



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

GABRIELA DE MELO DEVENS
JULIANA TEREZINHA DE OLIVEIRA MOURA

RELATÓRIO DA DISCIPLINA DE METODOLOGIA E
PRÁTICA DE ENSINO DE MATEMÁTICA:
ESTÁGIO SUPERVISIONADO I

CASCADEL
2018

GABRIELA DE MELO DEVENS
JULIANA TEREZINHA DE OLIVEIRA MOURA

**METODOLOGIA E PRÁTICA DE ENSINO DE
MATEMÁTICA:
ESTÁGIO SUPERVISIONADO I**

Relatório apresentado como requisito parcial da
disciplina para aprovação.

Orientadora: Prof. Ms. Naísa Camila Garcia Tosti

CASCABEL
2018

AGRADECIMENTOS

Ao finalizarmos esta etapa de nossa formação, não podemos deixar de agradecer a todos que fizeram parte de nossas vidas durante este período.

Primeiramente gostaríamos de agradecer a Deus por ter nos dado esta oportunidade e por nos conceder saúde e forças para completarmos nosso trabalho.

A nossa professora orientadora Náisa Camila Garcia Tosti, por todo suporte e orientação na preparação das atividades, com nossas dúvidas e anseios durante todo o período do estágio.

Gostaríamos de agradecer também, a professora Arleni Elise Sella Langer, por sempre se disponibilizar a nos ajudar e aos demais colegas que compartilharam experiências e atividades durante o estágio.

Agradecemos também a todos do colégio estadual Horácio Ribeiro dos Reis que nos receberam com atenção e se dispuseram a ajudar, em especial a professora Marli Souza, professora regente das turmas onde realizamos a maioria de nossas observações e também a regência, que nos instruiu e estava sempre disponível para nos auxiliar com as aulas.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Cronograma dia da matemática.	34
Tabela 2. Quadro de ângulos.	94

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Horário matutino.	5
Figura 2: Horário vespertino.	5
Figura 3: Horário noturno.	6
Figura 4: Entrada do colégio.	14
Figura 5: Direção e secretaria do colégio.	14
Figura 6: Sala dos professores.	15
Figura 7: Pátio e projetos dos alunos.	15
Figura 8: Pátio e mesinhas.	16
Figura 9: Projeto dos alunos.	16
Figura 10: Projeto dos alunos.	17
Figura 11: Pátio e mesinhas.	17
Figura 12: Mesinhas.	18
Figura 13: Banheiro adaptado.	18
Figura 14: Salas de aula sem rampa.	19
Figura 15: Rampa de acesso.	19
Figura 16: Estacionamento do colégio.	20
Figura 17: Pátio.	20
Figura 18: Horta do colégio.	21
Figura 19: Saguão do colégio.	21
Figura 20: Cozinha do colégio.	22
Figura 21: Quadra do colégio.	22
Figura 22: Cifra de substituição.	27
Figura 23: Relação entre letras e números.	27
Figura 24: Explicação adicional.	28
Figura 25: Tabela dos quatro quattos de Malba Tahan.	28
Figura 26: Alfabeto alternativo.	29
Figura 27: Código do prisioneiro.	30
Figura 28: "Bicicletário" segundo o alfabeto alternativo.	30
Figura 29: "Palco" segundo o alfabeto alternativo.	31
Figura 30: "Bicicletário" segundo o alfabeto alternativo.	32
Figura 31: "Quadra" segundo o alfabeto alternativo.	32
Figura 32: "Bicicletário" segundo o alfabeto alternativo.	33
Figura 33: "Parquinho" segundo o alfabeto alternativo.	33
Figura 34: Balança em equilíbrio.	65
Figura 35: Balança.	65
Figura 36: Balança em equilíbrio.	65
Figura 37: Adivinhação.	65
Figura 38: Representação gráfica.	82
Figura 39: Explicação congruência.	85
Figura 40: Caso LAL.	86
Figura 41: Caso LLL.	86
Figura 42: Caso ALA.	86
Figura 43: Caso LAAo.	87
Figura 44: Exercício casos de congruência.	88
Figura 45: Triângulos congruentes.	88
Figura 46: Atividade prática.	91
Figura 47: Exercício medidas dos ângulos.	91
Figura 48: Atividade prática.	93
Figura 49: Triângulo isóscele.	97

Figura 50: Triângulo Isóscele.	99
Figura 51: Triângulo equilátero.	100
Figura 52: Triângulo retângulo.	100
Figura 53: Mediana de um triângulo retângulo.	101
Figura 54: Triângulo equilátero.	105
Figura 55: Exercício casos de congruência.	107
Figura 56: Determinar x no triângulo.	107
Figura 57: Triângulo retângulo.	111
Figura 58: Mediana de um triângulo retângulo.	112
Figura 59: Exercício casos de congruência.	113
Figura 60: Determinar x no triângulo.	113

SUMÁRIO

LISTA DE TABELAS.....	iv
-----------------------	----

LISTA DE FIGURAS.....	v
-----------------------	---

1. INTRODUÇÃO	1
2. OPÇÃO TEÓRICA E METODOLÓGICA.....	2
3. CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE	4
3.1. DADOS GERAIS DA UNIDADE ESCOLAR	4
3.2. ASPECTOS GERAIS	6
3.3. EQUIPE PEDAGÓGICA	7
3.4. RECURSOS FÍSICOS E MATERIAIS	8
3.5. RECURSOS HUMANOS	9
3.6. RECURSOS FINANCEIROS.....	9
3.7. PROJETOS ESPECIAIS	9
3.8. ASPECTOS PEDAGÓGICOS E METODOLÓGICOS.....	10
3.9. OUTROS ASPECTOS DE FUNCIONAMENTO DA ESCOLA	12
3.10. ALGUMAS FOTOS DO COLÉGIO ESTADUAL HORÁCIO RIBEIRO DOS REIS	13
4. PROJETO DO DIA DA MATEMÁTICA.....	23
4.1. INTRODUÇÃO	23
4.2. OBJETIVOS.....	23
4.3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	24
4.4. METODOLOGIA.....	26
4.4.1. CRONOGRAMA.....	34
4.5. RESULTADOS	34
4.6. RELATÓRIO DO DIA DA MATEMÁTICA	34
5. RELATOS DE OBSERVAÇÕES	39
5.1. <i>Relatos de Observações – Gabriela de Melo Devens</i>	39
5.1.1. <i>Relato 1º observação</i>	39
5.1.2. <i>Relato 2º observação</i>	40
5.1.3. <i>Relato 3º observação</i>	41
5.1.4. <i>Relato 4º e 5º observação</i>	42
5.1.5. <i>Relato 6º observação</i>	43
5.1.6. <i>Relato 7º e 8º observação</i>	44
5.1.7. <i>Relato 9º observação</i>	45
5.1.8. <i>Relato 10º observação</i>	46
5.1.10. <i>Relato 13º e 14º observação</i>	47
5.1.11. <i>Relato 15º observação</i>	49
5.1.12. <i>Relato 16º observação</i>	49
5.1.13. <i>Relato 17º observação</i>	50
5.2. <i>Relatos das Observações – Juliana T. O. Moura</i>	51
5.2.1. <i>Relato 1º observação</i>	51
5.2.2. <i>Relato 2º observação</i>	52
5.2.3. <i>Relato 3º observação</i>	52
5.2.4. <i>Relato 4º e 5º observação</i>	53
5.2.5. <i>Relato 6º observação</i>	54
5.2.6. <i>Relato 7º e 8º observação</i>	55
5.2.7. <i>Relato 9º observação</i>	56
5.2.8. <i>Relato 10º observação</i>	57
5.2.9. <i>Relato 11º observação</i>	58
5.2.10. <i>Relato 12º e 13º observação</i>	58

