º ano A – 10/05/2018.....	30
3.7. PLANO DE AULA 7 - 19/04/2018.....	31
3.7.1. Relatório 7 de Regência 3º ano A – 19/04/2018.....	35
3.8. PLANO DE AULA 8 – 25/04/2018	36
3.8.1. Relatório 8 de Regência 3º ano A – 25/04/2018.....	38
3.9. PLANO DE AULA 9 – 26/04/2018	39
3.9.1. Relatório 9 de Regência 3º ano A – 26/04/2018.....	44
3.10. PLANO DE AULA 10 – 02/04/2018	45
3.10.1. Relatório 10 de Regência 3º ano A – 02/05/2018.....	50
3.11. PLANO DE AULA 11 - 03/05/2018	51
3.11.1. Relatório 11 de Regência 3º ano A – 03/05/2018.....	52
3.12. PLANO DE AULA 12 - 09/05/2018	53
3.12.1. Relatório 12 de Regência 3º ano A – 09/05/2018.....	57
3.13. PLANO DE AULA 13 - 10/05/2018	58
3.13.1. Relatório 13 de Regência 3º ano A – 03/05/2018.....	60
3.14. PLANO DE AULA 14 – 15/05/2018	61
3.14.1. Relatório 14 de Regência 3º ano A – 15/04/2018.....	65
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	67

1. INTRODUÇÃO

Este trabalho trata-se de um relatório desenvolvido no estágio oriundo da disciplina de Metodologia e Prática de Ensino de Matemática – Estágio Supervisionado II, do curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Estadual do Oeste do Paraná, campus Cascavel.

No primeiro semestre do calendário acadêmico, foi realizado no colégio da rede pública atividades de Estágio, as quais, realizamos a caracterização da instituição, ambientação e observação das aulas de Matemática em turmas de 1º à 3º anos do Ensino Médio. A instituição de ensino em que desenvolvemos estas atividades foi o Colégio Estadual Horácio Ribeiro dos Reis sendo que a regência foi ministrada em duas turmas, uma de primeiro ano e uma de terceiro ano, no período matutino.

Nas observações em sala de aula, foram observados a prática docente, a reação dos alunos mediante estas, as atividades desenvolvidas e o relacionamento entre professor e alunos.

Após as observações feitas em salas de aula e escolha das turmas em que seria ministrada a regência, sucedeu-se a elaboração dos planos de aula, de acordo com o conteúdo solicitado pelos professores regentes das turmas em questão. Os conteúdos propostos foram Função para o primeiro ano e Geometria Plana e Espacial para a turma do terceiro.

Além da regência, outro meio de atuação com alunos do Ensino Médio foi o projeto Dia da Matemática, sendo que por meio deste, desenvolvemos atividades em alusão e comemoração ao Dia Nacional da Matemática, elaborado como trabalho complementar da disciplina, o qual foi desenvolvido nas dependências da Universidade Estadual do Oeste do Paraná – campus Cascavel.

O Estágio Supervisionado é uma excelente oportunidade da vivência e exercício da profissão. Este diferentemente das demais disciplinas, introduz o acadêmico em seu campo de atuação, dando-lhe subsídios e a oportunidade de vivenciar situações reais em seu mercado de trabalho, sendo que esta atuação se torna transformadora na realidade escolar, considerando as diversas intervenções que o indivíduo realiza, portanto ajuda no desenvolvimento integral do acadêmico.

Cada momento vivido aqui relatado foi demasiadamente proveitoso, enaltecendo e contribuindo para nossa tenra formação docente.

Este relatório é composto pela caracterização do ambiente escolar, relatórios de observação, planos de aula e relatórios de aplicação da regência.

2. CARACTERIZAÇÃO DA ESCOLA

A caracterização do Colégio Estadual Horácio Ribeiro dos Reis, foi feita em grupo pelos alunos que efetuaram o estágio nessa instituição, a mesma ocorreu de forma dinâmica, contando com a participação dos próprios funcionários da escola onde houve a colaboração para estruturar um vídeo. Para a realização contamos com algumas etapas:

- Agendamento: Nós combinamos com os funcionários do ambiente escolar uma data e um horário para que pudéssemos realizar a coleta de material de maneira que fosse viável a ambas as partes;
- Coleta do material: Estruturamos um roteiro que fornecemos aos que se interessaram em colaborar na forma de vídeo, na qual realizamos a preparação e em seguida a gravação. Outra maneira utilizada para coleta de dados foi a entrevista, onde, por meio de perguntas e respostas obtivemos informações da escola e seu funcionamento;
- Arquivamento e edição: Após coletado os materiais, impressos, vídeos, fotografias e redação, nos organizamos e geramos o vídeo que deu origem a caracterização do ambiente escolar;
- Hospedagem: Ao finalizar o vídeo, ele foi hospedado em ambiente virtual disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=EYaqFIRwprQ&list=PLAL7loqyEZNwbzJ6QSSolxxbNmClrbX9M>

3. REGÊNCIA

Posterior as observações, realizamos a escolha das turmas com o auxílio da nossa orientadora, nas quais seria ministrada a regência. Iniciamos o planejamento e elaboração dos planos de aula, de acordo com o conteúdo solicitado pelos professores regentes das turmas em questão, sendo Função para o primeiro ano e Geometria Plana e espacial para a turma do terceiro. Em seguida, desenvolvemos as aulas, concomitantes aos planos elaborados.

Os planos de aula elaborados por nós serão expostos na sequência, seguidos do relatório de aplicação, nos quais mencionamos como deu-se o desenvolvimento das atividades e a reação dos alunos mediante as mesmas.

3.1. PLANO DE AULA 1 - 19/04/2018

Público-Alvo: Alunos do 1º ano A.

Tempo de execução: 1 hora/aula.

Conteúdo: Introdução ao conceito de função.

Objetivo Geral: Retomar conhecimentos prévios relevantes à aprendizagem de funções.

Objetivos Específicos:

- Compreender a definição de Função e de sua notação;
- Identificar a interdependência entre duas grandezas;

Recursos Didáticos: Quadro, giz, lápis, borracha, caderno.

Encaminhamento metodológico:

Dinâmica de Apresentação

Inicialmente nos apresentaremos e pediremos para que o aluno da primeira fila apresente o aluno que está sentado atrás dele, dizendo o nome e uma qualidade ou aptidão que possui. O aluno da última carteira desta mesma fileira irá apresentar o primeiro e assim sucessivamente. O intuito com essa atividade é conhecermos os alunos e fazer com que os mesmos percebam e externalizem algo de bom que percebem em seu colega, para que assim criemos um clima amigável. Será disponibilizado em torno de dez minutos para a execução dessa atividade.

Regras

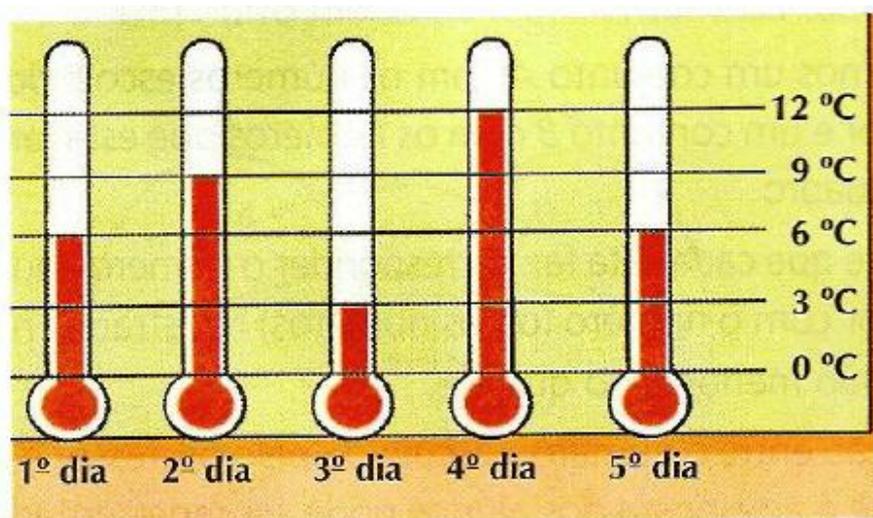
Explicaremos como se dará o andamento de nossas aulas e conversaremos com os alunos algumas regras que deverão ser seguidas em nossas aulas. Regras pretendidas: Não usar o celular durante a aula; não conversar durante a explicação; respeitar os membros da sala; realizar as atividades propostas. De nossa parte nos comprometemos em valorizar a

participação e a resolução das tarefas e atividades, auxiliando-os em todas as dúvidas e dificuldades.

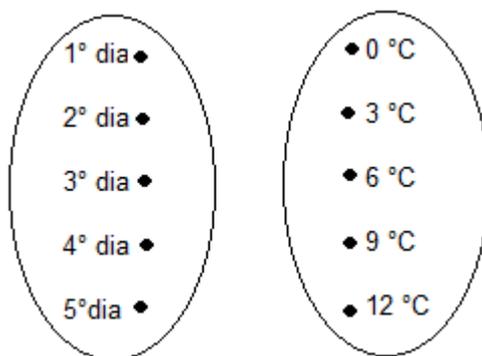
Exploraremos o significado de função no cotidiano e em contextos matemáticos, para isso pediremos que os alunos se organizem em dupla e entregaremos as duas questões a seguir impressas, para que resolvam.

Tarefa 1

1. Em cinco madrugadas consecutivas sempre a mesma hora foram registradas essas temperaturas em uma cidade brasileira:



- Qual foi a temperatura no segundo dia?
- Em que dia a temperatura registrou 12°C?
- Quais os dias que tivemos a mesma temperatura?
- Copie e complete no caderno o diagrama de setas.



- A cada dia corresponde uma única temperatura?
- A cada temperatura corresponde um único dia?
- A correspondência que faz a cada dia corresponder a uma única temperatura é uma função?

Tarefa 2

2. Numa corrida de táxi é cobrada uma taxa fixa de R\$ 3,00 mais R\$ 2,50 por quilômetro rodado.

- Se um passageiro percorrer 10 Km no táxi, qual o valor a pagar? E 15 Km?
- Se um passageiro pagou R\$ 23,00 numa corrida, qual a distância percorrida pelo táxi?
- Que fórmula matemática relaciona o valor a pagar y com a quilometragem percorrida x ?

Destinaremos em torno de vinte minutos para que as duplas resolvam as questões propostas.

Durante a discussão e correção das atividades, conversaremos sobre o conceito de função e o que é preciso para que tenhamos uma função.

Através das questões pretendemos que os alunos percebam a ligação entre a palavra função e a relação de interdependência entre valores de grandezas.

Citaremos exemplo do tipo:

A quantidade de combustível consumida por um automóvel é função da distância que ele percorre.

Na afirmação acima usamos a expressão “é função de” para mostrar que a quantidade de combustível depende do número de quilômetros rodados pelo automóvel.

Outros exemplos:

- A dose de remédio dada a uma criança, muitas vezes, é função da massa da criança.
- O preço de uma ligação telefônica interurbana é função do tempo de conversação.
- O juro pago por um empréstimo é calculado em função da quantia emprestada.

Explicaremos que para que tenhamos uma função é preciso:

Estabelecer dois conjuntos: um primeiro conjunto, do qual tomaremos os valores de x ; e um segundo conjunto, no qual tomaremos os valores correspondentes y ;

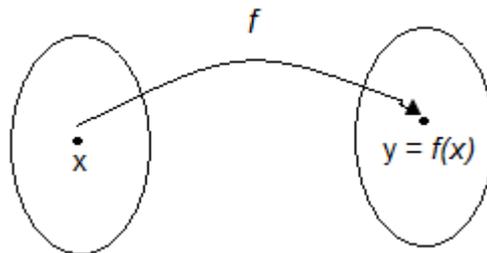
Haver uma lei de formação que relacione x e y , de forma que cada x tomado no primeiro conjunto corresponda um único y no segundo conjunto.

Desta forma, formalizaremos a definição de função no quadro, a qual os alunos deverão registrar no caderno.

Considerando dois conjuntos, A e B , não vazios, dizemos que f é uma **função** de A em B se, e somente se, para cada elemento x de A existe em correspondência um único elemento y de B . Representaremos assim:

$$f: A \rightarrow B$$

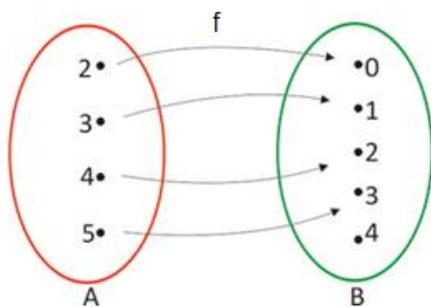
- A notação $f: A \rightarrow B$ (lemos “função f de A em B ”) indica que a função f **leva** A para B .
- Se y está definido em função de x , chamamos x de **variável independente** e y de **variável dependente**.
- Para indicar o valor que a função f assume para x , escrevemos $f(x)$ (lemos “ f de x ”), ou simplesmente y .



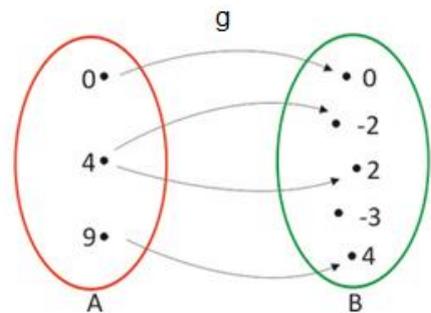
Como tarefa de casa entregaremos a questão a seguir:

3. Analise os diagramas abaixo e explique qual deles representa uma função de A em B .

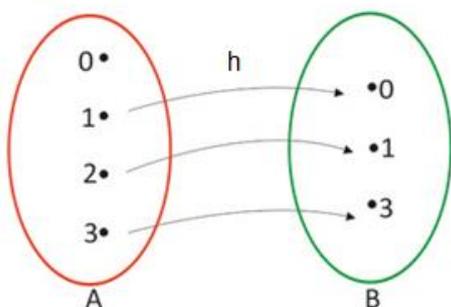
a)



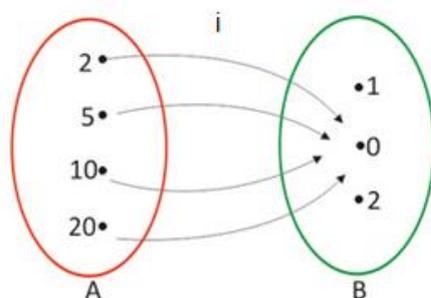
b)



c)



d)



Explicação:

a) Todo elemento de A , tem um correspondente em B .

Cada elemento de A , está associado a um único elemento de B .

Então, f é função de A em B .

b) Todo elemento do domínio tem um único correspondente no contradomínio.

Um dos elementos do domínio (o elemento 4), está associado a mais de um elemento do contradomínio(-2,2).

Pela segunda afirmação, concluímos que h não é função de A em B .

c) Nem todo elemento do domínio tem um correspondente no contradomínio (0 não se associa a nenhum elemento de B).

Os demais elementos do domínio associam-se a um único elemento do contradomínio.

Pela primeira afirmação, concluímos que h não é função de A em B .

d) Todo elemento de A , tem um correspondente em B .

Cada elemento de A , está associado a um único elemento de B .

Então, i é função de A em B .

Referências:

Bassani, Joel de Oliveira. Plano de aula. Disponível em: <<http://matinterdisciplinar.pbworks.com/w/file/attach/86980366/PLANO%20DE%20AULA-%20Joel.PDF>>. Acessado em 15 de abril de 2018.

SILVA, Marcos Noé Pedro da. Introdução à Função; Brasil Escola. Disponível em: <<https://brasilecola.uol.com.br/matematica/introducao-funcao.htm>>. Acesso em 15 de abril de 2018.

3.1.1. Relatório 1 de Regência 1º ano A – 19/04/2018

Neste dia, iniciamos nossa Regência, com a presença de nossa professora orientadora e da professora regente da turma.

No primeiro momento nos apresentamos e pedimos para que cada aluno da fila apresentasse o colega da carteira de trás, dizendo o nome e alguma qualidade ou aptidão que ele possui. Com esta atividade pretendíamos “quebrar o gelo” do primeiro dia de aula e conhecer um pouco mais os alunos, no entanto no momento que um aluno estava apresentando seu colega, os demais não escutavam por conversavam sobre assuntos aleatórios, não cooperando com a atividade, houve casos também que o aluno não soube falar uma qualidade, isso causava um pouco de tumulto. Visto isso, resolvemos intervir na dinâmica e a partir daí deveriam apenas dizer o nome do colega.

Em seguida, comentamos que ministrariamos algumas aulas nesta turma e que os professores acompanhariam nossas aulas. Falamos sobre algumas regras as quais gostaríamos que fossem respeitadas, como, prestar atenção no momento da explicação e realizar as atividades propostas. Enfatizamos que poderiam nos questionar a qualquer momento que

surgissem dúvidas e nós nos propusemos a auxiliá-los no que fosse necessário e a sanar as mesmas.

Pedimos para que os alunos se juntassem em duplas, e passamos no quadro uma situação-problema que envolvia analisar o gráfico, a qual continha a marcação de temperaturas registradas em cinco dias consecutivos em uma mesma cidade. Com essa atividade trabalhamos o significado da função no cotidiano. Com essa atividade os alunos também trabalharam com o diagrama de flechas, relacionando cada dia com a temperatura correspondente, não apresentaram dúvidas sobre esse processo de relação. Na execução desta atividade, os alunos não tiveram dificuldade ao interpretar o gráfico e a responder questões mais visuais relacionadas ao mesmo, como, em que dia a temperatura registrou 12°C ?. No entanto, em questões que eram necessários conceitos relacionados a função os mesmos apresentaram mais dificuldade e nesse momento fomos mais solicitadas para auxiliá-los. Após disponibilizar tempo para que resolvessem e de circular pela sala os auxiliando, efetuamos a correção do exercício no quadro com o auxílio dos alunos, no qual as duplas mencionavam qual a resposta que obtiveram. Ao corrigir o último item da questão o qual questionava: a correspondência que faz a cada dia corresponder a uma única temperatura é uma função? os alunos tiveram receio de dizer o que haviam respondido, por mais que em algumas duplas havíamos ajudado a responder. Com isso, percebemos que eles ainda haviam ficado com dúvidas sobre a explicação dada, logo retomamos a discussão ressaltando que para termos uma função, assim como no item apresentado, é necessário que todo o elemento presente no primeiro conjunto esteja relacionado a um único elemento do segundo, como no caso, cada dia estar relacionado com uma única temperatura.

Como tarefa de casa, distribuimos uma questão impressa na qual deveriam analisar os diagramas de flecha e explicar qual deles representava uma função de A em B. Ao entregar o exercício pedimos que colassem o mesmo no caderno para não o perderam. Não houve tempo para mais explicações, pois deu-se o término da aula.

Nem todas as atividades organizadas para esta aula foram contempladas, pois o tempo destinado a cada atividade não foi suficiente, uma vez que os alunos tomaram mais tempo para responder os itens do exercício repassado. Outro quesito que influenciou para a não execução de todas as atividades foi o tempo gasto no início da aula e durante a dinâmica para acalmar a turma, a qual era agitada.

Ademais, percebemos que a turma foi bem receptiva para conosco e todos participaram da atividade proposta.

3.2. PLANO DE AULA 2 – 25/04/2018

Público-Alvo: Alunos do 1º ano A.

Tempo de execução: 1 hora/aula.

Conteúdo: Introdução ao conceito de Função.

Objetivo Geral: Retomar conhecimentos prévios relevantes à aprendizagem de funções.

Objetivos Específicos:

- Compreender a definição de Função e sua notação;
- Identificar a interdependência entre duas grandezas;

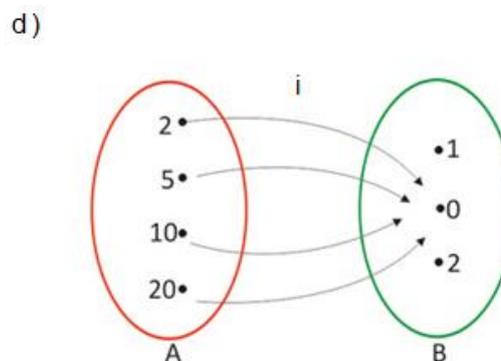
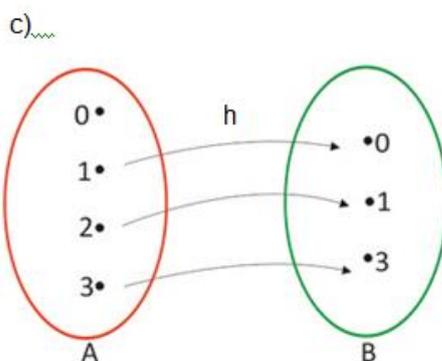
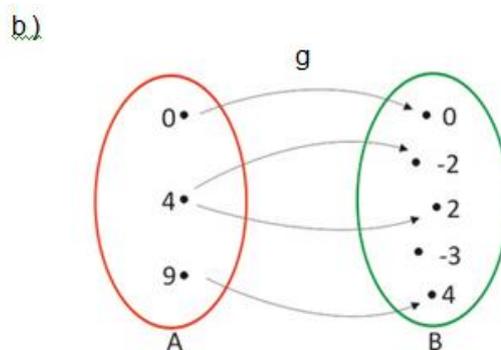
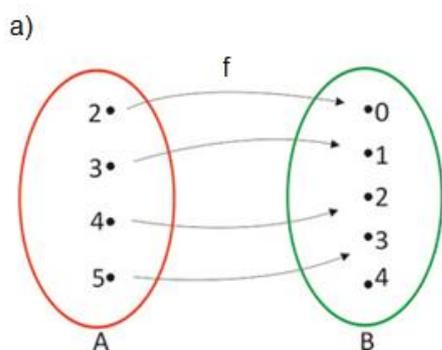
Recursos Didáticos: Quadro, giz, lápis, borracha, caderno.

Encaminhamento metodológico:

Tarefa 1

Corrigiremos a atividade do diagrama que foi deixada como tarefa de casa, valorizando as diferentes resoluções e discutindo porque algumas soluções não podem ser aceitas.

1. Observe os diagramas abaixo e explique qual deles representa uma função de A em B.



Passaremos no quadro a Tarefa 2, listada na sequência, a qual não foi possível trabalhar na aula anterior, por meio dela, pretendemos que os alunos percebam a ligação entre a palavra função e a relação de interdependência entre valores de grandezas.

Tarefa 2

Numa corrida de táxi é cobrada uma taxa fixa de R\$ 3,00 mais R\$ 2,50 por quilômetro rodado.

- Se um passageiro percorrer 10 Km de táxi, qual o valor a pagar? E 15 Km?
- Se um passageiro pagou R\$ 23,00 numa corrida, qual a distância percorrida pelo táxi?
- Existe uma expressão matemática que relaciona o valor a pagar y com a quilometragem percorrida x ?

Definição

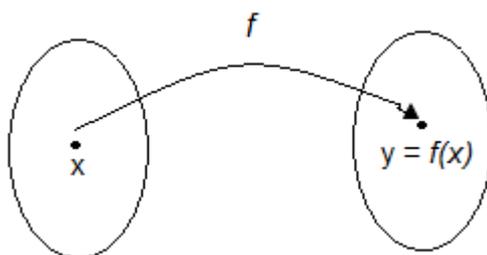
Formalizaremos a definição de função no quadro, a qual os alunos deverão registrar no caderno.

Definição de Função

Considerando dois conjuntos, A e B , não vazios, dizemos que f é uma **função** de A em B se, e somente se, para cada elemento x de A existe em correspondência um único elemento y de B . Representaremos assim:

$$f: A \rightarrow B$$

- A notação $f: A \rightarrow B$ (lemos “função f de A em B ”) indica que a função f **leva** A para B .
- Se y está definido em função de x , chamamos x de **variável independente** e y de **variável dependente**.
- Para indicar o valor que a função f assume para x , escrevemos $f(x)$ (lemos “ f de x ”), ou simplesmente y .



Tarefa 3

Encaminharemos as atividades um e quatro do livro didático e auxiliaremos os alunos individualmente.

1. Observe na tabela a medida do lado (em cm) de um quadrado e sua área A (em cm^2).

Relação entre a medida do lado e a área de um quadrado

Medida do lado (ℓ em cm)	1	3	4	5,5	10	...	ℓ
Área (A em cm^2)	1	9	16	30,25	100	...	ℓ^2

Fonte: Dados experimentais.

a) O que é dado em função do quê? *A área é dada em função da medida do lado.*

b) Qual é a variável dependente? *A área A .*

c) Qual é a variável independente? *O lado ℓ .*

d) Qual é a lei da função que associa a medida do lado com a área? *$A = \ell^2$*

e) Qual é a área do quadrado cujo lado mede 12 cm? *$A = 12^2 = 144; 144 \text{ cm}^2$*

f) Qual é a medida do lado do quadrado cuja área é de 169 cm^2 ? *$169 = \ell^2 \Rightarrow \ell = \sqrt{169} = 13; 13 \text{ cm}$*

Figura 1. Exercício 1
Fonte: DANTE, 2016, p.47

4. Observe a tabela abaixo. *Resposta pessoal.*

Custo de produção de certo número de peças para informática

Número de peças	1	2	3	4	5	6	7	8
Custo (R\$)	1,20	2,40	3,60	4,80	6,00	7,20	8,40	9,60

Fonte: Dados fictícios.

a) A cada número de peças corresponde um único valor em reais? *Sim.*

b) O que é dado em função do quê? *O custo de produção (c) é dado em função do número de peças (x).*

c) Qual é a fórmula matemática que indica o custo (c) em função do número de peças (x)? *$c = 1,20x$*

d) Qual é o custo de 10 peças? E de 20 peças? E de 50 peças? *R\$ 12,00; R\$ 24,00; R\$ 60,00*

e) Com R\$ 120,00, quantas peças dá para produzir? *100 peças.*

Figura 2. Exercício 4
Fonte: DANTE, 2016, p.47

Avaliação: Conferência da tarefa de casa.

Referências:

Bassani, Joel de Oliveira. Plano de aula. Disponível em:

<<http://matinterdisciplinar.pbworks.com/w/file/attach/86980366/PLANO%20DE%20AULA-%20Joel.PDF>>. Acessado em 15 de abril de 2018.

Dante, Luiz Roberto. **Matemática: contexto & aplicações**. 1º ano. 3. ed. São Paulo: Ática, 2016.

SILVA, Marcos Noé Pedro da. Introdução à Função; Brasil Escola. Disponível em: <<https://brasilecola.uol.com.br/matematica/introducao-funcao.htm>>. Acesso em 15 de abril de 2018.

3.2.1. Relatório 2 de Regência 1º ano A – 25/04/2018

Neste dia, comparecemos no Colégio para realização do nosso estágio supervisionado, acompanhadas de nossa orientadora e da professora regente da turma.

No primeiro momento, questionamos os alunos se haviam efetuado a tarefa de casa, a qual deveriam analisar os diagramas de flecha e dizer qual deles representava uma função de A em B, justificando sua resposta. Muitos alunos comentaram que haviam tentado resolver o exercício e alguns ainda disseram que não haviam conseguido justificar a sua afirmação. Então solicitamos que todos pegassem seu material e nos ajudassem na correção do mesmo, dizendo como haviam analisado o diagrama para responder tal questão e como isso poderia ser transcrito para o papel. Assim, a cada item corrigido, os alunos diziam se haviam colocado se era função ou não, e registrávamos no quadro a resposta correta seguida da justificativa a qual era discutida previamente com a turma. A correção desta atividade, levou mais tempo do que havíamos planejado, pois grande parte dos alunos não soube justificar suas respostas e desta forma não sabiam dizer o por que haviam dado tal resposta, cabendo a nós discutir novamente a análise do diagrama, para eles recordarem o porquê de tal afirmação.

Na sequência, passamos no quadro o exercício da tarefa dois, que fora preparado para aplicação no primeiro dia de aula e o qual não dera tempo de desenvolver. Solicitamos que os alunos sentassem em dupla para resolver. O exercício apresentava a situação problema de uma corrida de táxi, que era cobrada uma taxa fixa de três reais mais dois reais e cinquenta centavos por quilômetro rodado. Para melhor compreensão dos valores e da situação apresentada solicitamos aos alunos que registrassem em uma tabela a quilometragem rodada e o valor a ser pago. Explicamos que independente da quilometragem deveriam somar o valor da taxa, pois como dizia no enunciado esta era fixa. No momento de montar o quadro, não notamos dificuldade por parte dos alunos. Quanto ao que era perguntado nos itens a), b) e c), os alunos responderam o item a) tranquilamente, pois a resposta desse já aparecia ao preencher o quadro, portanto bastava apenas transcrever o que já haviam calculado. No item b) os alunos já tiveram mais dificuldade, pois fora determinado o valor a ser pago e então

questionava, a quilometragem percorrida, a resposta também aparecia calculada no quadro, no entanto, eles não conseguiram visualizar tão rapidamente, pois deveriam analisar o quadro de forma diferente de como fizeram no item a), mas ao discutir na dupla chegavam a resposta correta. Quanto ao último item, os alunos só conseguiram interpretar após a nossa intervenção nas duplas, pois deveriam dizer qual era a expressão matemática que relacionava o valor a pagar e a quilometragem.

Por fim, comentamos com os alunos que na próxima aula, que era no dia seguinte, tínhamos planejado um trabalho para que eles fizessem em sala, por isso eles deveriam procurar não faltar.

Notamos que é de suma importância o acompanhamento da família, para revisar e verificar o que fora trabalhado em sala, pois a maioria dos alunos não efetuaram a tarefa, fato que demandou demasiado tempo para correção da mesma, tempo este que poderia ser utilizado para execução da próxima atividade.

3.3. PLANO DE AULA 3 – 02/05/2018

Público-Alvo: Alunos do 1º ano A.

Tempo de execução: 1 hora/aula.

Conteúdo: Diagramas de relação de função.

Objetivo Geral: Avaliar conhecimentos relevantes à aprendizagem de funções.

Objetivos Específicos:

- Relacionar se é ou não função por meio de diagramas;
- Identificar a interdependência entre duas grandezas.

Recursos Didáticos: Problemas disponibilizados em papel impresso, lápis, borracha, caderno.

Encaminhamento metodológico:

Tarefa 1

Entregaremos os quatro exercícios a seguir impressos para serem utilizados como atividade avaliativa. Solicitaremos que os alunos os resolvam individualmente e nos entreguem.

Trabalho

1. Na bula de um remédio pediátrico está indicado a posologia (modo de usar) da seguinte maneira:

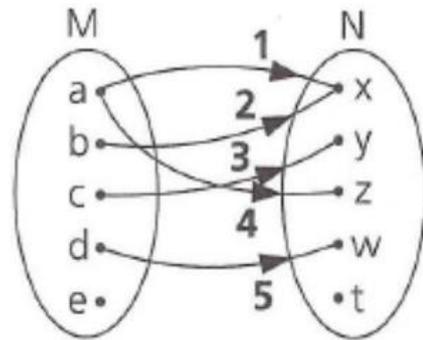
Peso em kg (P)	1	2	3	4	5	6	7
Nº de gotas (G)	2	4	6	8	10	12	14

- a) Faça o diagrama de flechas que representa o número de gotas de remédio que devem ser administradas, de acordo com o peso da criança.
- b) Considerando a posologia desse remédio, a correspondência que faz a cada peso (P) corresponder ao número de gotas (G) é uma função? Justifique.

2. Aprendemos que uma função pode ser representada por meio de diagramas. Observe o diagrama abaixo e responda:

Para que seja uma função de M em N, basta:

- a) apagar a seta **1** e retirar o elemento *t*.
- b) apagar as setas **1** e **4** e retirar o elemento *e*.
- c) retirar o elemento *e* e *t*.
- d) apagar a seta **4** e retirar o elemento *e*.
- e) apagar a seta **2** e retirar o elemento *e*.



3. Em algumas cidades, você pode alugar um carro por 154 reais por dia mais um adicional de 15 reais por km rodado. Diante dessa situação:

- a) Monte uma tabela que relacione a quilometragem (*x* em Km) e o valor a pagar (*y* em reais).

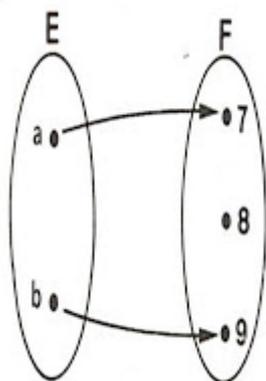
Quilometragem (<i>x</i> em Km)	Valor a pagar (<i>y</i> em reais)
0	154
1	
2	
5	
8	
10	
24	
50	

- b) Calcule o preço do aluguel a ser pago por um dia e dirigi-lo por 200 km.

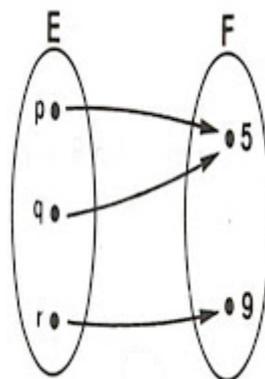
- c) Que fórmula matemática relaciona o valor a pagar *y* com a quilometragem percorrida *x*?

4. Análise os itens abaixo e escreva todos os pares ordenados. Dentre as opções, diga o que é uma função e o que não é. Justifique sua resposta.

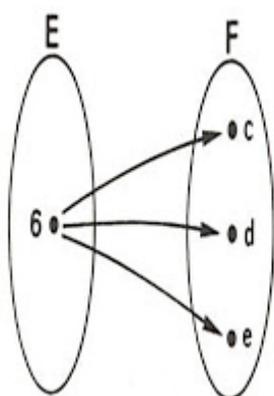
a)



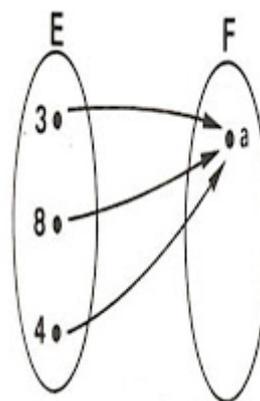
b)



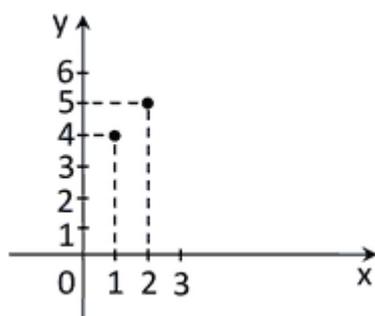
c)



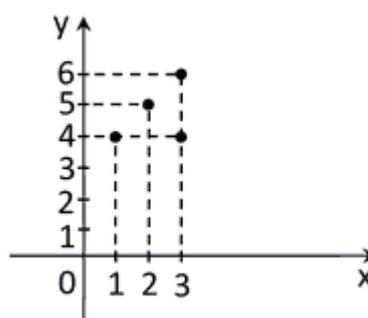
d)



e)



f)



Avaliação: Será avaliada a resolução dos exercícios entregue.