5.2.11.	<i>Relato 14º e 15º observação</i>	60
5.2.12.	<i>Relato 16º observação</i>	61
5.2.13.	<i>Relato 17º observação</i>	62
6.	<i>Planos de aula Regência</i>	62
6.1.	<i>Plano de aula do dia 31/08/2018</i>	62
6.1.1.	<i>Relatório</i>	66
6.2.	<i>Plano de aula do dia 14/09/2018</i>	68
6.2.1.	<i>Relatório</i>	72
6.3.	<i>Plano de aula do dia 21/09/2018</i>	73
6.3.1.	<i>Relatório</i>	77
6.4.	<i>Plano de aula do dia 28/09/2018</i>	79
6.4.1.	<i>Relatório</i>	82
6.5.	<i>Plano de aula do dia 09/10/2018</i>	84
6.5.1.	<i>Relatório</i>	88
6.6.	<i>Planos de aula do dia 16/10/2018</i>	90
6.6.1.	<i>Relatórios</i>	94
6.7.	<i>Planos de aula do dia 17/10/2018</i>	96
6.7.1.	<i>Relatórios</i>	101
6.8.	<i>Plano de aula do dia 19/10/2018</i>	103
6.8.1.	<i>Relatórios</i>	108
6.9.	<i>Plano de aula do dia 22/10/2018</i>	110
6.9.1.	<i>Relatórios</i>	115
7.	CONSIDERAÇÕES FINAIS	117

1. INTRODUÇÃO

Nesta pasta estão presentes descrições e relatórios dos momentos nos quais estivemos exercendo a prática docente no segundo semestre de 2018 como parte da disciplina de Metodologia e Estágio Supervisionado I.

Primeiramente contemplamos os relatórios das observações realizadas em diversas turmas e anos do ensino fundamental II, no Colégio Estadual Horácio Ribeiro dos Reis, colégio no qual também realizamos nossa regência com a supervisão da professora Marli e da nossa orientadora Náisa Camila Garcia Tosti. As atividades ocorreram no período de 21 de agosto a 22 de outubro.

Para a execução dessas atividades, foram disponibilizadas 16 horas/aula de observações e 18 horas/aula de regência dividida em duas partes, 8 horas com um projeto de reforço no período matutino, para alunos dos 8º anos da tarde e 10 horas de regência em duas turmas escolhidas pelas estagiárias. As regências foram realizadas nas turmas do 8º ano C e 8º ano D, no período vespertino.

Além das atividades descritas acima, temos o projeto do Dia da Matemática que foi realizado agora no segundo semestre de 2018, com um total de 8 horas, executado no Colégio estadual Marechal Humberto de Alencar Castelo Branco.

No corpo deste texto, encontra-se uma reflexão sobre a opção metodológica utilizada em nossas aulas e ainda consta a caracterização do ambiente escolar, aspectos físicos, equipe de funcionários e também alguns conceitos de seu Projeto Político Pedagógico.

Apresentamos também, o projeto do Dia da matemática e seus relatórios de aplicações, os relatórios das observações feitas, os planos de aula detalhados das atividades realizadas em sala de aula e ainda os relatórios das regências.

Os conteúdos trabalhados durante o período do estágio a pedido da professora supervisora foram: equações e sistemas de equações no reforço e o conteúdo da regência nos oitavos anos foi: Triângulos - Congruência de triângulos, Soma dos ângulos internos de um triângulo, propriedades do triângulo isósceles, propriedades do triângulo equilátero e propriedades do triângulo retângulo. Esses conteúdos foram trabalhados durante toda a regência e apresentaremos os planos de aula e relatórios dos mesmos.

2. OPÇÃO TEÓRICA E METODOLÓGICA

Antes de iniciarmos a regência, ainda durante nossas observações, já havíamos definido a turma que gostaríamos de realizar o estágio e fomos pensando em como o ensino de matemática seria mais significativo para estes alunos. Durante as observações pudemos observar que a matemática não era “fácil” para a maioria dos alunos e muitos simplesmente não participavam das aulas.

Como nossa regência foi dividida em duas partes, primeiramente com a regência no projeto do reforço, optamos por trabalhar com a metodologia de resolução de problemas, pois trabalhamos com conteúdos que os alunos já haviam aprendido anteriormente, mas que tinham grande dificuldade. Respalda-mo-nos na ideia de Krulik, sobre os tipos de problemas, que segundo ele, são:

- Exercícios de reconhecimento;
- Exercícios algorítmicos;
- Problemas de aplicação;
- Problemas de pesquisa aberta;
- Situações – problema; (Krulik, 1997, p.33)

Nos baseamos no primeiro tipo de exercício, que nos traz segundo Krulik, ser um tipo de exercício para relembrar um assunto já estudado, o que era nosso objetivo com o projeto. Seguindo isto, para cada aula nós preparamos uma lista de exercícios para os alunos resolverem e sempre levávamos a definição do conteúdo, pois entendíamos a dificuldade que os alunos poderiam apresentar.

Como um todo nesta primeira etapa do reforço utilizamos a metodologia de resolução de problema, mas também nos apoiamos em um material manipulável para darmos sentido a um conteúdo. Segundo Gerder (1981, p.3)

A matemática é percebida, por muitos indivíduos, como sendo uma disciplina abstrata e totalmente separada das situações cotidianas, pois, muitos pensam que a matemática é uma ciência abstrata, muito difícil de aprender e desligada do cotidiano do homem.