Referências:

EXERCÍCIOSFUNÇÃO.

Disponível

em:

<<http://jmpgeograafia.blogspot.com.br/2011/10/relacoes-e-funcoes.html>>. Acessado em 27 de abril de 2018.

FUNÇÕES. Disponível em: <<https://docslide.com.br/documents/funcoes-55a92f544662b.html>>. Acessado em 25 de abril de 2018.

3.3.1. Relatório 3 de Regência 1º ano A – 02/05/2018

Neste dia, nos reunimos nas dependências do Colégio, acompanhadas de nossa orientadora e da professora regente da turma.

Inicialmente, tivemos que chamar a atenção dos alunos e aguardar em torno de três minutos até os mesmos se acalmarem, ressaltamos que desenvolveriam um trabalho e quanto mais tempo eles demorassem para ficar em silêncio menos tempo eles teriam para efetuar o mesmo e isso seria prejudicial a eles. Assim que a turma se acalmou, entregamos o trabalho impresso o qual continha quatro questões. Logo, após a entrega, enfatizamos que este instrumento avaliativo seria usado pela professora regente para compor a nota trimestral da turma e que este poderia ser resolvido com o auxílio do material, sendo que se precisassem de auxílio poderiam nos chamar e questionar. Notamos que em alguns itens do trabalho grande parte dos alunos apresentou dificuldade, principalmente quanto a interpretação do que era para ser feito, também percebemos que eles tinham muita insegurança e éramos sempre solicitadas para conferir se o que tinham feito era o correto. Por exemplo, no exercício um, que deveriam analisar a tabela e a partir dela montar um diagrama de flechas, os alunos nos questionavam sobre o que era para ser feito e, assim que explicávamos os alunos comentavam, “mas é só isso mesmo”, “a mas é tão fácil, parecia que estava errado”, assim percebemos a necessidade que eles tinham da nossa aprovação para então passarem para o próximo item.

No momento da aplicação do trabalho, circulávamos pela sala e procurávamos incentivar aqueles alunos que não estavam tentando o resolver, segundo esses alunos, eles não sabiam fazer aquilo, então explicávamos individualmente o que era para ser feito em cada questão e, dizíamos que se surgisse dúvida poderiam nos chamar, que estávamos ali para ajudar. Percebemos que essa foi uma atitude positiva, pois os alunos se sentiram incentivados a tentar resolver as questões repassadas.

Na questão quatro, a qual era muito parecida com um exercício que fora trabalhada em sala previamente, os alunos deveriam analisar os diagramas, dizer se era função ou não e justificar sua resposta. Percebemos que grande parte não soube justificar, assim como havia ocorrido em sala. A partir dessa questão, vemos a dificuldade que os alunos têm de organizar suas ideias, relacioná-las com os conhecimentos matemáticos que lhes foram apresentados e

transcrever isso para o papel, pois muitos sabiam dizer que não era função, mas não souberam dizer o motivo.

Ao término da aula, recolhemos os trabalhos, sendo que a maioria dos alunos conseguiu concluí-lo.

Ainda quanto ao trabalho, durante a correção, percebemos que muitos alunos haviam errado a questão três, pois não utilizaram o conhecimento sobre a ordem das operações matemáticas e, no momento que preencheram o quadro, que relacionava a quilometragem com o valor a ser pago erravam o valor, pois efetuavam a soma antes da multiplicação. Na nossa concepção, esse erro matemático cometido por alunos de primeiro ano do Ensino Médio, é preocupante, pois é conhecimento básico de matemática, algo que não deveria ocorrer nesse nível escolar.

Dentre os trinta e dois alunos que fizeram o trabalho dezessete obtiveram nota acima da média.

3.4. PLANO DE AULA 4 – 03/05/2018

Público-Alvo: Alunos do 1º ano A.

Tempo de execução: 1 hora/aula.

Conteúdo: Função.

Objetivo Geral: Consolidar conceitos relacionados à aprendizagem de Funções.

Objetivos Específicos:

- Identificar a interdependência entre duas grandezas;
- Escrever a expressão algébrica que representa uma relação entre duas grandezas que apresenta regularidade, ou seja, um padrão de comportamento

Recursos Didáticos: Quadro, giz, lápis, borracha, caderno.

Encaminhamento metodológico:

Tarefa 1

Corrigiremos as atividades um e quatro do livro didático que foram repassadas na aula anterior.

Tarefa 2

Retomaremos que para se ter uma função é preciso haver duas variáveis, uma independente e outra dependente, que podem ser representadas por qualquer letra, usualmente são utilizadas x e y e uma lei de formação que relacione ambas, de forma que cada x tomado no primeiro conjunto corresponda um único y no segundo conjunto. Para isso, apresentaremos a situação abaixo:

❖ Em um estacionamento, são cobradas as seguintes tarifas:

1 hora: R\$3,00

Após a 1ª hora: R\$2,00 por hora excedente.

a) Faça uma tabela apresentando o número de horas que um carro permaneceu no estacionamento (h) e o valor a pagar em reais (r).

b) O valor a pagar é função do número de horas que o carro permanecerá no estacionamento? Explique.

c) Escreva uma expressão matemática que represente o valor a pagar.

Tarefa 3

Encaminharemos as atividades cinco e sete do livro didático, circulando pela turma para auxiliar os alunos individualmente. Após faremos a correção no quadro.

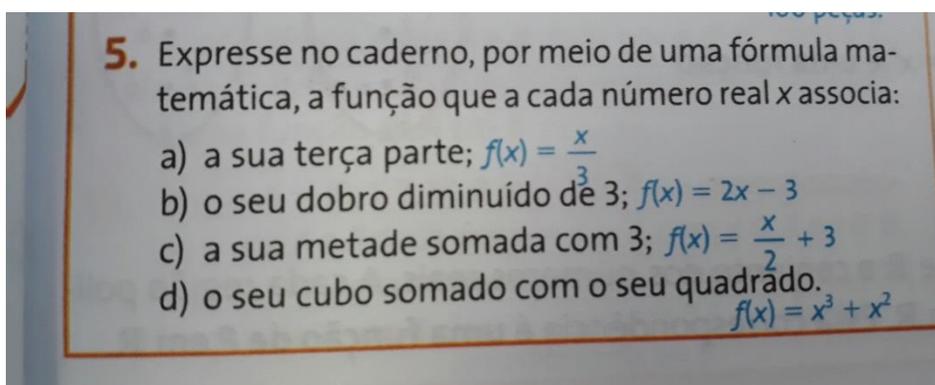


Figura 3. Exercício 5
Fonte: DANTE, 2016, p.47

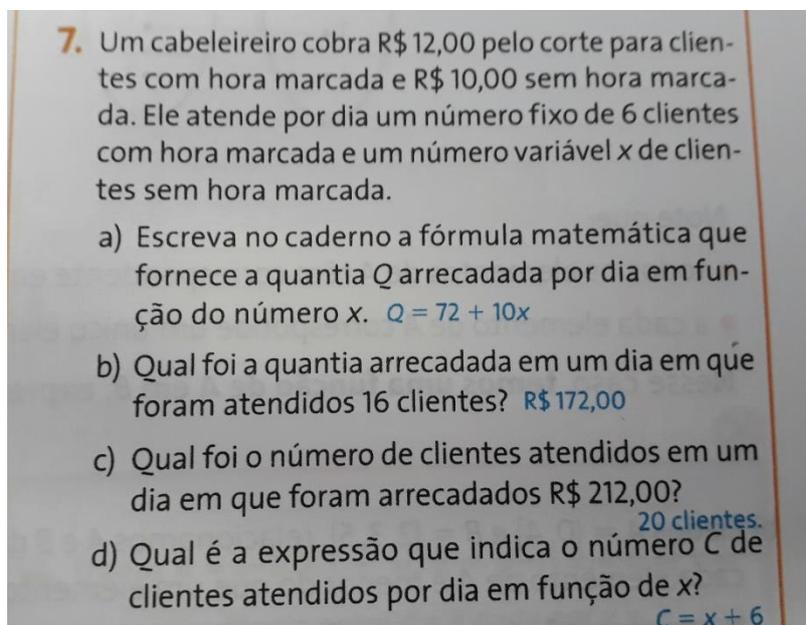


Figura 4. Exercício 7
Fonte: DANTE, 2016, p.47

Entregaremos a questão a seguir impressa para que a resolvam como tarefa de casa:

Tarefa 4

1. O preço de venda de um livro é de R\$ 25,00 a unidade. Sabendo que o custo para a confecção de cada livro corresponde a um valor fixo de R\$ 4,00 mais R\$ 6,00 por unidade, construa uma função capaz de determinar o lucro líquido (valor descontado das despesas) na venda de x livros, e o lucro obtido na venda de 500 livros.

Resolução: Venda = função receita

$$R(x) = 25 * x$$

Fabricação: função custo

$$C(x) = 6 * x + 4$$

Lucro = receita – custo

$$L(x) = 25x - (6x + 4)$$

$$L(x) = 25x - 6x - 4$$

$$L(x) = 19x - 4$$

Lucro líquido será determinado pela função: $L(x) = 19x - 4$.

Lucro na venda de 500 livros

$$L(500) = 19 * 500 - 4$$

$$L(500) = 9\,496$$

O lucro obtido na venda de 500 livros é de R\$ 9 496,00.

Referências:

Dante, Luiz Roberto. **Matemática: contexto & aplicações**. 1º ano. 3. ed. São Paulo: Ática, 2016.

Silva, Marcos Noé Pedro da. Problemas Envolvendo Funções do 1º Grau. Disponível em: <<http://mundoeducacao.bol.uol.com.br/matematica/problemas-envolvendo-funcoes-1-grau.htm>>. Acessado em 21 de abril de 2018.

3.4.1. Relatório 4 de Regência 1º ano A – 03/05/2018

Neste dia, nos reunimos nas dependências do Colégio, acompanhadas de nossa orientadora e da professora regente da turma.

Ao iniciar a aula, pedimos aos alunos para que pegassem seus cadernos de matemática.

No primeiro momento, explicamos a turma que formalizaríamos a definição de

função no quadro e que eles deveriam copiar em seus cadernos, uma vez que percebemos na aula passada que eles tinham dificuldade em transcrever formalmente o que era uma função, por conta da questão presente no trabalho que solicitava essa concepção. Enfatizamos que em casa deveriam revisar tal definição, pois isso era a base do conteúdo e seria cobrado novamente em prova. Ao passar a definição no quadro os alunos copiavam, no entanto em alguns momentos era preciso chamar atenção de alguns alunos que conversavam sobre assuntos aleatórios em um tom de voz um pouco elevado, então solicitávamos que conversassem mais baixo e que acompanhassem a transcrição no quadro, pois assim que terminássemos de definir iríamos discutir com a turma o que fora escrito. Desta forma, definimos o que era função e o que era variável dependente e independente.

Na sequência, passamos a questão um presente no livro didático¹ no quadro, pois a maioria dos alunos não haviam trazido o livro. Devido a conclusão da aula, os alunos ficaram com essa atividade para ser concluída em casa.

Como fixação do conteúdo, solicitamos que fizessem como tarefa de casa as questões quatro e cinco, presentes no livro didático.

Antes do término da aula, a professora regente da turma, nos pediu uns cinco minutos para falar com a turma. Nesse momento ela os entregou um trabalho corrigido que haviam feito com ela antes de iniciarmos a nossa regência. Pediu para que eles refizessem o mesmo em casa e, trouxessem pronto para entregar, na aula da próxima quarta-feira, dia nove. Segundo a professora, o intuito dos alunos refazerem esse trabalho é de melhorar a nota deles, pois grande parte da turma apresentava notas baixa na disciplina.

Com o andamento de nossa regência, percebemos que os planos de aula, planejados para cada dia de aula, não estavam sendo concluídos na aula determinada, pois apesar dos alunos efetuarem as atividades propostas, o tempo que eles demoravam para execução das mesmas foi maior do que havíamos destinado e também há a questão do tempo que perdemos chamando a atenção dos alunos, para que eles prestem atenção no que estava sendo trabalhado.

3.5. PLANO DE AULA 5 – 09/05/2018

Público-Alvo: Alunos do 1º ano A.

Tempo de execução: 1 hora/aula.

Conteúdo:

- Relação de interdependência entre duas grandezas;

¹ Dante, Luiz Roberto. **Matemática: contexto & aplicações**. 1º ano. 3. ed. São Paulo: Ática, 2016.

- Representação de Função por meio de diagramas;

Objetivo Geral: Explorar conhecimentos relevantes à aprendizagem de funções e operações matemáticas.

Objetivos Específicos:

- Relacionar se é ou não função por meio de diagramas;
- Identificar a interdependência entre duas grandezas.

Recursos Didáticos: Quadro, giz, lápis, borracha, caderno.

Encaminhamento metodológico:

Tarefa 1

Corrigiremos as tarefas: um, quatro e cinco que foram repassadas na aula anterior. Discutiremos com os alunos a resolução das mesmas.

Tarefa 2

Retomaremos o trabalho aplicado na aula do dia dois, para discutir com a turma itens os quais percebemos que apresentaram mais dificuldade ao resolver as questões.

Enfatizaremos sobre a análise do diagrama, para a partir dele afirmar se a relação é ou não função e, como isso deve ser justificado.

Comentaremos oralmente, sobre a ordem das operações matemáticas, explicando que as mesmas existem para definir em qual ordem as operações devem ser executadas. Essa discussão será feita no exercício dois, pois esse tipo de erro, quanto a ordem das operações, apareceu ao preencherem um quadro solicitado em uma das questões do trabalho.

Referências:

Dante, Luiz Roberto. **Matemática: contexto & aplicações**. 1º ano. 3. ed. São Paulo: Ática, 2016.

3.5.1. Relatório 5 de Regência 1º ano A – 09/05/2018

Neste dia, nos reunimos nas dependências do Colégio, acompanhadas de nossa orientadora e da professora regente da turma.

No primeiro momento, dissemos aos alunos que havíamos trazido o trabalho que fora aplicado na aula do dia dois e que após corrigirmos as questões de tarefa de casa iríamos entregar o mesmo e efetuar algumas ponderações. Desta forma, pedimos para que pegassem seus cadernos e demos início a correção das questões um, quatro e cinco que foram encaminhadas na aula passada.

Realizamos a correção no quadro, sendo que para cada alternativa apresentada nas questões, discutíamos com a turma sobre qual a resposta que obtiveram.

Ao corrigirmos a questão número um, que tratava da relação entre a medida do lado e a área de um quadrado, os alunos não apresentaram dificuldade em determinar, qual era a variável dependente e a independente e nem de calcular qual seria a área de um quadrado cujo a medida do lado fosse pré-determinada. No entanto, no momento que fora determinado o valor da área e solicitado a medida do lado, muitos não souberam responder, pois não recordavam que a operação oposta da potência é a radiciação. Percebemos que alguns alunos não estavam acompanhando a correção no quadro, pois estavam realizando outra atividade em seus materiais. Ao iniciar a correção da próxima questão, percebendo que estes realmente não iriam cooperar, verificamos o motivo de estarem distraídos. Ao se aproximar da carteira de um aluno, vimos que este estava refazendo o trabalho que havia sido entregue pela professora regente na aula da semana passada e que deveria ser entregue nesta data, pedimos então para que quem estivesse fazendo isso ou qualquer outra atividade que não fosse referente a nossa aula, que guardasse e acompanhasse a explicação, pois as notas dos trabalhos não haviam sido tão satisfatórias e a prova que seria desenvolvida na aula do dia seguinte conteria questões muito parecidas com essa e, então deveriam aproveitar e sanar possíveis dúvidas sobre as mesmas. Neste momento, a professora regente enfatizou que havia pedido para refazerem o trabalho em casa e que não aceitaria daqueles que fizessem em sala e logo iria passar recolhendo.

A correção do exercício quatro ocorreu com a cooperação de toda a turma e os alunos não apresentaram dificuldades ao responder. No entanto, ao iniciar a correção do exercício cinco, questionando aos alunos o que haviam respondido no item a), a sala ficou em silêncio e este foi cessado quando um aluno falou que não havia conseguido fazer, os demais alunos compartilharam da mesma fala, segundo a turma não compreenderam o que era pedido na questão. Portanto, lemos o enunciado novamente o qual pedia para que expressassem por meio de uma expressão matemática, a função que a cada número x associa a oração dada, exemplo, a sua terça parte. Respondemos o item a) no quadro, e disponibilizamos dez minutos para que a turma tentasse responder os demais itens, agora que tinham um exemplo de como era para ser feito. Retomamos a correção no quadro, registrando as respostas apresentadas pelos alunos para os demais itens do exercício.