Por vezes, os alunos apresentam muita dificuldade em enxergar e entender os conteúdos matemáticos, isso ocorre, particularmente, com o conteúdo de equações, que foi o principal tópico abordado no reforço. Então, na primeira aula utilizamos uma balança para dar a ideia de equilíbrio entre os lados da equação, o que é uma grande dificuldade para os alunos. Durante todo o reforço buscamos dar sentido e referência dos conteúdos aos alunos.

Em nossa regência em sala de aula com os oitavos anos da tarde, nossa principal metodologia foi a tradicional e a entendemos que é uma aula predominantemente expositiva pelo professor. (LIBANEO, 1994, p.161) afirma que:

O método expositivo é bastante utilizado em nossas escolas, apesar das críticas que lhe são feitas, principalmente por não levar em conta o princípio da atividade do aluno. Entretanto, se for superada esta limitação, é um importante meio de obter conhecimentos. A exposição lógica da matéria continua sendo, pois, um procedimento necessário, desde que o professor consiga mobilizar a atividade interna do aluno de concentrar-se e de pensar, e a combine com outros procedimentos, como o trabalho independente, a conversação e o trabalho em grupo.

Deste modo, tentamos utilizar a metodologia tradicional, mas superando esta limitação e tentando, o máximo possível, fazer com que os alunos participassem ativamente das aulas durante as explicações e resolução dos exercícios.

Nesta etapa do estágio também trabalhamos com uma atividade prática, objetivando o mesmo que no reforço. Com a atividade proposta, os alunos puderam manipular e enxergar que a soma dos ângulos internos de um triângulo é sempre 180 graus, algo que para eles era bem abstrato, mostrando efetivamente e surpreendendo-os com a conclusão da atividade.

O ensino de Matemática prestará sua contribuição à medida que forem exploradas metodologias que priorizem a criação de estratégias, a comprovação, a justificativa, a argumentação, o espírito crítico, e favoreçam a criatividade, o trabalho coletivo, a iniciativa pessoal e a autonomia advinda do desenvolvimento da confiança na própria capacidade de conhecer e enfrentar desafios. (BRASIL, 1997, p. 26)

De modo geral, diante das dificuldades que esperávamos encontrar em qualquer turma na aula de matemática, buscamos em ambas as metodologias trabalhadas, dar sentido e trazer para o cotidiano dos alunos os conteúdos trabalhados, criando estratégias de explicações e aplicações.

Referências:

- GERDES, Paulus. **A ciência Matemática**. Moçambique: Núcleo Editorial, 1981.
- KRULIK, S.; REYS R. E. (orgs) **A resolução de problemas na matemática escolar**. São Paulo. Atual, 1997.
- LIBÂNIO, José Carlos. **Didática**. 13 Ed. São Paulo: Cortez, 1994.
- BRASIL, Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática**. Brasília: MEC/SEF, 1997.

3. CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE

3.1. DADOS GERAIS DA UNIDADE ESCOLAR

Colégio Estadual Horácio Ribeiro dos Reis, SEED, situado na Rua Andréa Galafassi nº 600- Jardim União, região sul do município de Cascavel, com acesso pelo portão com rampa de acesso para cadeirantes na Rua Márcia Cristina Galvão Nascimento, telefone (45)33249857. As vias de acesso para o colégio são asfaltadas e possui um terminal rodoviário próximo a escola e linha de transporte coletivo.

O colégio tem horário de funcionamento nos períodos matutino, vespertino e noturno de segunda a sexta-feira. Os turnos matutino e vespertino são compostos por 5 aulas de 50 minutos cada. No período da manhã inicia-se as 07:30 e termina as 11:55 com um intervalo de 15 minutos, no período da tarde a aula inicia as 13:15 e termina as 17:35 com um intervalo de 10 minutos. No período noturno, o colégio oferece somente o EJA, então as aulas variam conforme as turmas.

O uso do uniforme no colégio não é obrigatório por completo, somente a camiseta deve ser utilizada todos os dias.

O colégio recebe alunos do interior somente no período matutino, atendendo ensino fundamental e médio.

A seguir temos as tabelas apresentando o horário das aulas de matemática em cada turma nos três períodos:

Horário das aulas de matemática por turma: matutino												
	6º A	7º A	8º A	9º A	1º A	1º B	1º C	2º A	2º B	2º C	3º A	3º B
2ª	M		M									
	M		M									
		M							M			
				M		M	M					
3ª										M		
												M
						M						M
4ª				M				M	M			M
		M			M			M		M		
		M								M		
	M		M								M	
5ª					M							
							M					
									M	M		
			M						M		M	
6ª		M						M				
		M						M				
				M								
	M			M								

Figura 1: Horário matutino.

Fonte: Acervo dos autores.

Horário das aulas de matemática por turma: Vespertino														
	6º B	6º C	6º D	6º E	7º B	7º C	7º D	7º E	8º B	8º C	8º D	9º B	9º C	9º D
2ª		M						M						
		M						M	M					
	M			M							M			
			M	M							M			
3ª														
								M	M		M		M	
							M			M				M
							M					M		
4ª	M					M					M	M		
	M					M				M		M		
			M		M					M			M	M
			M		M				M				M	
5ª				M	M			M						M
				M	M			M						M
							M					M		
													M	
6ª		M				M					M			
		M				M								
			M		M									
	M						M		M					

Figura 2: Horário vespertino.

Fonte: Acervo dos autores.

No turno noturno apresentamos todas as matérias que estão sendo ensinadas na EJA no segundo semestre de 2018.

Horário das aulas de matemática por turma: Noturno 2º semestre												
	SALA 1	SALA 2	SALA 3	SALA 4	SALA 5	SALA 6	SALA 7	SALA 8	SALA 9	SALA 10	SALA 11	SALA 12
2ª	PORT M	PORT F	MAT M	MAT F	CIENCIAS F	FILO M	INGLES F	ED FISICA M	GEO F	ARTES M	HIST F	ED FISICA F
3ª	FISICA M	PORT F	QUIM M	MAT F	CIENCIAS F	HIST M	INGLES F	GEO M	GEO F	ARTES F	HIST F	
4ª	PORT M		MAT M			INGLES M	SOCIO M		GEO F	BIO M	HIST F	
5ª	FISICA M	PORT F	QUIM M	MAT F	CIENCIAS F	HIST M	INGLES F	GEO M		ARTES F		
6ª	PORT M	PORT F	MAT M	MAT F	CIENCIAS F	INGLES M	INGLES F		GEO F	BIO M	HIST F	

Obs: Quando a matéria estiver acompanhada por F se refere ao fundamental e M ao ensino médio.

Figura 3: Horário noturno.

Fonte: Acervo dos autores.