Por fim, entregamos os trabalhos corrigidos e discutimos rapidamente com a turma sobre algumas das questões presentes no mesmo, pois já estava quase no final da aula. Enfatizamos sobre a análise do diagrama e o modo de justificar se este representa ou não uma função, pois eles deveriam ter claro esse conceito, mencionamos que uma questão como esse

seria pedida em prova, então deveriam revisar atentamente essa parte do conteúdo. Também comentamos, sobre a ordem das operações matemáticas, explicando que as mesmas existem para definir em qual ordem as operações devem ser executadas, pois muitos alunos haviam errado uma questão no trabalho pois não se atentaram a isso. Ao entregarmos o trabalho e conversar com a turma sobre as considerações acima destacadas, percebemos que os alunos não pareciam estar surpresos com as notas tiradas e nem com as questões que haviam errado na prova, parecia que já tinham clareza das quais não haviam respondido corretamente.

3.6. PLANO DE AULA 6 – 10/05/2018

Público-Alvo: Alunos do 1º ano A.

Tempo de execução: 1 hora/aula.

Conteúdo:

- Relação de interdependência entre duas grandezas;
- Representação de Função por diagramas;

Objetivo Geral: Resolver situações problema que envolvam funções.

Objetivos Específicos:

- Relacionar se é ou não função por meio de diagramas;
- Identificar a interdependência entre duas grandezas.

Recursos Didáticos: Quadro, giz, lápis, borracha.

Encaminhamento metodológico:

Entregaremos impressa a avaliação a seguir, a qual deverá ser resolvida individualmente pelos alunos e devolvida ao final desta aula.

Avaliação

1. Em um posto de combustível, o litro de gasolina custa três reais. A tabela abaixo relaciona o número de litros de gasolina comprados e o preço a pagar por eles.

Número de litros (x)	Preço a pagar (y em R\$)
1	3,00
2	6,00
3	9,00
5	
	24
10	
13	
	54

- Preencha os espaços em branco da tabela, com os valores correspondentes.
- Faça o diagrama de flechas que representa o preço a pagar por cada litro de gasolina.
- Monte o plano cartesiano com os pares ordenados que associa os três primeiros números da tabela (litros de gasolina) com o respectivo valor a ser pago.
- Que fórmula matemática relaciona o preço a pagar y com o número de litros x ?

2. Classifique as afirmações abaixo em verdadeiro e falso. Justifique aquelas que julgou serem falsas:

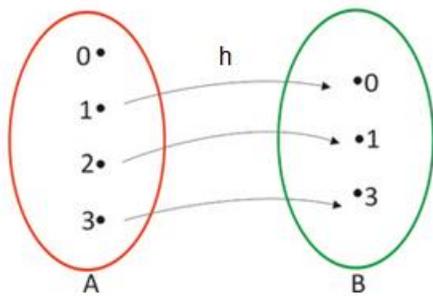
I. Se y está definido em função de x , chamamos y de variável independente e x de variável dependente.

II. Toda relação é uma função.

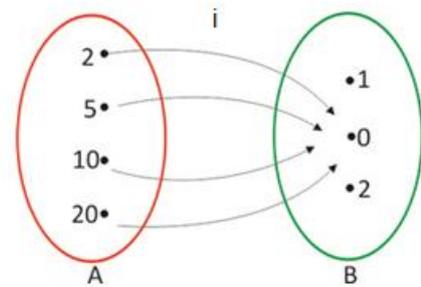
III. Para indicar o valor que a função f assume para x , escrevemos $f(x)$, ou simplesmente y .

3. Observe os diagramas abaixo e explique qual deles representa uma função.

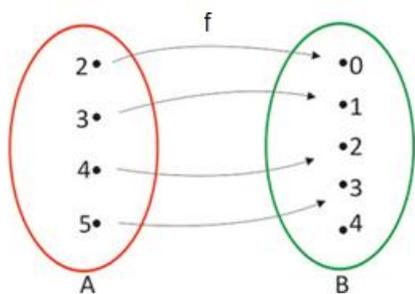
a)



b)



c)



4. A tabela a seguir relaciona a medida do lado de um quadrado (l) em centímetros, e o seu perímetro (P), também em centímetros.

Medida do lado (l em cm)	Perímetro (P em cm)
1	4
1,5	6
2	8
5	20
7	28
⋮	⋮
l	$4l$

- A medida do lado é dado em função do perímetro ou o perímetro é dado em função da medida do lado?
- Qual é a variável dependente?
- Qual é a variável independente?
- Qual é a lei da função que associa a medida do lado com o perímetro?
- Qual é o perímetro de um quadrado cuja medida do lado é 2,5 cm? E 6 cm?
- Qual é a medida do lado de um quadrado cujo perímetro é de 36 cm?

5. Por meio de uma expressão matemática, expresse a função que a cada número real x associa:

- A sua metade;
- A sua quarta parte somado de 10;
- O seu quadrado diminuído de 6;
- O seu triplo dividido por 2;
- O seu cubo somado com o seu quadrado.

Avaliação: Será avaliado, a resolução dos exercícios presentes na avaliação entregue.

Referências:

Dante, Luiz Roberto. **Matemática: contexto & aplicações**. 1º ano. 3. ed. São Paulo: Ática, 2016.

3.6.1. Relatório 6 de Regência 1º ano A – 10/05/2018

Neste dia, nos reunimos nas dependências do Colégio, acompanhadas de nossa orientadora e da professora regente da turma.

No primeiro momento, explicamos aos alunos que, como mencionado nas aulas anteriores, neste dia iríamos realizar uma prova e que na mesma, havia exercícios muito

próximos dos que foram trabalhados em sala. Ressaltamos que a nota que obtivessem na mesma seria usada pela professora regente para compor a nota trimestral dos mesmos. Pedimos para organizarem as carteiras nas filas, como estas eram muito próximas umas das outras, solicitamos aos alunos presentes em duas destas que se juntassem em meio de outras, diminuindo assim a quantidade de fileiras.

Entregamos as avaliações aos alunos e ressaltamos que não poderiam conversar com os colegas, pois era uma prova individual, no entanto poderiam nos chamar caso surgisse alguma dúvida. Durante a execução da mesma, éramos muito solicitadas pelos alunos, poucos apresentavam dúvidas referentes a interpretação dos problemas, pois todos eram muito próximos dos trabalhados em sala, no entanto os alunos nos pediam se o que haviam feito estava correto, se aquela era a resposta desejada ou o valor que deveria ser obtida. Ao sermos questionadas com esse tipo de pergunta, pedíamos aos alunos que explicassem como havia chegado àquela conclusão e assim fazer com que percebesse se o que tinham feito era correto ou não.

Ao final da aula, recolhemos as provas e distribuimos chocolate aos alunos como uma forma de agradecimento pela participação e colaboração em nossas atividades.

Ao realizar a correção e análise das provas, percebemos que a maioria dos alunos, obteve nota abaixo da média. Dentre os trinta e três alunos que fizeram a prova apenas doze obtiveram nota acima da média. O que nos chamou a atenção na correção foi o fato de dois alunos, que segundo a professora regente, não realizavam as atividades solicitadas e que geralmente deixavam tudo em branco na prova, tentaram resolver as questões propostas.

Pudemos notar que a regência nesta turma foi gratificante, pois, como relatado pela professora percebemos mudança positiva no comportamento de alguns alunos.

3.7. PLANO DE AULA 7 - 19/04/2018

Público-Alvo: Alunos do 3º ano A.

Tempo de execução: 1 hora/aula.

Conteúdo: Geometria plana.

Objetivo Geral: Construir polígonos.

Objetivos Específicos:

- Retomar o conceito de polígonos e suas propriedades.

Recursos Didáticos: Quadro, giz, lápis, borracha, caderno, cartolina, papel quadriculado.

Encaminhamento metodológico:

Dinâmica de Apresentação

Inicialmente nos apresentaremos e pediremos para que o aluno da primeira fila apresente o aluno que está sentado atrás dele, dizendo o nome e uma qualidade ou aptidão que possui. O aluno da última carteira desta mesma fileira irá apresentar o primeiro e assim sucessivamente. O intuito com essa atividade é conhecermos os alunos e fazer com que os mesmos percebam e externalizem algo de bom que percebem em seu colega, para que assim criemos um clima amigável.

Regras

Explicaremos como se dará o andamento de nossas aulas e conversaremos com os alunos algumas regras que deverão ser seguidas em nossas aulas. Regras pretendidas: Não usar o celular durante a aula; não conversar durante a explicação; respeitar os membros da sala; realizar as atividades propostas. De nossa parte nos comprometemos em valorizar a participação e a resolução das tarefas e atividades, auxiliando-os em todas as dúvidas e dificuldades.

Tarefa 1

Pediremos a turma para se organizarem em duplas e então entregaremos a cada aluno uma folha de papel quadriculado (com quadrados de um centímetro quadrado) e a cada dupla o roteiro abaixo, impresso, o qual deverão seguir para efetuarem a construção da figura proposta. Auxiliaremos as duplas na realização do roteiro.

➤ Roteiro para construção da figura:

1º passo: Construa um retângulo de altura 3 cm e largura 1 cm. Feito isso divida esse retângulo em três quadrados de área 1 cm^2 . Enumere de cima para baixo esses quadrados respectivamente como 1, 2 e 3.

2º passo: Construa um trapézio retângulo utilizando o lado esquerdo do quadrado 1 como sua altura e a abertura do ângulo reto voltada para a esquerda, com a base inferior 2 cm e base superior 1 cm. Enumere o trapézio retângulo como 4.

3º passo: Construa um quadrado de área 1 cm^2 utilizando o lado direito do quadrado 1. Enumere o quadrado com 5.

4º passo: Construa um trapézio retângulo de forma que a sua base inferior seja os lados superiores dos quadrados 1 e 5, de altura 1cm e abertura do ângulo reto voltada para a esquerda e que sua base superior seja um cm. Enumere o trapézio retângulo como 6.

5º passo: Construa um triângulo retângulo de base 1 cm utilizando o lado direito do trapézio 6 formando uma abertura de 90° à direita. Enumere o triângulo como 7.

6º passo: Represente a Figura 1 apenas com o contorno, conforme a Figura 2.

Solução:

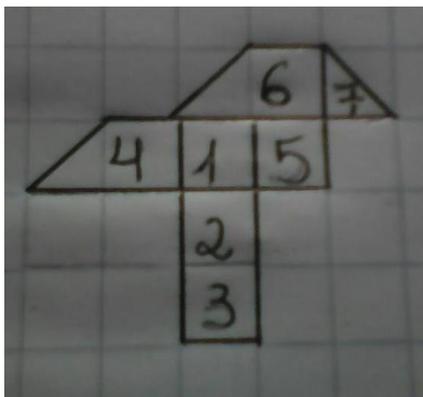


Figura 1

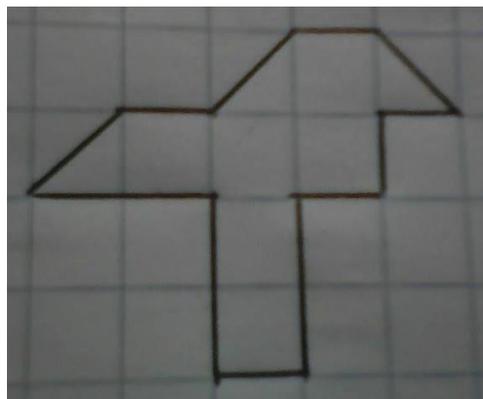


Figura 2

Levaremos um modelo da figura feita em folha cartolina fixando no quadro, para os alunos visualizarem e analisarem com a figura construída em sala, comparando se a mesma é condizente com a proposta apresentada.

Passaremos no quadro o seguinte questionário e solicitaremos que os alunos registrem em seu material, seguido da resposta.

Questionário:

- Quais as formas geométricas utilizadas na construção da figura?
- Foi necessário saber conceitos de geometria para a execução do que foi pedido?
- Você conseguiria construir esta figura apenas com triângulos?
- E com quadrados?
- É possível calcular a área desta figura? Justifique.
- Qual a área total desta figura?
- Quanto é o perímetro desta figura?

Efetuiremos a correção do questionário no quadro, discutindo com a turma suas conclusões.

Na sequência, retomaremos oralmente e discutiremos com os alunos a ideia de polígonos, mencionando suas características: lados, vértices, diagonais, ângulos, regularidade e dimensões.

Formalizaremos no quadro o conceito de polígonos para que os alunos registrem no caderno.

Polígonos são figuras fechadas formadas por segmentos de reta e são caracterizados pelos seguintes elementos: ângulos, vértices, diagonais e lados. De acordo com o número de lados, a figura é nomeada.

Tarefa 2

Entregaremos para os alunos uma tabela a qual será respondida pelos mesmos e colada no caderno.

Polígono	Número de Lados	Nome
		
		
		
		
		
		
		

Tarefa 3

Passaremos no quadro a questão a seguir.

1. Todo polígono é composto por elementos que são outras figuras geométricas e que recebem um nome especial por causa de sua definição e propriedades. A respeito desses elementos dos polígonos, assinale a alternativa correta e justifique a escolha de cada item:

- a) Os triângulos possuem diagonais.
- b) Uma diagonal de um polígono é qualquer segmento de reta que liga dois de seus vértices.
- c) Um ângulo externo de um polígono é qualquer ângulo que pertença a ele e que não seja um ângulo interno.
- d) Os quadrados possuem apenas uma diagonal.
- e) Os retângulos e os quadrados possuem um número diferente de diagonais.
- f) Um polígono é chamado regular quando todos os seus ângulos possuem a mesma medida.
- g) Um polígono é chamado regular quando todos os seus lados possuem a mesma medida.
- h) Um polígono convexo não pode ser regular.
- i) Todo quadrado é um polígono regular.

Referências:

ANTUNES, Francieli Agostineto et al. **Propostas didáticas de matemática: PIBID 2014**. Porto Alegre: Evangraf: Unioeste, 2016.

3.7.1. Relatório 7 de Regência 3º ano A – 19/04/2018

Neste dia, iniciamos nossa Regência, nas dependências do Colégio, com a presença de nossa professora orientadora e do professor regente da turma.

No primeiro momento nos apresentamos, dizendo o nosso nome e pedimos para que os alunos fizessem o mesmo. Para isso, tínhamos planejado que cada aluno da fila apresentasse o colega da carteira de trás, dizendo o nome e alguma qualidade ou aptidão que ele possui. No entanto, na aula ministrada anteriormente na turma do primeiro ano, percebemos que os alunos no momento da dinâmica, ficavam muito dispersos ou tinham dificuldade em falar uma qualidade do colega, por esse motivo, para não tomar tanto tempo da aula, pedíamos que o aluno dissesse apenas o nome da pessoa sentada na carteira de trás.

Em seguida, comentamos que ministrariamos algumas aulas nesta turma e que os professores acompanhariam as mesmas. Falamos sobre algumas regras as quais gostaríamos que fossem respeitadas, como, prestar atenção no momento da explicação e realizar as atividades propostas. Enfatizamos que poderiam nos questionar a qualquer momento que surgissem dúvidas e nós nos propusemos a auxiliá-los no que fosse necessário e a sanar as mesmas.

Pedimos para que os alunos se juntassem em duplas, entregamos a cada uma das duplas um roteiro o qual descreviam alguns passos que tinham que seguir para a construção da figura que era proposta no mesmo. Esta figura deveria ser construída no papel quadriculado o qual foi entregue a cada aluno individualmente. Com essa atividade, pretendíamos retomar conceitos relacionados a geometria plana, como: ângulo, lado, vértice, diagonais e relembrar o cálculo de área e perímetro de algumas formas geométricas. Formas as quais, eram citadas no roteiro para a construção da figura. Os cálculos de área e perímetro, foram solicitados após o uso do roteiro por meio de um questionário, referente a figura formada. O questionário foi passado no quadro e os alunos deveriam terminá-lo de responder em casa.

Nem todas as atividades organizadas para esta aula foram contempladas, pois o tempo destinado a cada atividade não foi suficiente, uma vez que os alunos tomaram mais tempo para entender e executar o passo a passo do roteiro. Outro quesito que influenciou para a não execução de todas as atividades foi o tempo gasto no início da aula e durante a dinâmica para acalmar a turma.

3.8. PLANO DE AULA 8 – 25/04/2018

Público Alvo: Alunos do 3º ano A.

Tempo de execução: 2 horas/aula.

Conteúdo: Geometria plana.

Objetivo Geral: Levar os alunos a compreender conceitos de geometria.

Objetivo Específico:

- Compreender o conceito de polígonos;
- Classificar polígonos quanto ao número de lados;
- Calcular áreas de Polígonos.

Recursos Didáticos: Quadro, giz, lápis, borracha, caderno, cartolina, papel quadriculado e tabelas.

Encaminhamento Metodológico:

Tarefa 1

Faremos uma breve conversação com os alunos, questionando-os acerca da aula anterior e então corrigiremos o questionário a seguir, o qual foi deixado como tarefa de casa.

Questionário:

- Quais as formas geométricas utilizadas na construção da figura?
- Foi necessário conhecer conceitos de geometria para a execução do que foi pedido?
- Você conseguiria construir esta figura apenas com triângulos?
- E com quadrados?
- É possível calcular a área desta figura? Justifique.
- Qual a área total desta figura?
- Quanto é o perímetro desta figura?

Retomaremos oralmente e discutiremos com os alunos a ideia de polígonos, mencionando suas características: lados, vértices, diagonais, ângulos, regularidade e dimensões.

Formalizaremos no quadro o conceito de polígonos para que os alunos registrem no caderno

Definição de polígonos

Polígonos são figuras fechadas formadas por segmentos de reta e são caracterizados pelos seguintes elementos: ângulos, vértices, diagonais e lados. De acordo com o número de lados, a figura é nomeada.