3.2. ASPECTOS GERAIS

O colégio iniciou suas atividades no ano de 1989, prestando atendimento a 664 alunos do ensino fundamental, em prédio construído pela prefeitura Municipal de Cascavel em convênio com a Fundepar e foi composto na época por 6 (seis) salas de aulas e a parte administrativa. Já no ano seguinte, era atendida uma demanda de 748 alunos distribuídos em 19 turmas e funcionava em quatro períodos (Manhã, tarde, intermediário/noite e noite). Ao longo dos anos a demanda só foi aumentando, e em 1996 o colégio iniciou a construção de uma nova estrutura com 12 salas de aula, sala para educação artística, laboratório de ciências, sala de informática, sala de uso múltiplo, quadra poliesportiva e setor administrativo.

Em 1997 com a utilização da nova infraestrutura foi implantado o Ensino do 2º grau (nomenclatura utilizada na época que corresponde ao ensino médio). Então em 2001 a Prefeitura Municipal de Cascavel, assumiu o ensino de 1ª a 4ª série (o que corresponde ao ensino fundamental I) e o colégio estadual Horácio Ribeiro dos Reis, passou a funcionar somente no prédio utilizado até hoje situado na rua Andréa Galafassi oferecendo ensino fundamental de 5ª a 8ª série, ensino médio regular e ensino médio – EJA, atendendo neste ano aproximadamente 1170 alunos, com um corpo docente de 68 professores, que atuam no período manhã, tarde e noite.

O colégio tem o desafio de formar a pessoa não apenas para o trabalho, mas também para a cidadania, como sujeito histórico e transformador da sociedade, logo escolheu como opção teórica a filosofia materialismo histórico dialético, com o intuito de ter cidadãos que entendam a realidade em que vivem e possam compreender que essa realidade foi construída pelo homem, então pode ser modificada pelo homem. Tem como objetivo criar cidadãos conscientes, críticos, participativos e pessoas que entendam e reflitam a sociedade existente.

Atualmente o colégio oferta as modalidades das series finais do ensino fundamental, 6º a 9º ano, ensino médio diurno e a Educação de Jovens e Adultos- EJA noturno, atendendo aproximadamente 1300 alunos, nos períodos matutino, vespertino e noturno. Possui sala de apoio escolar para o 6º ano, sala de recurso que atende alunos com déficit de aprendizagem, CELEM - língua estrangeira moderna- no caso o espanhol, oferece ainda o projeto de vôlei e projeto música na escola com as modalidades: violão, violino, canto e flauta doce no horário intermediário das 17:35 as 19:00.

Em 2018 o colégio conta com:

- 506 alunos no ensino fundamental distribuídos em 18 turmas nos períodos matutino e vespertino;
- 257 alunos no ensino médio, distribuídos em 8 turmas no período matutino;
- 267 alunos na educação para jovens e adultos (EJA) distribuídos em 9 turmas no período noturno;
- 31 alunos no atendimento educacional especializado;
- 53 alunos no projeto CELEM, curso de espanhol;
- E por último, tem-se 170 alunos divididos nos outros projetos do colégio.

3.3. EQUIPE PEDAGÓGICA

A equipe pedagógica atual da escola é formada inicialmente pela diretora Vera Lucia Balbinotti e suas principais atribuições são gerir pedagogicamente, financeiramente e politicamente o colégio. Temos também a Vice-diretora Marise Gomes Rejes, e sua principal função é auxiliar nas atribuições da diretora.

Na sequência temos a equipe pedagógica que é formada por vários cargos e tem as seguintes atribuições: Atendimento aos alunos/pais, organização do conselho e reuniões pedagógicas, regimento escolar, PPP, participar do conselho escolar, encaminhamento de alunos para o programa de proteção de menores.

3.4. RECURSOS FÍSICOS E MATERIAIS

O colégio possui dois portões de acesso às dependências, ambos possuem rampas de acessibilidade e o acesso pela Rua Márcia Cristina Galvão Nascimento dá acesso direto as salas da recepção, diretoria e equipe pedagógica. O colégio possui um pequeno e descoberto estacionamento próprio no fundo do colégio e a maior parte do pátio não é coberta, salvo o saguão e as calçadas de acesso que levam para as salas de aula.

O colégio é composto atualmente por 14 salas de aula, 1 laboratório de informática, 1 laboratório de biologia, 1 biblioteca, 1 sala de professores, 1 direção, 1 equipe pedagógica e 1 sala de recursos, totalizando 21 salas. As salas em sua maioria são equipadas com ventiladores ou ar condicionado e possuem boa iluminação, mas possuem mobílias bastante danificadas. No segundo semestre de 2018 a escola iniciou um projeto para a instalação de ar-condicionado em todas as salas e para isto foi realizado uma rifa para custear as instalações, até o primeiro semestre de 2019, todos devem estar instalados. O colégio não possui todos os sanitários com instalações adequadas e ainda para a entrada do banheiro possuem degraus, mas possuem um banheiro adaptado para alunos com necessidades especiais.

O colégio dispõe de um espaço para a biblioteca, mas trata-se de uma sala pequena, que não comporta muito bem todo o acervo do colégio. O atendimento é realizado por dois funcionários administrativos e três docentes reabilitadas, que se dividem nos períodos matutino, vespertino e noturno. O acervo bibliográfico é controlado através do livro tombo, onde estão catalogados todos os livros que o colégio possui, livros estes que chegam através de doações e pela entidade mantenedora. Também é utilizado o sistema Biblioteca Fácil, para fazer a catalogação dos livros. Os empréstimos destes livros são feitos através do sistema, para todos os alunos. Os livros de literatura são emprestados quinzenalmente. Os responsáveis pelo atendimento não possuem formação específica para a função. Na biblioteca encontram-se catalogados cerca de 8000 obras, entre literatura e biblioteca do professor. Para a disciplina de matemática tem-se um estande com livros da biblioteca do professor, que são livros do governo federal e estadual, também há um acervo com livros didáticos da disciplina, para pesquisa e empréstimo.

Para incentivar a leitura, o colégio tem um projeto de leitura quinzenal, onde para-se durante uma aula de um dia escolhido, para que os alunos realizem a leitura de algum livro de sua escolha.

Para os serviços administrativos, professores, coordenação pedagógica são destinadas salas pequenas que quase não comportam a necessidade que o colégio possui.

O colégio conta com laboratório de ciências e laboratório de informática, mas ambos não são totalmente adequados. No laboratório de informática são disponibilizados 37 máquinas, mas por falta de uma manutenção eficaz, ocorre inúmeros problemas de ordem financeira e técnica, diminuindo muitas vezes, o número de equipamentos disponíveis para o trabalho pedagógico. Não possui laboratório ou sala específica para matemática.