Tarefa 2

Entregaremos para os alunos um quadro a qual será respondida pelos mesmos e colada no caderno.

Polígono	Número de Lados	Nome
		
		
		
		
		
		
		

Tarefa 3

Passaremos no quadro a questão a seguir.

Todo polígono é composto por elementos que são outras figuras geométricas e que recebem um nome especial por causa de sua definição e propriedades. A respeito desses elementos, classifique as alternativas em verdadeiro e falso e justifique a sua escolha:

- Os triângulos possuem diagonais.
- Uma diagonal de um polígono é qualquer segmento de reta que liga dois de seus vértices.
- Um ângulo externo de um polígono é qualquer ângulo que pertença a ele e que não seja um ângulo interno.
- Os quadrados possuem apenas uma diagonal.
- Os retângulos e os quadrados possuem um número diferente de diagonais.
- Um polígono é chamado regular quando todos os seus ângulos possuem a mesma medida.
- Um polígono é chamado regular quando todos os seus lados possuem a mesma medida.
- Um polígono convexo não pode ser regular.
- Todo quadrado é um polígono regular.

Referências:

ANTUNES, Francieli Agostineto et al. Propostas didáticas de matemática: PIBID 2014. Porto Alegre: Evangraf: Unioeste, 2016. SILVA, Luiz Paulo Moreira.

3.8.1. Relatório 8 de Regência 3º ano A – 25/04/2018

Neste dia, nos reunimos nas dependências do Colégio, acompanhadas de nossa orientadora e do professor regente da turma para ministrarmos duas horas aula na turma do terceiro ano A.

No primeiro momento, questionamos aos alunos se haviam terminado de responder o questionário que iniciaram em sala e deveriam concluir como tarefa de casa. Muitos alunos comentaram que haviam respondido o questionário, mas que não tinham certeza se haviam calculado corretamente o valor das áreas e perímetro. Então solicitamos que todos pegassem seu material e nos ajudassem na correção. A maior parte da correção se deu oralmente, sendo realizado o passo a passo no quadro apenas das perguntas que solicitavam cálculo.

Na sequência, discutimos oralmente com a turma as características do polígono como: lados, vértices, diagonais, ângulos e suas dimensões, sendo que também formalizamos o que seria um polígono, dizendo que são figuras fechadas formadas por segmentos de reta as quais possuem as características acima citadas. Neste momento, uma aluna questionou em voz alta, “sendo assim, uma circunferência não é um polígono?”, destacamos a turma que a colega estava certa, pois a circunferência embora seja uma figura fechada, ela não é formada por segmentos de reta.

Entregamos aos alunos um quadro impresso, o qual continha três colunas. Na primeira, havia o desenho de alguns polígonos, na segunda eles teriam que preencher com o número de lados que tinha o polígono da imagem ao lado apresentada e na terceira o nome do mesmo, uma vez que, a nomenclatura dos polígonos se dá, de acordo com o número de lados. Enquanto preenchiam o que era solicitado, circulávamos pela sala auxiliando-os individualmente, percebemos que apresentavam dificuldade em nomear as figuras, que continham sete, oito e nove lados, sendo que ao corrigir também percebemos que ao preencher o nome dos polígonos que haviam quatro lados escreveram que tratava-se do quadrado, então os lembramos que havia o retângulo, trapézio e o paralelogramo que também continham quatro lados, sendo assim o conjunto dos polígonos que continham quatro lados era chamado de quadrilátero. Na figura que representava o polígono com sete lados a qual era uma estrela, muitos alunos questionaram se aquilo era mesmo um polígono, neste momento relembramos a definição de polígono e, explicamos que por ser uma figura fechado e ser formado por segmentos de reta este era um polígono.

Passamos a Tarefa 3 no quadro a qual deveriam terminar como tarefa de casa. Assim terminou a aula.

Notamos que a turma de forma geral, foi participativa, os alunos desenvolvem as

atividades propostas e se mostraram atentos a explicação, questionando em caso de dúvidas sobre o que fora apresentado, questionamentos os quais acreditamos serem válidos para o bom andamento da aula, pois a partir deles podemos perceber se a forma utilizada para a explicação do conteúdo está sendo proveitosa.

3.9. PLANO DE AULA 9 – 26/04/2018

Público Alvo: Alunos do 3º ano A.

Tempo de execução: 1 hora/aula.

Conteúdo: Geometria plana.

Objetivo Geral: Levar os alunos a compreender conceitos de geometria.

Objetivo Específico:

- Formular conjecturas de proposições.
- Calcular áreas de Polígonos.

Recursos Didáticos: Quadro, giz, lápis, borracha, caderno, cartolina, e tabelas.

Encaminhamento Metodológico:

Correção

Faremos uma breve conversação com os alunos, questionando-os acerca da aula anterior e então corrigiremos a tarefa 3, a qual foi deixado como tarefa de casa.

Tarefa 1

Todo polígono é composto por elementos que são outras figuras geométricas e que recebem um nome especial por causa de sua definição e propriedades. A respeito desses elementos, classifique as alternativas em verdadeiro e falso e justifique a sua escolha:

a) Os triângulos possuem diagonais.

Resposta: Falso, pois não existem vértices não consecutivos no triângulo.

b) Uma diagonal de um polígono é qualquer segmento de reta que liga dois de seus vértices.

Resposta: Falso, pois para ser diagonal é necessário que uma dois vértices consecutivos, algumas uniões de vértices são lados.

c) Um ângulo externo de um polígono é qualquer ângulo que pertença a ele e que não seja um ângulo interno.

Resposta: Falso, pois ângulo externo é a abertura entre o lado e o prolongamento do lado adjacente a ele.

d) Os quadrados possuem apenas uma diagonal.

Resposta: Falso, pois o quadrado possui duas diagonais.

e) Os retângulos e os quadrados possuem um número diferente de diagonais.

Resposta: Falso, pois todos os quadriláteros possuem duas diagonais.

f) Um polígono é chamado regular quando todos os seus lados possuem a mesma medida.

Resposta: Verdadeira, pois para termos um polígono regular esta afirmação precisa ser verdadeira.

g) Um polígono é chamado regular quando todos os seus ângulos possuem a mesma medida.

Resposta: Verdadeira, pois para termos um polígono regular esta afirmação precisa ser verdadeira.

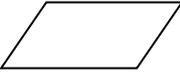
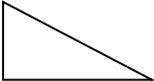
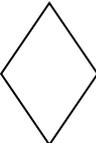
h) Um polígono convexo não pode ser regular.

Resposta: Falso, pois todo polígono regular é convexo

i) Todo quadrado é um polígono regular.

Resposta: Verdadeira, pois todos seus lados e ângulos possuem a mesma medida.

Construiremos juntamente com os alunos as conjecturas referentes ao cálculo das áreas sendo que os mesmos preencherão a tabela que terão de posse impressa.

Definição do cálculo das áreas

Tomaremos uma unidade de superfície como critério de comparação, iremos encontrar as áreas das demais figuras. O quadrado nas imagens apresentará dimensões de $1 m \times 1 m$.



Mostraremos aos alunos a representação de alguns polígonos feitos em cartolina e quadriculado para que possam observar quantas unidades de área possui cada polígono.

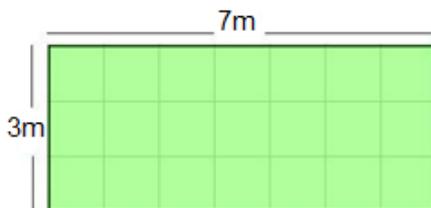
Área do Retângulo

Iniciaremos com a área do retângulo, o qual teremos no cálculo da área do retângulo veremos 3 colunas e 7 linhas de quadrados, portanto 3 colunas com 7 quadrados, assim

$7+7+7=21$, que também pode ser escrito pelo produto: $3 \times 7=21$. Tomando um caso genérico teremos:

Para qualquer retângulo, a área é o produto da medida da base pela medida da altura.

$$Ar = base \times altura$$



Área do Quadrado

E assim como todo quadrado também é um retângulo, só que com todas as medidas dos lados iguais, então temos que, a área do quadrado é caso particular da área do quadrado.

Após apresentar a forma genérica teremos:

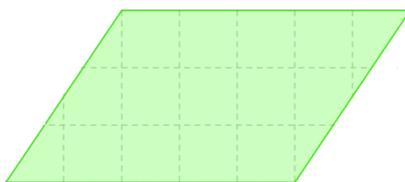
$$Aq = (l^2)$$

Área do paralelogramo

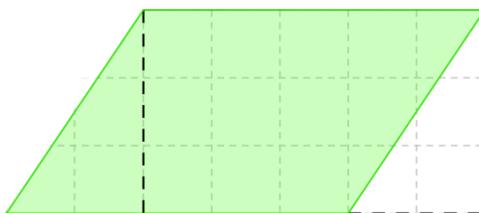
Reforçaremos o conceito da construção do paralelogramo, onde lados opostos são paralelos, reforçaremos que todo retângulo é um paralelogramo e que os quadrados, por serem casos especiais de retângulo também são paralelogramos.

Para encontrarmos a área iremos realizar o passo a passo na cartolina como ilustrado abaixo:

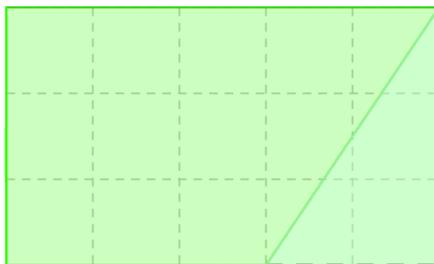
Passo 01: Tomamos um paralelogramo genérico, de lados medindo l , base b e altura h .



Passo 02: Observamos, decompondo a figura que existe um triângulo em uma das extremidades do paralelogramo, podemos também perceber que suas medidas coincidem com o triângulo formado pela projeção da altura e da base, dobrar a cartolina na linha pontilhada.



Passo 03: Com a extração do triângulo da extremidade e o posicionamento sobre as projeções, observamos que a área de um paralelogramo é obtida pelo produto da base pela altura.



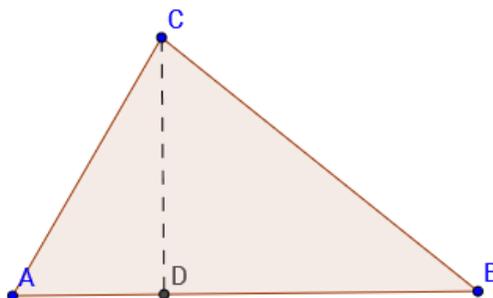
Área do triângulo

Agora consideremos um triângulo em que a base é um de seus lados. A altura relativa à base é um segmento de reta que forma ângulo reto com a base e cujas extremidades estão na reta que contém a base e outra no vértice oposto a ela. Mas estaremos também comentando sobre os diferentes casos de alturas, ou seja, que a altura pode estar tanto dentro do triângulo, quanto fora.

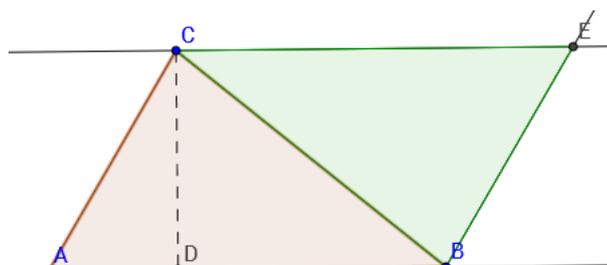
Podemos dizer também que a altura de um triângulo qualquer é a mesma altura do retângulo no qual ele está inscrito.

Em que \overline{AB} é a base e \overline{CD} é a altura relativa, mostrando na cartolina passo a passo.

Como podemos calcular a área de um triângulo?



Considerando o triângulo ABC, construiremos pelo ponto C uma reta paralela ao lado \overline{AB} . Em seguida, vamos construir pelo ponto B uma outra reta paralela a \overline{AC} . Conforme podemos ver na figura a seguir.



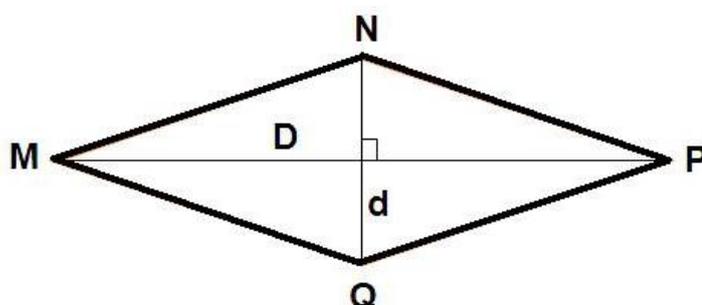
As duas retas que construímos se interceptam em um ponto E, e podemos observar que ABCE é um paralelogramo, logo a área do triângulo ABC será igual à área do

paralelogramo dividido ao meio, pois esse quadrilátero é composto por dois triângulos, portanto:

A área de um triângulo é igual ao produto da medida da base pela medida da altura relativa a essa base dividido por 2.

$$At = \frac{b * h}{2}$$

Área do Losango

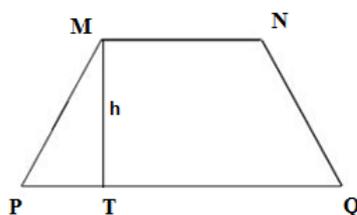


A área de um losango é igual ao produto das medidas de suas diagonais dividido por dois.

$$Al = \frac{D \times d}{2}$$

Mostrar que precisamos descontar os triângulos retângulos que completam o retângulo.

Área do trapézio

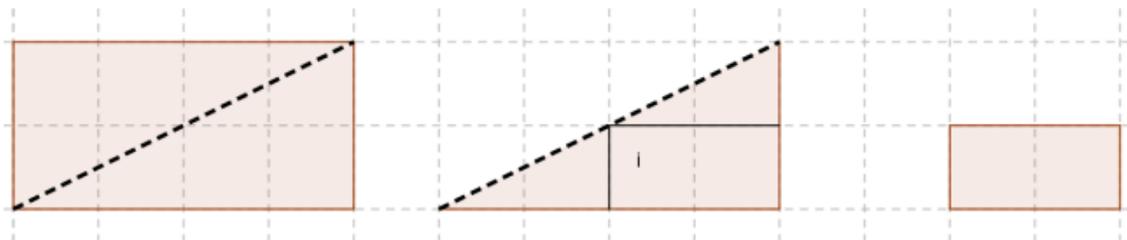


$$A = \frac{(B + b) \times h}{2}$$

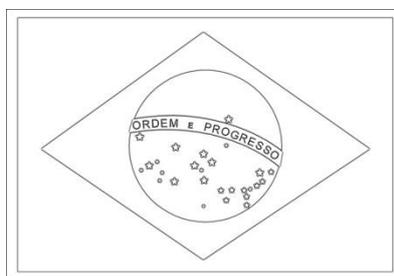
Dizer que, vimos como calcular a área de triângulos e de alguns quadriláteros (retângulos, quadrados, paralelogramos, losangos e trapézios), para outros polígonos, podemos decompor esse polígono em regiões de figuras com a área conhecida, então, por exemplo, se o polígono for decomposto em t triângulos e r retângulos basta calcularmos suas áreas somá-las.

Tarefa 4

1. Uma folha retangular de cartolina foi cortada ao longo de sua diagonal. Num dos pedaços obtidos, foram feitos 2 cortes paralelos aos 2 lados menores e pelos pontos médios desses lados. Ao final sobrou um retângulo de perímetro 129 cm. O desenho abaixo indica a sequência de cortes. Qual era a área da folha na segunda sequência de cortes?



2. Uma Bandeira do Brasil é um retângulo com 1 metro de largura e 70 centímetros de altura, que tem em seu interior um losango cujos vértices distam 8,5 centímetros dos lados do retângulo. Quanto é a área da região pintada de verde na bandeira?



Resolução: A bandeira possui área de 7000cm^2 , o losango no interior fornece área de $2199,5\text{cm}^2$, desse modo $7000 - 2199,5 = 4800,5\text{cm}^2$

Referências:

ANTUNES, Francieli Agostineto et al. Propostas didáticas de matemática: PIBID 2014. Porto Alegre: Evangraf: Unioeste, 2016.

CIANI, Andréia Büttner, et all. **Propostas didáticas de matemática: uma contribuição de futuros professores**–Porto Alegre: Evangraf/UNIOESTE, 2013. (Coleção PIBID). 80 p

SILVA, Luiz Paulo Moreira. Disponível em: http://exercicios.mundoeducacao.bol.uol.com.br/exercicios_matematica/exercicios-sobre-poligonos.htm#resposta-5309 Acesso em 16 de abril de 2018.

3.9.1. Relatório 9 de Regência 3º ano A – 26/04/2018

Neste dia, nós nos reunimos nas dependências do Colégio, acompanhadas de nossa orientadora e do professor regente da turma.

Ao iniciar aula, questionamos os alunos se haviam conseguido responder a atividade

que encaminhamos na aula passada como tarefa de casa. Muitos comentaram que haviam feito, outros disseram que haviam classificado em verdadeiro ou falso, mas que em alguns casos, não haviam conseguido justificar tal classificação. Solicitamos que todos pegassem seu material e nos ajudassem na correção do mesmo, dizendo como haviam respondido. Assim a cada item corrigido, os alunos diziam como haviam classificado, e registrávamos no quadro a resposta correta seguida da justificava a qual era discutida previamente com a turma. A correção desta atividade levou mais tempo do que havíamos planejado, pois grande parte dos alunos não soube justificar suas respostas corretamente.