O colégio dispõe de sala de recursos didáticos e quadra esportiva. Dispõe também de computadores no laboratório de informática, internet, televisores com entrada USB, DVD, aparelho de som e serviço de Xerox.

A escola dispõe de poucos materiais didáticos para a matemática, assim como em outras áreas, fora o livro didático utilizado, existem alguns materiais como: tesouras, régua, compassos, sólidos geométricos e outros materiais básicos.

3.5. RECURSOS HUMANOS

O colégio possui cerca de 120 funcionários, considerando agentes de apoio e professores. Os agentes de apoio, que são os atuantes no administrativo, os pedagogos e serviço gerais, estão em torno de 50 funcionários, destes cerca de 10 são contratados. Os professores estão em número de 79 funcionários, nos quais 19 são contratados e o restante efetivos. Os professores de matemática são todos licenciados, e possuem especialização. Alguns professores, de outras disciplinas, possuem doutorado.

O colégio não possui vigia, pois o governo não disponibiliza esse suporte, mas possui um permissionário, que é um policial militar. O colégio também possui câmeras de vídeos.

Apesar de todo o pessoal que o colégio possui, estes não são suficientes para a demanda total do colégio, então por vezes o funcionamento da escola acaba sendo sobrecarregado.

3.6. RECURSOS FINANCEIROS

O custeio do colégio vem do fundo rotativo estadual e do projeto dinheiro direto na escola (PDDE), que é uma verba federal. Recursos para reformas e ampliações vem de verbas do fundo rotativo estadual.

O colégio busca adquirir uma renda extra com a venda de rifas durante o ano letivo, pois infelizmente as verbas não são suficientes para suprir as demandas do colégio.

3.7. PROJETOS ESPECIAIS

O colégio possui como projetos especiais a equipe multidisciplinar e amostras culturais. Em relação ao calendário escolar, é feita atividades diferenciadas em dias comemorativos dentro da escola, como no dia do estudante, é feita tarde recreativa e diferenciada com os alunos, o grêmio estudantil realiza jogos de inter-salas, músicas no horário do intervalo. O colégio possui oficina de música, em parceria com a prefeitura, atividades de vôlei e futebol. Como atividades de envolvimento da comunidade escolar, o colégio tem as reuniões, as amostras, e sempre está à disposição da comunidade escolar, mas a participação não é tão positiva quanto a escola gostaria.

O colégio possui conhecimento na realidade de seus alunos, inclusive está no Projeto Político Pedagógico, PPP, do colégio. As famílias em geral são católicas e recebem de 1 a 3 salários mínimos, em sua maioria são moradores do bairro onde está localizado, e das proximidades.

O colégio possui um grêmio estudantil ativo. As eleições acontecem logo no início do ano letivo, a partir das eleições dos representantes de turma e da formação da comissão eleitoral, seguindo um estatuto próprio, aprovado pelo coletivo dos estudantes. A eleição para representantes do Grêmio Estudantil ocorre a cada dois anos, com alunos de todas as séries, exceto dos terceiros anos.

A hora cívica ocorre durante a semana da pátria, onde o colégio se organiza para cantar o hino nacional.

3.8. ASPECTOS PEDAGÓGICOS E METODOLÓGICOS

O colégio possui um projeto político pedagógico aprovado e sistematizado, elaborado pela equipe pedagógica, professores e comunidade escolar. O PPP está passando por reformulação na proposta pedagógica curricular de algumas disciplinas que não foram aprovadas. Os professores do colégio possuem conhecimento deste PPP, pois é trabalhado no início de cada ano letivo sobre o mesmo e é disponibilizado o site do colégio, onde está inserido o PPP, para que os professores possam acessar.

No colégio não se trabalha os parâmetros curriculares nacionais, mas as diretrizes curriculares nacionais são trabalhadas, pois é ela que embasa as diretrizes curriculares do estado do Paraná. Os professores possuem um amplo conhecimento sobre as diretrizes do estado do Paraná, na sua disciplina de ensino. Dentro do colégio em duas oportunidades, já se foi apresentado a nova reformulação da base nacional comum curricular, BNCC, que será o referencial trabalhado em todo o país.

O colégio possui um plano anual de ensino e plano de aulas, que é o plano de trabalho docente, onde cada professor do colégio deve entregar a equipe pedagógica esse plano anualmente.

O conselho de classe ocorre ao término de cada trimestre. Após cada conselho é realizada uma reunião de pais/responsáveis para que estes tenham conhecimento dos dados e entrega de boletins.

O conselho escolar é um órgão composto por representantes da comunidade escolar e local, que tem como atribuição deliberar sobre questões político-pedagógicas, administrativas e financeiras no âmbito da escola. Cabe ao conselho escolar, analisar as ações a empreender e os meios a utilizar para o cumprimento das finalidades da escola.

As avaliações serão contínuas e cumulativas, devendo ser registradas no mínimo 2 (duas) notas de avaliação e 2 (duas) notas de recuperação por disciplina no trimestre, sendo os resultados convertidos em média expressa numa escala de zero (0,0) a dez (10,0). O sistema avaliativo é trimestral e a recuperação de nota será realizada por bloco de conteúdo.

A recuperação será realizada paralelamente a cada avaliação proposta, de forma que o aluno possa ter oportunidades para obter a apropriação do conhecimento. As atividades de recuperação são realizadas no turno em que o aluno estuda.

A hora atividade no colégio é distribuída da seguinte forma, 33% da carga horaria do professor é de hora atividade. A equipe pedagógica tenta fazer o possível para que os professores de uma mesma disciplina possam fazer o seu momento de hora a atividade juntos, mas isso não é possível, por causa de alguns fatores, como por exemplo um professor que possui as aulas iniciais no colégio Horácio e as aulas finais em outro colégio.

Os professores recebem orientação da equipe pedagógica do colégio em relação as questões pedagógicas e de aprendizagem, já o NRE oferece formação continuada disciplinar que ocorre anualmente. Durante o período de trabalho o colégio possui a semana pedagógica e duas formações pedagógicas, para estudo com todos os funcionários.

O colégio possui o estatuto do servidor, que consta algumas normas e regras de condutas para todos os funcionários, possui alguns deveres no regimento escolar e questões, particulares de cada colégio, que são trabalhadas no início do ano com todos os funcionários do colégio. Em relação a problemas de disciplina dos alunos o colégio toma as seguintes atitudes: primeiramente faz uma orientação com os alunos, para verificar o que ocasionou aquele fato, se não deu certo há um contato com os responsáveis, e assim por diante sempre em uma escala, mas claro que depende do grau do problema.

O colégio tem como papel da família, estar participando, cobrando junto com as crianças, pois são seres em formação e que precisam desse apoio. O colégio realiza algumas atividades que possam envolver a família dentro da escola, como reuniões, atividades culturais, tarde da família, entre outros.