Na sequência, iniciamos a definição do cálculo das áreas, construindo juntamente com os alunos as conjecturas referentes ao cálculo, para isso, entregamos aos alunos uma tabela impressa com o desenho de seis polígonos, na qual deveriam no decorrer da atividade anotar o nome da figura seguido da fórmula matemática usada para calcular sua área. Para a formulação das conjecturas, levamos a representação desses polígonos presentes na tabela, feitos em cartolina, no preenchimento do mesmo, haviam quadriculados de um centímetro quadrado, para que os alunos pudessem observar quantas unidades de área possuía cada polígono.

No decorrer desta aula, foi possível trabalhar somente com o cálculo da área do quadrado, retângulo, paralelogramo, triângulo e trapézio. A cada polígono trabalhado, colávamos o mesmo no quadro e ao lado escrevíamos seu nome, seguido da expressão matemática para calcular sua área. Os alunos mostraram-se interessados na atividade e participaram das discussões desencadeadas.

Desta forma, concluímos a aula.

Não houve tempo para execução de todo o plano de aula, restando o cálculo da área do losango para formalização na próxima aula.

Percebemos que uma aula, a qual são formadas conjecturas juntamente com os alunos, é muita proveitosa, pois os alunos sentem-se realmente atuantes no processo de ensino e aprendizagem, pois ajudam o professor a conduzir o conteúdo a ser trabalhado.

3.10. PLANO DE AULA 10 – 02/04/2018

Público Alvo: Alunos do 3º ano A.

Tempo de execução: 2 horas/aula.

Conteúdo: Geometria plana.

Objetivo Geral: Levar os alunos a compreender conceitos de geometria plana.

Objetivo Específico:

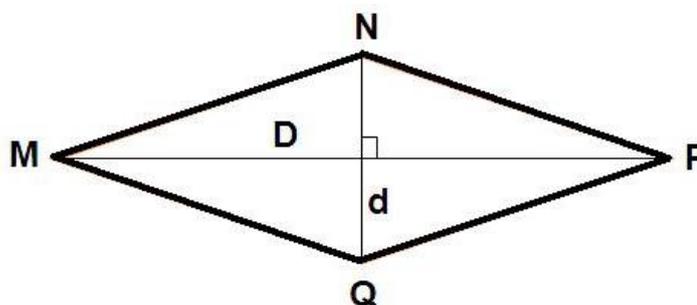
- Calcular áreas de Polígonos.

Recursos Didáticos: Quadro, giz, lápis, borracha, caderno, cartolina, e tabelas.

Encaminhamento Metodológico:

Finalizaremos a formalização do cálculo das áreas dos seguintes polígonos, com o auxílio do material manipulável.

Área do Losango



A área de um losango é igual ao produto das medidas de suas diagonais dividido por dois.

$$Al = \frac{D \times d}{2}$$

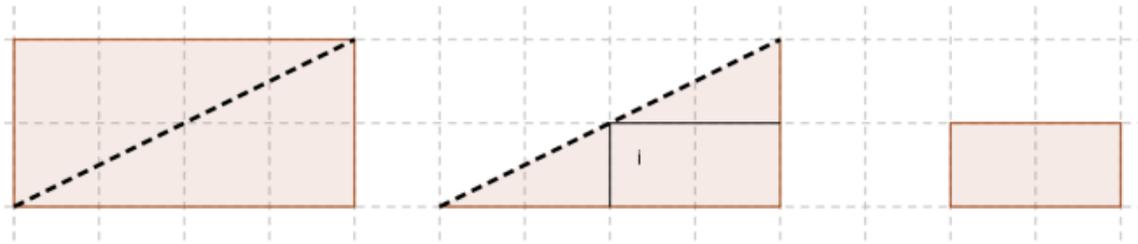
Mostrar que precisamos descontar os triângulos retângulos que completam o retângulo circunscrito.

Dizer que, vimos como calcular a área de triângulos e de alguns quadriláteros (retângulos, quadrados, paralelogramos, losangos e trapézios), para outros polígonos, podemos decompor esse polígono em regiões de figuras com a área conhecida, então, por exemplo, se o polígono for decomposto em t triângulos e r retângulos basta calcularmos suas áreas somá-las.

Passaremos no quadro as seguintes tarefas, entregando para os alunos a imagem do problema 1.

Tarefa 1

1. Uma folha retangular de cartolina foi cortada ao longo de sua diagonal. Num dos pedaços obtidos, foram feitos 2 cortes paralelos aos 2 lados menores e pelos pontos médios desses lados. Ao final sobrou um retângulo de perímetro 129 cm. O desenho abaixo indica a sequência de cortes. Qual era a área da folha na segunda sequência de cortes?



Resposta: Como o perímetro do último retângulo será 129 cm, cada um dos lados dos seis quadrados de perímetro será 21,5, logo a área deste será:

$$a = (21,5 \times 2) \times 21,5$$

$$a = 924,5 \text{ cm}^2$$

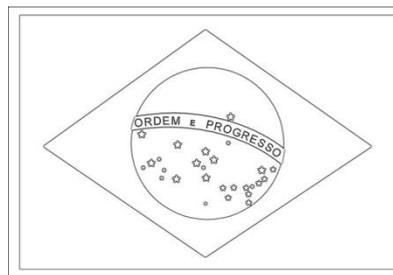
Logo, a área triângulo visualmente é duas vezes a área do retângulo final, assim, a área da figura na segunda sequência de cortes será:

$$a_t = 924,5 \times 2$$

$$a_t = 1.849 \text{ cm}^2$$

Tarefa 2

2. A bandeira do Brasil é um retângulo com 1 metro de largura e 70 centímetros de altura, que tem em seu interior um losango cujos vértices distam 8,5 centímetros dos lados do retângulo. Qual é a área da região pintada de verde na bandeira?



Resposta: A bandeira possui área de 7000 cm^2 , o losango no interior fornece área de $2199,5 \text{ cm}^2$, desse modo $7000 - 2199,5 = 4800,5 \text{ cm}^2$

Para formalização da fórmula do comprimento da circunferência e área da circunferência, realizaremos as seguintes atividades.

Comprimento da circunferência:

Entregaremos para cada grupo de alunos um corpo redondo e pediremos para que com o auxílio de um barbante meçam o comprimento da circunferência, logo em seguida com o auxílio de uma régua pedir para que meçam o diâmetro do objeto que possuem. No quadro teremos uma tabela a qual será preenchida pelos alunos, contendo o nome do objeto,

comprimento, diâmetro e razão entre o comprimento e o diâmetro. Desta forma deduziremos a fórmula do comprimento da circunferência:

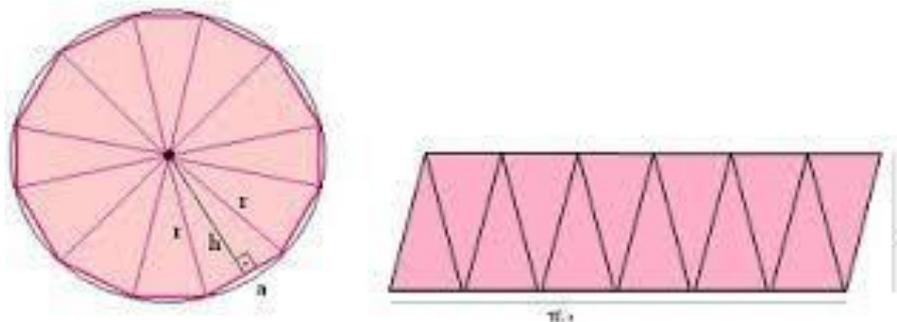
$$\pi = \frac{c}{d}$$

$$c = \pi \times d$$

$$c = \pi \times 2r$$

Área do círculo

Logo em seguida entregaremos para cada grupo um material manipulativo, o qual possui duas peças de E.V.A que juntas formam uma circunferência e quando separamos estas, e as organizamos de outra forma podemos notar que temos algo parecido com um retângulo, como demonstra a imagem a seguir:



Assim temos que a altura do retângulo é igual ao raio da circunferência $h = r$. E que o comprimento corresponde a $c = \pi \times r$, que é a metade do comprimento da circunferência. Como para calcular a área de um retângulo, efetuamos:

$$A_r = c \times h$$

Substituindo pelos valores conhecidos, temos:

$$A_r = \pi \times r \times r$$

Desta maneira:

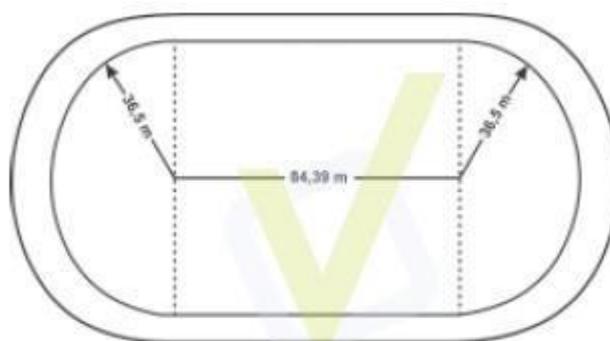
$$A_c = \pi \times r^2$$

Comentar que quanto mais partições tiver a peça de E.V.A, mais próximo a um retângulo será.

Tarefa 3

Passaremos no quadro as duas questões a seguir:

3. ENEM 2011- Adaptado. O atletismo é um dos esportes que mais se identificam com o espírito olímpico. A figura ilustra uma pista de atletismo. A pista é composta por oito raias e tem largura de 2 m cada. As raias são numeradas do centro da pista para a extremidade e são construídas de segmentos de retas paralelas e arcos de circunferência. Os dois semicírculos da pista são iguais.

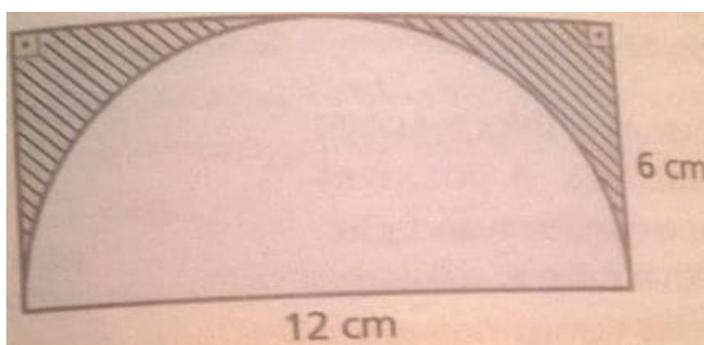


BIEMBENGUT, M. S. *Modelação Matemática como método de ensino-aprendizagem de Matemática em cursos de 1º e 2º graus*. 1990. Dissertação de Mestrado. IGCE/UNESP, Rio Claro, 1990 (adaptado).

Se os atletas partissem do mesmo ponto, dando uma volta completa, em qual das raias o corredor estaria sendo beneficiado? Qual a distância percorrida pelo primeiro corredor? Comparando a primeira e a última raia, qual seria diferença entre elas?

Tarefa 4

4. Para uma apresentação, pretende-se construir um palco no formato de semicírculo, com base em um já existente, como mostra a figura a seguir. Qual é a área da parte que será retirada na construção do novo palco?



Referências:

CIANI, Andréia Büttner, et all. **Propostas didáticas de matemática: uma contribuição de futuros professores**—Porto Alegre: Evangraf/UNIOESTE, 2013. (Coleção PIBID). 80 p

EDITORA MODERNA. (Org.) LEONARDO, Fabio Martins de (ed.responsável). **Conexões com a matemática**. 2º ano. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2013.

3.10.1. Relatório 10 de Regência 3º ano A – 02/05/2018

Neste dia, nós nos reunimos nas dependências do Colégio, acompanhadas de nossa orientadora e do professor regente da turma para ministrarmos duas horas aula na turma do terceiro ano A.

Ao iniciar a aula, tivemos que chamar a atenção dos alunos e aguardar em torno de dois minutos até os mesmos se acalmarem e sentarem em seus lugares, pois haviam acabado de retornar do intervalo e ainda estavam agitados.

Pedimos que tomasse em mãos a tabela entregue na aula anterior a qual estávamos utilizando para anotar a fórmula da área das figuras estudadas. Alguns alunos, haviam faltado na aula no dia que iniciamos essa atividade e portanto não possuíam a tabela, disponibilizamos a mesma a estes alunos e pedimos que prestassem atenção, pois iríamos retomar brevemente aqueles polígonos que já havíamos preenchido e eles deveriam completar em seu material, caso houvesse alguma dúvida deveriam nos questionar. Concluímos essa atividade, formalizando o cálculo de área do losango utilizando o pedaço de cartolina que representava o retângulo, para então explicarmos que, para calcular a área do losango deveriam descontar os triângulos retângulos que sobravam da sobreposição do retângulo.

Na sequência, passamos no quadro dois exercícios, os quais os alunos deveriam calcular o valor das áreas solicitadas, no entanto para isso deveriam interpretar o que era pedido no exercício, bem como as figuras apresentadas. A maior dificuldade apresentada pelos alunos, foi a interpretação do que era solicitado no exercício. Por conta disso, no momento que iniciaram a resolução dos mesmos, éramos muito solicitadas. Devido à dificuldade dos alunos, ao interpretar os exercícios essa atividade tomou mais tempo do que fora planejado previamente.

Após, grande parte da turma ter concluído a atividade proposta, realizamos a correção no quadro, questionando os alunos a cada passo a ser desenvolvido na resolução.

Ao final da correção, ainda restavam sete minutos para o término da aula, haviam mais atividades propostas para essa aula, no entanto a atividade planejada na sequência desta, tomaria muito tempo para ser feita, não sendo válido iniciar nessa aula. Então, apenas comentamos que iniciaremos o novo conteúdo na próxima, o qual seria o comprimento da circunferência. Retomamos brevemente alguns conceitos e nomenclaturas como: diâmetro, raio e razão. Liberamos os alunos uns dois minutos antes do horário de término da aula.

Com o desenvolvimento dessa aula, percebemos que é necessário sempre ter uma questão previamente separada para aplicarmos, como uma espécie de “plano B”, caso a atividade que fora planejada não possa ser executada no momento.

3.11. PLANO DE AULA 11 - 03/05/2018

Público Alvo: Alunos do 3º ano A.

Tempo de execução: 1 hora/aula.

Conteúdo: Geometria plana.

Objetivo Geral: Levar os alunos a compreender conceitos de poliedros.

Objetivo Específico:

- Cálculo de comprimento da circunferência e área do círculo.

Recursos Didáticos: Quadro, giz, lápis, borracha, caderno, material manipulável, barbante, régua.

Encaminhamento Metodológico:

Tarefa 1

Comprimento da circunferência

Entregaremos para cada grupo de alunos um corpo redondo e pediremos para que com o auxílio de um barbante meçam o comprimento da circunferência, logo em seguida com o auxílio de uma régua pedir para que meçam o diâmetro do objeto que possuem. No quadro teremos uma tabela a qual será preenchida pelos alunos, contendo o nome do objeto, comprimento diâmetro e razão entre o comprimento e o diâmetro. Desta forma deduziremos a fórmula do comprimento da circunferência:

$$\pi = \frac{c}{d}$$

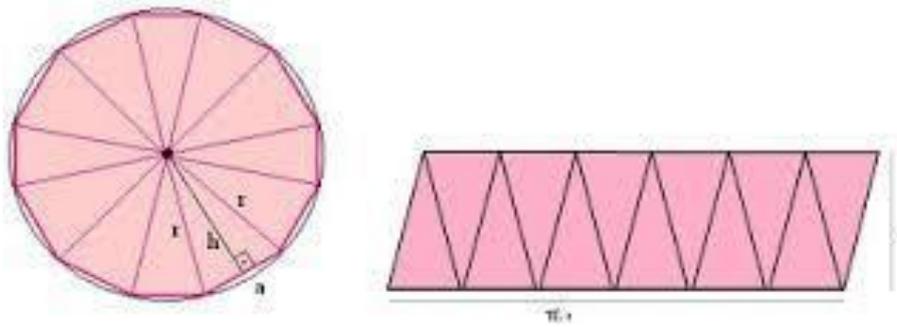
$$c = \pi \times d$$

$$c = \pi \times 2r$$

Tarefa 2

Área do círculo

Logo em seguida entregaremos para cada grupo um material manipulativo, o qual possui duas peças de E.V.A que juntas formam uma circunferência e quando separamos estas, e as organizamos de outra forma podemos notar que temos algo parecido com um retângulo, como demonstra a imagem a seguir:



Assim temos que a altura do retângulo é igual ao raio da circunferência $h = r$. E que o comprimento corresponde a $c = \pi \times r$, que é a metade do comprimento da circunferência. Como para calcular a área de um retângulo, efetuamos:

$$A_r = c \times h$$

Substituindo pelos valores conhecidos, temos:

$$A_r = \pi \times r \times r$$

Desta maneira:

$$A_c = \pi \times r^2$$

Comentar que quanto mais partições tiver a peça de E.V.A, mais próximo a um retângulo será.

Referências:

EDITORA MODERNA. (Org.) LEONARDO, Fabio Martins de (ed.responsável). **Conexões com a matemática**. 2º ano. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2013.

3.11.1. Relatório 11 de Regência 3º ano A – 03/05/2018

Neste dia, nos reunimos nas dependências do Colégio, acompanhadas de nossa orientadora e do professor regente da turma.