3.9. OUTROS ASPECTOS DE FUNCIONAMENTO DA ESCOLA

O colégio participa do programa merenda escolar e não há um cardápio definido, são variados, dependendo do que há disponível. O colégio serve refeições nos três períodos e tenta variar o cardápio durante a semana. O colégio não possui um refeitório ou área específica para as refeições, as merendeiras as preparam na cozinha e ali mesmo possui uma janela onde os alunos passam para serem servidos, então realizam suas refeições em mesas espalhadas pelo colégio. Relacionado a prestação de contas, normalmente a verba já vem na forma de merenda, raramente vem em dinheiro. Além disto o colégio também participa do programa agricultura familiar, onde são supridos para a merenda alimentos perecíveis como frutas, verduras, leite e iogurte.

Sabe-se que a merenda no colégio para muitos é uma refeição muito importante se não a única refeição que o aluno pode ter no seu dia, então o colégio oferece todos os dias a merenda, atendendo da melhor maneira possível e tentando variar os cardápios.

A secretaria do colégio tem como horário de atendimento, o horário normal do colégio. Na secretaria há dois arquivos que são o arquivo ativo e o arquivo inativo. O arquivo ativo, está relacionado com os dados dos estudantes que estão matriculados e frequentando o colégio no ano letivo, nesta pasta contem certidão de nascimento, RG, CPF, todos os documentos dos responsáveis, o histórico escolar e comprovante de residência. O arquivo inativo diz respeito aos alunos que já frequentaram o colégio ou que pararam de frequentar, este arquivo contém por volta de 12.000 pastas, nas quais tenham que ficar arquivadas por pelo menos 70 anos, pois é uma determinação da SEED, estas pastas contém todos os documentos presentes, em uma pasta do arquivo ativo, mas que ao final, quando o aluno para de frequentar o colégio, é feito um histórico, com o que o aluno fez no colégio. Estes arquivos são organizados em um programa, no caso do colégio o Excel, com a numeração de cada aluno.

A Associação de Pais, Mestres e Funcionários – APMF ou similar, é um órgão de representação dos Pais, Mestres e Funcionários do estabelecimento de ensino, sem caráter político partidário, religioso, racial e sem fins lucrativos, não sendo remunerados os seus dirigentes e conselheiros, sendo constituída por prazo indeterminado. Tem por objetivo a

integração entre a família, educadores e escola, principalmente participação efetiva dos pais na escola.

O Conselho Escolar é formado por todos os segmentos da escola professores, funcionários, pais, alunos e representantes da comunidade, obedecendo o princípio da representação paritária. Tem como principal atribuição, aprovar e acompanhar a efetivação do projeto político-pedagógico da escola, eixo de toda e qualquer ação a ser desenvolvida no estabelecimento de ensino.

A APMF e o Conselho escolar desenvolvem as seguintes atividades em conjunto:

Atividades de entretenimento, para os pais dos alunos, como Festa Junina, jogos inter-salas e afins; A prover recursos para a escola a fim de ajudar no desenvolvimento de projetos educativos, através de festas e contribuições; Promover palestras para pais e alunos em parceria com os acadêmicos da Unioeste que venham contribuir para a formação pessoal das pessoas; Promover atividade de entretenimento para os pais dos alunos a fim de motivá-los a participar de outros eventos realizados na escola; Reunir-se com o Conselho Escolar para acompanhar e analisar o desenvolvimento da proposta pedagógica da escola, e sugerir alterações quando se fizer necessário.

3.10. ALGUMAS FOTOS DO COLÉGIO ESTADUAL HORÁCIO RIBEIRO DOS REIS



Figura 4: Entrada do colégio.

Fonte: Acervo dos autores.



Figura 5: Direção e secretaria do colégio.

Fonte: Acervo dos autores.



Figura 6: Sala dos professores.

Fonte: Acervo dos autores.



Figura 7: Pátio e projetos dos alunos.

Fonte: Acervo dos autores.



Figura 8: Pátio e mesinhas.

Fonte: Acervo dos autores.



Figura 9: Projeto dos alunos.

Fonte: Acervo dos autores.



Figura 10: Projeto dos alunos.

Fonte: Acervo dos autores.



Figura 11: Pátio e mesinhas.

Fonte: Acervo dos autores.



Figura 12: Mesinhas.

Fonte: Acervo dos autores.



Figura 13: Banheiro adaptado.

Fonte: Acervo dos autores.



Figura 14: Salas de aula sem rampa.

Fonte: Acervo dos autores.



Figura 15: Rampa de acesso.

Fonte: Acervo dos autores.



Figura 16: Estacionamento do colégio.

Fonte: Acervo dos autores.



Figura 17: Pátio.

Fonte: Acervo dos autores.



Figura 18: Horta do colégio.

Fonte: Acervo dos autores.



Figura 19: Saguão do colégio.

Fonte: Acervo dos autores.



Figura 20: Cozinha do colégio.

Fonte: Acervo dos autores.



Figura 21: Quadra do colégio.

Fonte: Acervo dos autores.

4. PROJETO DO DIA DA MATEMÁTICA

Projeto de atividades desenvolvidas no Dia Nacional da Matemática para a disciplina Metodologia e Prática de Ensino de Matemática – Estágio Supervisionado I do curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Estadual do Oeste do Paraná, aplicado no Colégio Estadual Marechal Humberto de Alencar Castelo Branco.

4.1. Introdução

O **Dia da Matemática** é uma data há tempos comemorada informalmente pela Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM). Essa comemoração é realizada ao dia 06 de maio como uma homenagem ao matemático, escritor e educador brasileiro Júlio César de Mello e Souza, mais conhecido como **Malba Tahan**.

A nível nacional, a então deputada Raquel Teixeira foi a responsável por apresentar um projeto de lei, em 05 de maio de 2004, para instituir o Dia Nacional da Matemática. O objetivo era que o Ministério da Educação e da Cultura incentivasse atividades culturais e educativas nessa data. A proposta de Raquel determinava um momento para refletir a educação matemática, incentivando os professores e estudantes a cultivar a cultura e o saber. Sua reivindicação foi sancionada apenas no dia 26 de junho de 2013 e desde então a data de 06 de maio vem sendo reconhecida no âmbito escolar matemático.

Malba Tahan teve tamanho reconhecimento na área educacional, pois foi um dos introdutores de atividades lúdicas em aulas de matemática, além de ser exímio escritor, com 120 publicações sendo 51 delas voltadas à matemática.

4.2. Objetivos

O foco do presente projeto é desenvolver uma série de atividades lúdicas que buscarão envolver os alunos e propiciar aos mesmos:

- ✓ Conhecer um breve histórico sobre o dia da matemática;
- ✓ Constatar a importância de Malba Tahan na história da matemática;
- ✓ Compreender os princípios básicos da criptografia e seu desenvolvimento histórico;
- ✓ Perceber a importância que a criptografia teve no decorrer da história da civilização humana;
- ✓ Conhecer alguns dos diferentes métodos e algoritmos utilizados para a codificação e decodificação de mensagens.

4.3. Fundamentação Teórica

Desde os primórdios da civilização, a boa comunicação e o sigilo das mesmas foram um fator decisivo para ascensão e queda de impérios. No sentido da troca de informações políticas com aliados sem que os inimigos tomassem conhecimento de suas mensagens, os governantes pensaram em estratégias de codificações de modo que somente quem recebesse a mensagem a decifrasse. Segundo Santos (2013, p.12):

A arte de cifrar, criptografar, esconder e salvaguardar uma informação para transmiti-la de forma que somente o destinatário possa compreendê-la, evitando que seu conteúdo se torne público, é uma preocupação histórica e, ao mesmo tempo, cotidiana.

Temos que a criptografia vem do grego “*krypto*”, o qual significa secreto, oculto, e “*grapho*”, que significa grafia. Compreendida em codificar as mensagens utilizando uma chave e após ser recebida pelo destinatário, esta a decodificaria com a mesma ou outra chave (dependendo do método de criptografia). Assim se torna possível o envio de informações por terceiros e ainda, caso a mensagem venha a ser interceptada, ela não poderá ser lida, pois somente o destinatário é quem deverá conhecer o critério para decifrar o texto criptografado.

Afim de sempre aumentar o grau de segurança e sigilo da criptografia, foram desenvolvidos diversos métodos, dos quais alguns estão contemplados neste trabalho. Temos por exemplo, o método designado como *Bastão de Licurgo*, datado do século V a.C., o qual era composto por um bastão de madeira em que se enrolava uma tira de couro longa e estreita onde era escrita a mensagem. A chave desta mensagem era o bastão, que deveria ter o mesmo diâmetro para quem o enviava e para quem recebia a mensagem, fazendo-se então que a mensagem secreta se revelasse conforme era enrolada no bastão adequado.

Além deste estilo de criptografia, temos um modelo criado por Malba Tahan, conhecido como os quatro quatros, o mesmo consiste em escrever uma representação dos números de 0 até 100, utilizando apenas 4 vezes do algarismo “4”, e algumas operações básicas, sendo elas: adição, subtração, divisão, multiplicação, além de outras operações menos triviais, como: fatorial, radiciação e exponenciação.

Outro método foi o criado pelo imperador Romano Júlio Cezar (100 a.C. a 44 a.C.) denominado *Método de Júlio Cezar*, o qual era caracterizado pelo deslocamento de três letras para frente do alfabeto original. Podemos descrever este método como “um caso particular do código de Substituição Monoalfabética, onde cada letra ou símbolo é substituído sempre por uma mesma letra ou símbolo” (SANTOS, 2013, p. 18). Ainda de acordo com Santos (2013, p. 19):

Existe ainda outros dois tipos de códigos de substituição. A substituição *Homofônica*, onde um caractere pode ser substituído por mais de um caractere diferente e a substituição *Polialfabética*, que é a conjunção de várias cifras de substituição monoalfabética.

Porém estes métodos possuíam desvantagens, que eram a sua fácil decodificação. Por isso em 1470 o arquiteto italiano Leon Battista Alberti criou a primeira cifra poli alfabética por meio dos *Discos de Alberti*, a qual foi descrita como a primeira ideia de mecanização dos processos de codificação e decodificação. Este era constituído por discos, nos quais o externo era fixo e continha as letras, símbolos e algarismos da mensagem original e os discos internos eram móveis e fornecia os símbolos correspondentes à criptografia. No entanto, este método também não sobreviveu muito tempo.

Posteriormente esta tática foi aperfeiçoada pelo Diplomata Francês Blaise de Vigenere em 1523, a qual ficou conhecida como *Cifra de Vigenere*, que utilizava como dispositivo uma matriz quadrada com a quantidade de letra da mensagem original. Essa cifra foi a primeira imune ao ataque da decodificação por análise de frequência das letras, contudo a utilização deste método era difícil por não haver máquinas de digitação, assim a codificação e a decodificação se tornavam trabalhosas, fazendo esta cifra ser inutilizada por muitos anos.

Podemos mencionar várias outras formas de cifras, como a utilização de símbolos, de números, de funções matemáticas, etc., tais formas podem ser utilizadas em sala de aula para os mais diversos fins didáticos.

Nos dias atuais a criptografia desempenha outro papel, pois muitas atividades dependem do sigilo da troca de mensagens, principalmente em transações financeiras e no uso da internet. Pouco tempo atrás, a criptografia era considerada uma arte, hoje em dia é considerada uma ciência. Podemos assim, citar algumas aplicações da criptografia:

- Sigilo em bancos de dados;
- Dados hospitalares;
- Informações de créditos pessoais;
- Comandos militares;
- Operações bancárias;
- Transações por troca de documentos eletrônicos (EDI);
- Recuperação de documentos arqueológicos, hieróglifos.

Pensando em apresentar uma das diversas aplicações da matemática, escolhemos este tema como forma de mostrar aos alunos que os conhecimentos são construídos ao longo do tempo e que suas aplicações são aperfeiçoadas através do mesmo. Queremos também evidenciar a criptografia como uma aplicação direta da lógica matemática e dos conceitos matemáticos que os alunos encontram no currículo escolar.

4.4. Metodologia

Este projeto foi criado visando trabalhar com as turmas do ensino fundamental do Colégio Estadual Marechal Humberto de Alencar Castelo Branco. As atividades deverão ser aplicadas em 4 turmas diferentes, sendo duas do turno matutino e duas do período vespertino. As turmas do matutino e do vespertino serão divididas em grupos, sendo que o tempo para realização das atividades será de 2 horas-aula. O projeto será baseado em atividades dinâmicas envolvendo Criptografia (caça ao tesouro), onde os alunos, em grupos, deverão buscar decodificar determinadas pistas, as quais estarão escondidas em pontos estratégicos espalhados pelo colégio, a fim de atingir o objetivo de decifrá-las primeiro, podendo então reivindicar o tesouro.

Previamente à caça ao tesouro, ainda em sala de aula, os estagiários explicarão aos alunos sobre a Criptografia, e porquê este foi o tema escolhido para o projeto.