Ao iniciar a aula, explicamos aos alunos que faríamos uma atividade em grupo, mas que para isso eles deveriam cooperar, desenvolvendo o que seria pedido e não criando tumulto na sala. Os alunos juntaram-se em trio como solicitado e então entregamos o material necessário para execução da atividade. Distribuímos alguns corpos redondos, como, tampas de diferentes tamanhos, rodela de madeira; um pedaço de barbante; e régua. Após a entrega do material, construímos no quadro uma tabela a qual os alunos deveriam registrar em seus cadernos, sendo que cada componente do grupo preencheria a sua, de acordo com as informações obtidas no grupo. Na tabela, deveriam preencher qual eram o objeto utilizado, qual o comprimento, diâmetro e a razão do comprimento pelo diâmetro. Para saberem o valor do comprimento, explicamos que deveriam utilizar o barbante entregue para contornar o

corpo redondo e depois esticá-lo sobre a régua para saber a medida. Enquanto os alunos realizavam a atividade, circulávamos pela sala supervisionando e auxiliando os grupos.

Para socialização da atividade, pedimos que um integrante de cada grupo, fosse até o quadro e anotasse os valores obtidos para um dos objetos entregues a eles. Após todos os grupos preencherem com um de seus resultados a tabela no quadro, questionamos se haviam percebido que os valores preenchidos na coluna da razão entre o comprimento e o diâmetro eram próximos, sendo que os objetos tinham dimensões diferentes. Questionamos também, a que número que essa medida se aproximava. Como esperado, os alunos conseguiram perceber que o número obtido da razão era o número π . Através dessa atividade, deduzimos a fórmula do comprimento da circunferência.

Na sequência, entregamos a cada grupo, um material manipulativo, o qual possui duas peças de E.V.A que juntas formam uma circunferência e quando separadas e organizadas de outra forma, podemos representar algo próximo com um retângulo. Ao entregarmos o material, estimulamos os alunos a manipular o mesmo, para chegarem à representação da circunferência e do retângulo. Auxiliávamos os grupos individualmente, para que eles pudessem perceber que a altura do retângulo era igual ao raio da circunferência e que o comprimento, correspondia ao produto de π (pi) pelo raio, o qual era a metade do comprimento da circunferência. Sendo assim, poderiam calcular a área do retângulo, uma vez que, já havíamos retomado em aulas anteriores a expressão matemática utilizada para calcular a área do mesmo. Desta forma, fazendo conjecturas juntamente com os alunos, determinámos a fórmula para calcular a área da circunferência partindo do cálculo da área do retângulo.

Nesta aula, conseguimos trabalhar todas as tarefas que foram planejadas e os alunos participaram efetivamente. Notamos que a dinâmica da aula foi bem desenvolvida, pois, os alunos puderam trabalhar em grupos e ter contato com o material manipulativo, que se faz indispensável mesmo no Ensino Médio.

3.12. PLANO DE AULA 12 - 09/05/2018

Público Alvo: Alunos do 3º ano A.

Tempo de execução: 2 horas/aula.

Conteúdo: Geometria plana.

Objetivo Geral: Levar os alunos a compreender conceitos de área e comprimento de uma circunferência e poliedros.

Objetivo Específico:

- Calcular áreas e comprimentos de circunferência;

- Nomear Poliedros.

Recursos Didáticos: Quadro, giz, lápis, borracha, caderno, cartolina, tabelas.

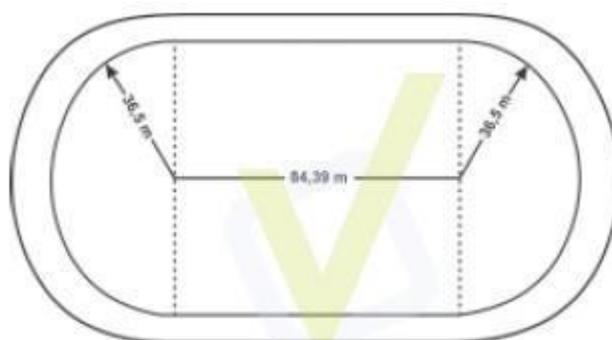
Encaminhamento Metodológico:

Conversaremos com os alunos acerca do cálculo do comprimento da circunferência e sobre a área da mesma, o qual foi trabalhado na aula anterior.

Passaremos no quadro as seguintes tarefas:

Tarefa 1

1. ENEM 2011- Adaptado. O atletismo é um dos esportes que mais se identificam com o espírito olímpico. A figura ilustra uma pista de atletismo. A pista é composta por oito raias e tem largura de 2 m cada. As raias são numeradas do centro da pista para a extremidade e são construídas de segmentos de retas paralelas e arcos de circunferência. Os dois semicírculos da pista são iguais.

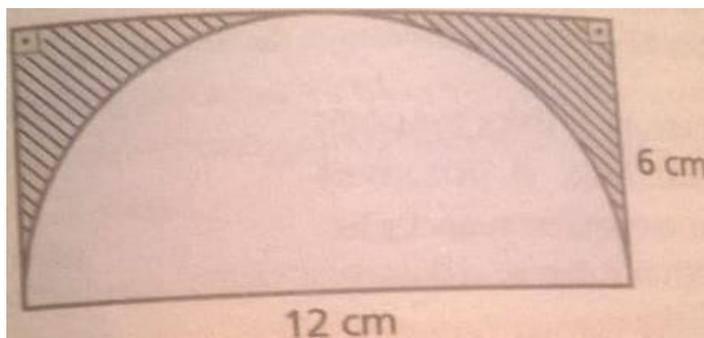


BIEMBENGUT, M. S. Modelação Matemática como método de ensino-aprendizagem de Matemática em cursos de 1º e 2º graus. 1990. Dissertação de Mestrado. IGCE/UNESP, Rio Claro, 1990 (adaptado).

Se os atletas partissem do mesmo ponto, dando uma volta completa, em qual das raias o corredor estaria sendo beneficiado? Qual a distância percorrida pelo primeiro corredor? Comparando a primeira e a última raia, qual seria diferença entre elas?

Tarefa 2

2. Para uma apresentação, pretende-se construir um palco no formato de semicírculo, com base em um já existente, como mostra a figura a seguir. Qual é a área da parte que será retirada na construção do novo palco?



Poliedros

Levaremos os sólidos geométricos e pediremos para que os alunos se organizem em grupos e respondam o quadro a seguir:

Nome	Vértices	Faces	Arestas	$V - A + F$

Indagaremos os alunos:

- Como nominamos os objetos que vocês receberam?
- O que são vértices?
- O que são arestas?
- O que são faces?
- As faces dos poliedros são compostas pelo que?
- O que precisamos para ter um poliedro?

Faremos um breve comentário sobre a relação de Euler, encontrada pelos alunos na última coluna da tabela.

Passaremos no quadro a definição de poliedros para que registrem em seus cadernos:

A palavra Poliedro vem do grego *poly*, que significa muitos ou vários e *edro*, que significa face.

Poliedro é uma reunião de um número finito de polígonos planos chamados faces onde:

a) Cada lado de um desses polígonos é também lado de um, e apenas um outro polígono;

b) A interseção de duas faces quaisquer ou é um lado comum, ou é um vértice, ou é vazia. Cada lado de um polígono, comum a exatamente duas faces, é chamado uma aresta do poliedro e cada vértice de uma face é um vértice do poliedro;

c) É sempre possível ir de um ponto de uma face a um ponto de qualquer outra, sem passar por nenhum vértice (ou seja, cruzando apenas arestas). Todo poliedro (no sentido da definição acima), limita uma região do espaço chamada de interior desse poliedro.

Tarefa 3

Passaremos no quadro os dois exercícios a seguir para que os alunos copiem e respondam em seus cadernos.

As imagens seguintes estão feias, substituir.

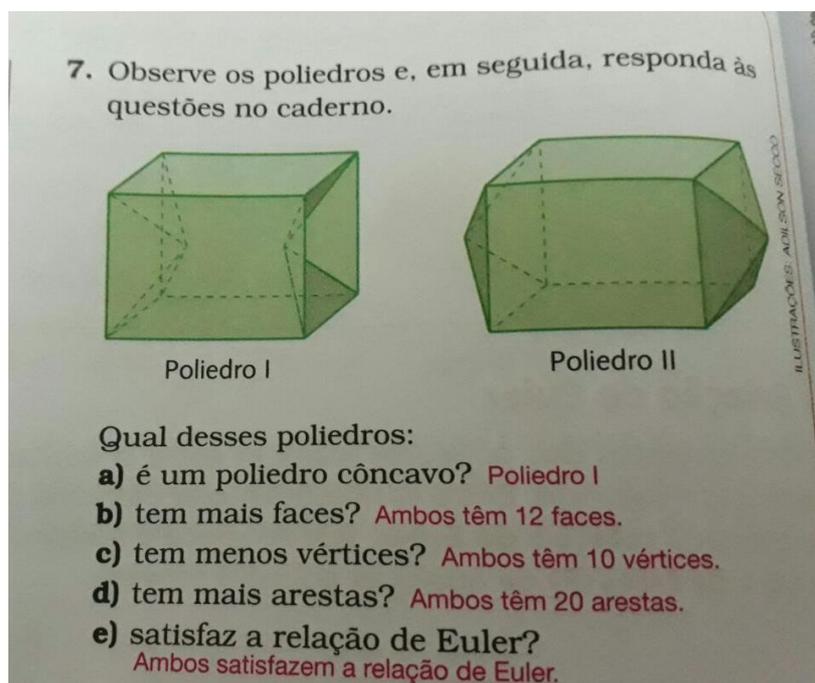


Figura 5. Exercício 7

Fonte: CONEXÕES COM A MATEMÁTICA, 2013, p.148

R9. Determinar a área total da superfície de um prisma triangular reto, de altura 12 cm, sabendo que as arestas da base formam um triângulo retângulo de catetos que medem 6 cm e 8 cm.

► **Resolução**

O prisma tem base triangular. Assim: $A_{\text{base}} = \frac{6 \cdot 8}{2} \Rightarrow A_{\text{base}} = 24$

A área lateral é dada pela soma das áreas das faces retangulares que compõem a superfície lateral. Calculando a medida da hipotenusa do triângulo retângulo da base, temos: $x^2 = 6^2 + 8^2 \Rightarrow x = 10$

Assim:

$$A_{\text{lateral}} = 6 \cdot 12 + 8 \cdot 12 + 10 \cdot 12 = 288$$

Logo, a área total é dada por:

$$A_{\text{total}} = A_{\text{lateral}} + 2 \cdot A_{\text{base}}$$
$$A_{\text{total}} = 288 + 2 \cdot 24 = 336$$

Portanto, a área total da superfície do prisma é 336 cm^2 .

6 cm, 8 cm, 12 cm, x

Figura 6. Exercício R9

Fonte: CONEXÕES COM A MATEMÁTICA, 2013, p.148

Referências:

EDITORA MODERNA. (Org.) LEONARDO, Fabio Martins de (ed.responsável). **Conexões com a matemática**. 2º ano. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2013.

3.12.1. Relatório 12 de Regência 3º ano A – 09/05/2018

Neste dia, nos reunimos nas dependências do Colégio, acompanhadas de nossa orientadora e do professor regente da turma para ministrarmos duas horas aula na turma do terceiro ano A.

Inicialmente, relembramos os alunos que na aula anterior havíamos trabalhado o cálculo do comprimento e da área da circunferência. E então, explicamos que na aula de deste dia, iríamos resolver alguns exercícios para fixação do conteúdo. Passamos dois exercícios no quadro e, solicitamos que os alunos copiassem e respondessem em seus cadernos. Enquanto transcrevíamos os exercícios no quadro os alunos copiavam e conversavam em tom de voz baixo entre si.

Após, os alunos terminarem de copiar ambos os exercícios, os lemos e explicamos como deveriam pensar para resolver cada um deles.

O primeiro exercício proposto foi adaptado do ENEM, nele era apresentado uma situação problema na qual havia uma figura que ilustrava uma pista de atletismo, composta por oito raias com largura de dois metros cada. Sendo a mesma, construída de segmentos de retas paralelos e arcos de circunferência. Questionamos aos alunos se os atletas partissem do mesmo ponto, dando uma volta completa na pista, em qual das raias o corredor estaria sendo beneficiado e comparando a primeira e a última raia, qual seria diferença em metros entre elas. Ao circularmos pela sala auxiliando os alunos individualmente, percebemos que apresentavam dificuldade quanto a interpretação do enunciado do exercício e muitos alunos também apresentaram dificuldade na análise da imagem. Salientamos da importância, de saber interpretar o que está sendo apresentado no exercício, uma vez que o mesmo foi retido do ENEM, exame o qual farão neste ano.

No segundo exercício, a situação problema apresentada fazia alusão a construção de um palco no formato de semicírculo, com base em um já existente, que tinha o formato retangular. Ao analisar a figura que representava o palco, os alunos deveriam responder qual a área da parte que seria retirada na construção do novo palco. Em relação ao exercício um, pudemos notar que os alunos não apresentaram grande dificuldade na interpretação e resolução deste.

Na sequência, realizamos no quadro a correção dos exercícios trabalhados, os alunos participaram do mesmo apresentando a forma como haviam respondido em seus materiais, registramos o passo a passo dos cálculos na lousa.

Nem todas as atividades organizadas para esta aula foram contempladas, pois o tempo destinado a cada atividade não foi suficiente, uma vez que os alunos tomaram mais tempo para responder os exercícios repassados.

Percebemos que os alunos não estavam familiarizados com a resolução de problemas, uma vez que apresentaram dificuldade para solucionar a questão do ENEM proposta nessa aula.

3.13. PLANO DE AULA 13 - 10/05/2018

Público Alvo: Alunos do 3º ano A.

Tempo de execução: 1 horas/aula.

Conteúdo: Geometria espacial.

Objetivo Geral: Levar os alunos a compreender conceitos de poliedros.

Objetivo Específico:

- Nomear Poliedros

Recursos Didáticos: Quadro, giz, lápis, borracha, caderno, sólidos geométricos.

Encaminhamento Metodológico:

Poliedros:

Levaremos os sólidos geométricos e pediremos para que os alunos se organizem em grupos e respondam o quadro a seguir:

Nome	Vértices	Faces	Arestas	$V - A + F$

Indagaremos os alunos:

- Como nominamos os objetos que vocês receberam?
- O que são vértices?
- O que são arestas?
- O que são faces?
- As faces dos poliedros são compostas pelo que?
- O que precisamos para ter um poliedro?

Faremos um breve comentário sobre a relação de Euler, encontrada pelos alunos na última coluna da tabela.

Passaremos no quadro a definição de poliedros para que registrem em seus cadernos:

A palavra Poliedro vem do grego *poly*, que significa muitos ou vários e *edro*, que significa face.

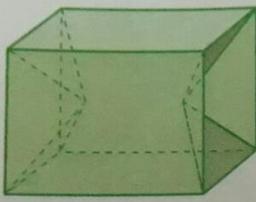
Poliedro é uma reunião de um número finito de polígonos planos chamados faces onde:

- a) Cada lado de um desses polígonos é também lado de um, e apenas um outro polígono;
- b) A interseção de duas faces quaisquer ou é um lado comum, ou é um vértice, ou é vazia. Cada lado de um polígono, comum a exatamente duas faces, é chamado uma aresta do poliedro e cada vértice de uma face é um vértice do poliedro;
- c) É sempre possível ir de um ponto de uma face a um ponto de qualquer outra, sem passar por nenhum vértice (ou seja, cruzando apenas arestas). Todo poliedro (no sentido da definição acima), limita uma região do espaço chamada de interior desse poliedro.

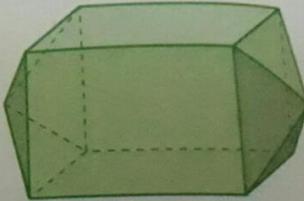
Tarefa 3

Passaremos no quadro os dois exercícios a seguir para que os alunos copiem e respondam em seus cadernos.

7. Observe os poliedros e, em seguida, responda às questões no caderno.



Poliedro I



Poliedro II

Qual desses poliedros:

- a) é um poliedro côncavo? **Poliedro I**
- b) tem mais faces? **Ambos têm 12 faces.**
- c) tem menos vértices? **Ambos têm 10 vértices.**
- d) tem mais arestas? **Ambos têm 20 arestas.**
- e) satisfaz a relação de Euler? **Ambos satisfazem a relação de Euler.**

Figura 7. Exercício 7

Fonte: CONEXÕES COM A MATEMÁTICA, 2013, p.140

R9. Determinar a área total da superfície de um prisma triangular reto, de altura 12 cm, sabendo que as arestas da base formam um triângulo retângulo de catetos que medem 6 cm e 8 cm.

► **Resolução**

O prisma tem base triangular. Assim: $A_{\text{base}} = \frac{6 \cdot 8}{2} \Rightarrow A_{\text{base}} = 24$

A área lateral é dada pela soma das áreas das faces retangulares que compõem a superfície lateral. Calculando a medida da hipotenusa do triângulo retângulo da base, temos: $x^2 = 6^2 + 8^2 \Rightarrow x = 10$

Assim:

$$A_{\text{lateral}} = 6 \cdot 12 + 8 \cdot 12 + 10 \cdot 12 = 288$$

Logo, a área total é dada por:

$$A_{\text{total}} = A_{\text{lateral}} + 2 \cdot A_{\text{base}}$$

$$A_{\text{total}} = 288 + 2 \cdot 24 = 336$$

Portanto, a área total da superfície do prisma é 336 cm^2 .

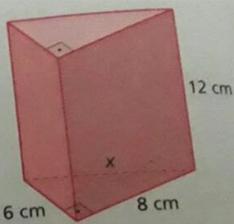


Figura 8. Exercício R9

Fonte: CONEXÕES COM A MATEMÁTICA, 2013, p.148

Referências:

EDITORA MODERNA. (Org.) LEONARDO, Fabio Martins de (ed.responsável). **Conexões com a matemática**. 2º ano. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2013.

3.13.1. Relatório 13 de Regência 3º ano A – 03/05/2018

Neste dia, nos reunimos nas dependências do Colégio, acompanhadas de nossa orientadora e do professor regente da turma.

Iniciamos o conceito de poliedros, pedindo para que os alunos se organizassem em grupos de três pessoas. Passamos na lousa um quadro, o qual possuía em cada uma de suas colunas os respectivos itens, nome, vértices, faces, arestas e a expressão $V - A + F$. Os alunos registraram o quadro em seus cadernos e deixamos a cargo deles as respostas do quadro. Entregamos para cada grupo três poliedros distintos, material manipulável que empresamos do Laboratório de Ensino de Matemática - LEM da UNIOESTE e do próprio Colégio.

Circulamos pela sala e notamos que a maioria dos grupos apresentou dificuldade para preencher o quadro, um exemplo disso é que ouvimos alguns alunos dizendo “vértices são os cantos?”, “qual é o nome disto?”. Auxiliamos os alunos em suas dificuldades e quando sanadas as dúvidas quanto ao que colocariam em cada coluna do quadro os mesmos preencheram sem maiores problemas.

Conforme os grupos utilizavam os poliedros, trocávamos os objetos entre eles. Notamos que a maioria dos grupos tinha interesse por objetos maiores e com maior quantidade de faces, pois, tais objetos, se apresentavam como um desafio, aguçando o espírito investigativo dos mesmos e despertando grande interesse nos alunos.

Após os grupos preencherem o quadro em seus cadernos, iniciamos uma conversação sobre os poliedros, explicando oralmente o conceito e iniciando o preenchimento do quadro na lousa, sendo que mostr vamos aos alunos o objeto e pedíamos para que nos dissessem o nome, quantos vértices, faces, arestas esse possuía e a resposta da expressão $V - A + F$.

Não finalizamos a análise de todos os poliedros, pois deu-se o término da aula. Não concluímos tudo o que fora planejado para este dia, mas julgamos necessário e valioso este tempo que foi destinado para o manuseio e análise dos poliedros pelos alunos.

Percebemos que a turma se interessou pela atividade, pois no momento da socializa o grande parte nos auxiliava no preenchimento do quadro, mostrando interesse na aula.

3.14. PLANO DE AULA 14 – 15/05/2018

Público-Alvo: Alunos do 3 o ano A.

Tempo de execu o: 2 horas/aula.

Conteúdo: Geometria plana

Objetivo Geral:

- Calcular  rea de polígonos;
- Identificar os elementos de um polígono;
- Calcular o comprimento de circunferências e área do círculo.

Objetivos Específicos:

- Resolver situa es problema que envolvam geometria plana.

Recursos Didáticos: Quadro, giz, lápis, borracha.

Encaminhamento metodológico:

Entregaremos impressa a avalia o a seguir, a qual deverá ser resolvida individualmente pelos alunos e devolvida ao final desta aula.

Avalia o:

1) Classifique as afirma es abaixo em verdadeiro e falso. Justifique aquelas que julgou serem falsas.

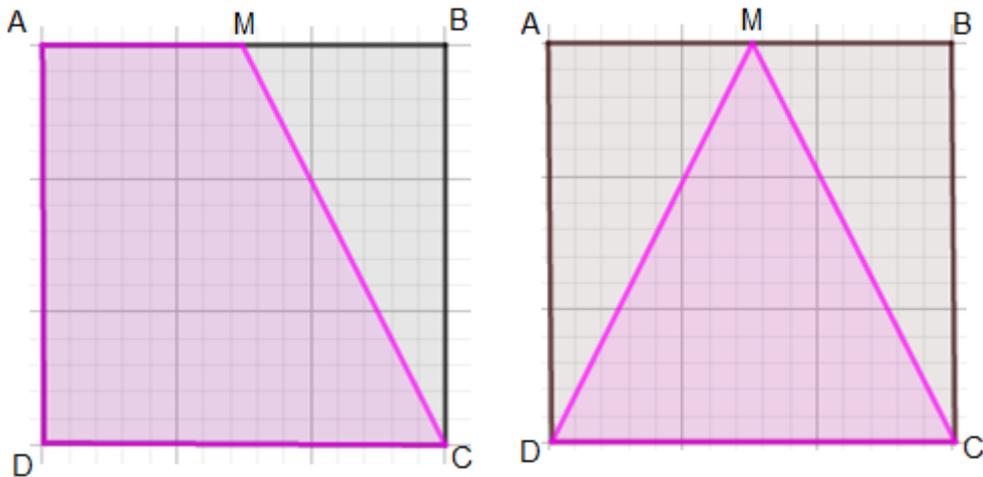
() Chamamos de diâmetro a distância de qualquer ponto da circunferência até seu centro.

() Os polígonos possuem três dimensões.

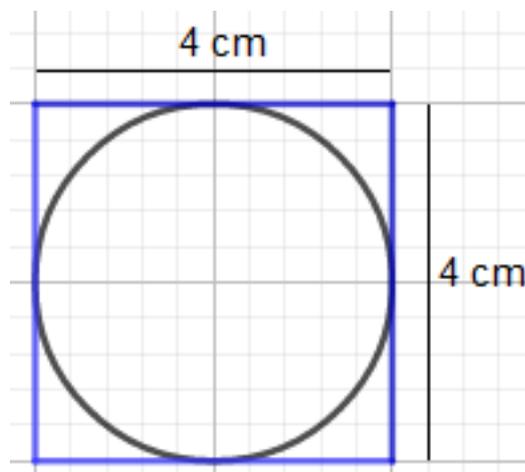
() Os polígonos possuem arestas.

() Denominamos quadriláteros o grupo dos polígonos que possuem quatro lados.

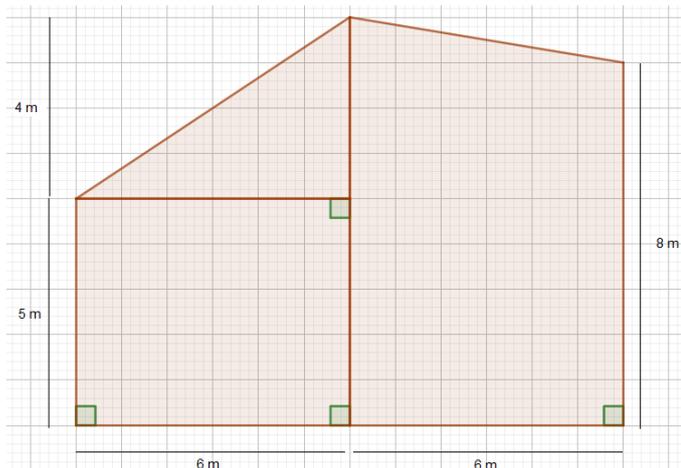
- () Os triângulos possuem uma diagonal.
 - () Obtemos o valor de π efetuando a razão do comprimento pelo diâmetro da circunferência.
 - () O círculo é um polígono.
 - () Podemos definir $A_q = l^2$ como sendo a fórmula para calcular a área de um quadrado.
 - () Chamamos de perímetro o preenchimento do polígono ou seja a região interna aos lados.
 - () Podemos definir área como sendo os lados de um polígono.
 - () Chamamos de vértice de um polígono a intersecção entre dois lados.
- 2) O quadrado ABCD tem 10m de lado. Em cada caso, foi sombreada uma superfície poligonal. Sabendo que $AM=MB$, calcule a área de cada figura sombreada (em rosa).



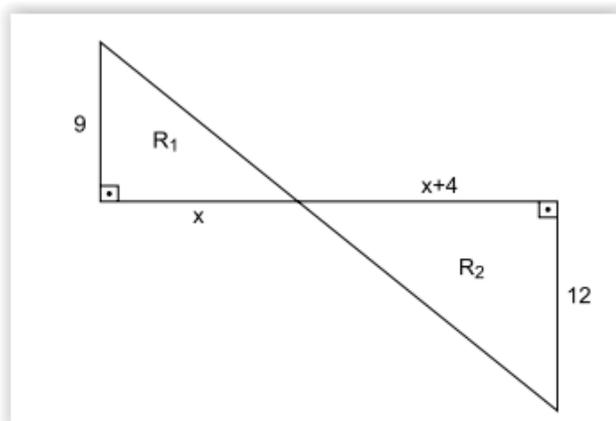
- 3) Um serralheiro recortou um disco circular, de uma capa quadrada de metal, com 4 cm de lado, para fazer um enfeite. Determine da capa que sobrou. (Adotar $\pi = 3,14$)



4) Uma família pretende comprar um terreno. Durante a procura, encontraram um terreno com as seguintes medidas. Qual é a área total do terreno

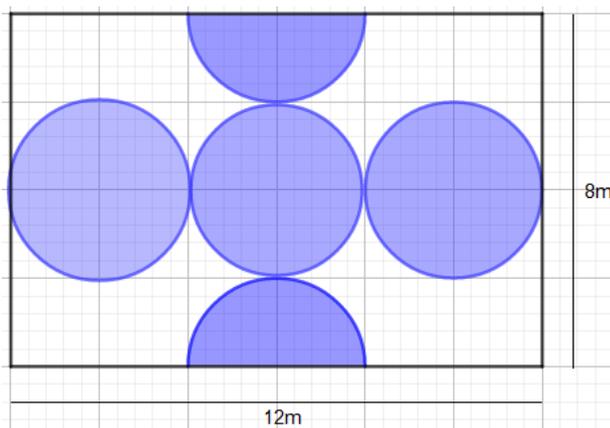


5) A figura seguinte, cujas dimensões estão indicadas em metros, mostra as regiões R_1 e R_2 , ambas com formato de triângulos retângulos, situadas em uma praça e destinadas a atividades de recreação infantil para faixas etárias distintas.



Se a área de R_1 é 54 m^2 , então o perímetro de R_2 é, em metros, igual a

6) Qual é a área da região sombreada da figura a seguir



Retomaremos o conceito de poliedros e os quadros feitos na aula anterior.

Passaremos no quadro a definição de poliedros para que registrem em seus cadernos:

A palavra Poliedro vem do grego *poly*, que significa muitos ou vários e *edro*, que significa face.

Poliedro é uma reunião de um número finito de polígonos planos chamados faces onde:

a) Cada lado de um desses polígonos é também lado de um, e apenas um outro polígono;

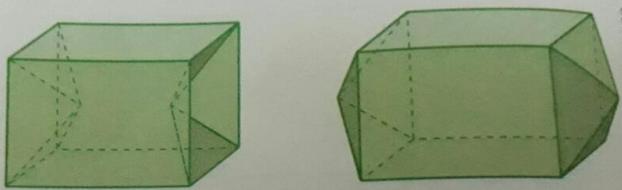
b) A interseção de duas faces quaisquer ou é um lado comum, ou é um vértice, ou é vazia. Cada lado de um polígono, comum a exatamente duas faces, é chamado uma aresta do poliedro e cada vértice de uma face é um vértice do poliedro;

c) É sempre possível ir de um ponto de uma face a um ponto de qualquer outra, sem passar por nenhum vértice (ou seja, cruzando apenas arestas). Todo poliedro (no sentido da definição acima), limita uma região do espaço chamada de interior desse poliedro.

Tarefa 1

Passaremos no quadro os dois exercícios a seguir para que os alunos copiem e respondam em seus cadernos.

7. Observe os poliedros e, em seguida, responda às questões no caderno.



Poliedro I Poliedro II

Qual desses poliedros:

- a) é um poliedro côncavo? **Poliedro I**
- b) tem mais faces? **Ambos têm 12 faces.**
- c) tem menos vértices? **Ambos têm 10 vértices.**
- d) tem mais arestas? **Ambos têm 20 arestas.**
- e) satisfaz a relação de Euler?
Ambos satisfazem a relação de Euler.

Figura 9. Exercício 7

Fonte: CONEXÕES COM A MATEMÁTICA, 2013, p.140

R9. Determinar a área total da superfície de um prisma triangular reto, de altura 12 cm, sabendo que as arestas da base formam um triângulo retângulo de catetos que medem 6 cm e 8 cm.

► **Resolução**

O prisma tem base triangular. Assim: $A_{\text{base}} = \frac{6 \cdot 8}{2} \Rightarrow A_{\text{base}} = 24$

A área lateral é dada pela soma das áreas das faces retangulares que compõem a superfície lateral. Calculando a medida da hipotenusa do triângulo retângulo da base, temos: $x^2 = 6^2 + 8^2 \Rightarrow x = 10$

Assim:

$$A_{\text{lateral}} = 6 \cdot 12 + 8 \cdot 12 + 10 \cdot 12 = 288$$

Logo, a área total é dada por:

$$A_{\text{total}} = A_{\text{lateral}} + 2 \cdot A_{\text{base}}$$

$$A_{\text{total}} = 288 + 2 \cdot 24 = 336$$

Portanto, a área total da superfície do prisma é 336 cm².

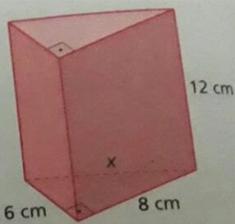


Figura 10. Exercício R9

Fonte: CONEXÕES COM A MATEMÁTICA, 2013, p.148

Referências:

EDITORA MODERNA.(Org.) LEONARDO, Fabio Martins de (ed.responsável).**Conexões com a matemática**. 2º ano. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2013.

3.14.1. Relatório 14 de Regência 3º ano A – 15/04/2018

Neste dia, nos reunimos nas dependências do Colégio, acompanhadas pelo professor regente da turma e nossa orientadora de estágio.

Alguns dos alunos nos aguardavam fora da sala e adentraram a mesma juntamente conosco.

Passamos no quadro a definição de poliedros para que os alunos copiassem em seus cadernos, deixamos um tempo para que o fizessem. Na sequência, solicitamos a atenção de todos e explicamos a definição passada no quadro, neste momento aproveitamos para comparar as características e as nomenclaturas dos elementos presentes nos poliedros e nos polígonos, as quais foram trabalhadas nas aulas anteriores.

Explicamos aos alunos que, como mencionado nas aulas anteriores, neste dia iríamos realizar uma avaliação e que na mesma, havia exercícios muito próximos dos que foram trabalhados em sala. Ressaltamos que a nota que obtivessem na avaliação seria usada pelo professor regente para compor a nota trimestral. Pedimos para organizarem as carteiras nas colunas, como estas eram muito próximas, solicitamos que se distribuíssem em apenas quatro colunas.

Após a organização da sala, entregamos as avaliações para que os alunos resolvessem, ressaltamos que não poderiam conversar com os colegas, pois, era uma prova individual, no entanto poderiam nos chamar caso surgisse alguma dúvida.

Passamos no quadro as fórmulas do cálculo de área dos polígonos trabalhados em sala e da circunferência para ajuda-los na execução da prova.

Entre as questões presentes na avaliação, havia algumas que os alunos deveriam julgar a veracidade de proposições sobre o conteúdo, sendo necessário justificar caso afirmassem que essas eram falsas. Nas demais questões eram apresentadas situações problemas que envolviam o cálculo de áreas e perímetro de diversos polígonos.

Durante a resolução da prova os alunos se mostraram atentos, tentando resolvê-la, as dúvidas que surgiam com relação ao enunciado das perguntas eram sanadas por nós.

Alguns alunos antes do término da aula, quiseram entregar a prova sem tê-la concluído, dissemos que não recolheríamos a prova inacabada antes de soar o sinal, pois ainda tinha tempo para resolver os exercícios que estavam em branco. Aos alunos que terminavam a prova por completo, entregamos um *sudoku* para que respondessem, enquanto aguardavam a finalização da prova pelos demais alunos.

No final da aula, recolhemos as avaliações e agradecemos os alunos por se mostrarem participativos durante nossas aulas e por contribuírem mesmo que indiretamente com nossa formação, entregamos para cada aluno BIS como regalo e gratidão.

Deu-se assim o término de nossa regência.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Entendemos que o estágio é de suma importância para a formação acadêmica e profissional, pois possibilita ao estudante praticar o que foi aprendido na Universidade.

O Estágio Curricular Obrigatório foi uma experiência desafiadora em nosso processo de formação, pois pudemos vivenciar a realidade da sala de aula e do ambiente escolar que tanto é estudado e debatido por nós na Universidade, bem como, permitiu que articulássemos nossos conhecimentos teóricos em relação à prática docente.

O projeto desenvolvido em dupla teve um aproveitamento positivo porque conseguimos articular as partes que o compõe o planejamento, uma vez que, ambos os membros participaram ativamente de todas as etapas, sendo que nossos planos foram desenvolvidos e aplicados em conjunto, exigindo de cada estagiária comprometimento e empenho.

Durante o estágio tivemos a oportunidade de conviver com diversas situações as quais serviram e servirão como aprendizagem e experiência para o resto das nossas vidas como profissionais.