Após esta breve introdução, serão passadas algumas tarefas em sala de aula visando ensinar os alunos sobre o funcionamento de dois métodos de criptografia, o de Júlio César e um outro, o qual aplica expressões numéricas para codificação de mensagens e as respectivas funções inversas para decodificação das mesmas mensagens. A ideia é que os alunos estejam aptos a conseguirem decifrar as pistas no momento da caça ao tesouro, e diferentemente dos demais métodos empregados, estes dois, por serem mais complexos ou menos intuitivos, necessitam ser formalmente apresentados em sala.

Tarefa 1: Será apresentada aos alunos uma das formas mais antigas de que se tem registro para se criptografar uma mensagem, conhecida como “o método de Júlio César” ou mesmo por “cifra de substituição”. Este método consiste em criptografar cada letra do alfabeto, desviando-as em 3 posições, ou seja, A se torna D, B se torna E, assim por diante. Desta forma, para decodificar as mensagens, tem-se que reescrever a mensagem fazendo o desvio contrário em cada letra utilizada. A amplitude de desvio pode ser alterada de acordo com as necessidades ou interesses de quem está utilizando este tipo de código.

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	A	B	C

Figura 22: Cifra de substituição.

Fonte: Acervo dos autores.

Baseando-se na figura 1, passaremos para os alunos as seguintes frases para que eles decifrem:

a) Frase 1: “*JLQFDQD GD PDWHPDWLFD*”.

R. “Gincana da matemática”.

b) Frase 2: “*MXOLR FHVDU*”.

R. “Júlio César”.

c) Frase 3: “*FDVWHOR EUDQFR*”.

R. “Castelo Branco”.

Tarefa 2: Nesta tarefa apresentaremos uma forma de criptografia onde fazemos o uso de uma expressão algébrica para codificar a mensagem que se deseja enviar. Para a atividade com funções, consideraremos que cada letra do alfabeto é representada por um número, como no quadro abaixo.

Espaço	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26

Figura 23: Relação entre letras e números.

Fonte: Acervo dos autores.

A sequência “27-3-35-43-19-29-3-1-11-29-19-15-27-3”, está criptografada pela expressão $2x + 1$. Utilizando a expressão inversa $\frac{x-1}{2}$ como chave, decifre a mensagem.

Após usar a expressão chave em todas as letras da mensagem criptografada os alunos encontrarão a seguinte sequência “13-1-17-21-9-14-1-0-5-14-9-7-13-1”, que ao trocar cada número por sua letra correspondente formará a frase “MÁQUINA ENÍGMA”.

Observação:

Após essa breve introdução do que é criptografia e da aplicação das tarefas acima descritas, daremos início às atividades dinâmicas que chamaremos de “Caça ao Tesouro”.

Para tanto, será necessário dividir a turma em grupos conforme for conveniente para o professor.

Explicação adicional:

Durante a caça ao tesouro, os alunos encontrarão mensagens criptografadas por métodos que não lhes foram apresentados em sala. Ficou decidido assim porque tais métodos são bastantes intuitivos e, caso fossem previamente apresentados, não se mostrariam um desafio para os alunos no momento da “caçada”, o que poderia fazer com que a atividade viesse a ter uma duração muito breve.

Mas para fins de o professor conhecê-los ou de vir a precisar auxiliar algum grupo que travou em determinada pista, os demais métodos estão descritos abaixo:

Figura 24: Explicação adicional.

Fonte: Acervo dos autores

Outros Métodos de Criptografia:

- **Os quatro quattros:** Em certa passagem do livro “O Homem que Calculava”, Malba Tahan afirma que é possível formar qualquer número inteiro de 1 até 100 utilizando quatro quattros e alguns sinais matemáticos. Podem ser usadas as quatro operações básicas, potenciação, radiciação e fatorial. Nenhum símbolo algébrico ou operações com letras (logaritmo, limite, etc.) pode ser usado.

O alfabeto contém 26 letras. Então, para essa criptografia, utilizaremos até o número 26.

N.º	Solução	13	$4! - (44/4)$
0	$44 - 44$	14	$4+4+4+\sqrt{4}$
1	$44/44$	15	$44/4 + 4$
2	$4/4 + 4/4$	16	$(\sqrt{4})^4 + 4 - 4$
3	$(4+4+4)/4$	17	$4!-(4!+4)/4$
4	$4 + (4 \cdot 4)/4$	18	$(4! + 4! + 4!)/4$
5	$(4 \cdot 4 + 4)/4$	19	$4! - 4 - (4/4)$
6	$(4+4)/4 + 4$	20	$(4/4 + 4) \cdot 4$
7	$(44/4) - 4$	21	$4! - 4 - 4/4$
8	$4 + 4 + 4 - 4$	22	$(44/4) \cdot \sqrt{4}$
9	$4 + 4 + 4/4$	23	$4! - 4^{(4-4)}$
10	$(44 - 4)/4$	24	$(\sqrt{4})^4 + 4 + 4$
11	$4!/ \sqrt{4} - 4/4$	25	$4! + 4^{(4-4)}$
12	$(44+4)/4$	26	$(44/\sqrt{4}) + 4$

Figura 25: Tabela dos quatro quattros de Malba Tahan.

Fonte: Acervo dos autores.

Baseando-se na Figura 3, daremos a cada letra do alfabeto um número. A letra “A” corresponderá ao número 1, a letra “B” ao número 2 e assim por diante.

Então, cada palavra pode ser substituída por números. Por exemplo, “CASA” será substituída por “3-1-19-1”. Por sua vez, esses números serão substituídos pelas expressões correspondentes a cada letra. Para o exemplo “CASA”, teríamos “ $[(4+4+4)/4] - [44/44] - [4! - 4 - (4/4)] - [44/44]$ ”. Assim, para obterem a palavra “CASA”, os alunos teriam que resolver cada expressão, associá-la com a letra correspondente e formar a palavra correta.

- **Alfabeto Alternativo:** Este método de criptografia não possui um nome ainda. Ele trata de substituir cada letra do nosso alfabeto por um outro símbolo determinado, gerando assim, um novo alfabeto.

A	B	C	J.	K.	L
D	E	F	M.	N.	O
G	H	I	P.	Q.	R
S TU V			W XY Z		

Figura 26: Alfabeto alternativo.

Fonte: Acervo dos autores.

- **Código do Prisioneiro:** Primeiro, deve-se encontrar a letra "Q" na tabela: à sua esquerda, temos o número 4 e, acima, o número 1. Então você deve bater em algo quatro vezes, pausar e bater uma. Dessa maneira, o seu amigo saberia que você se refere à letra "Q", pois sinalizou quarta linha, primeira coluna. Basta seguir esse padrão para mandar qualquer mensagem. Por exemplo: a palavra "Quadra" deveria ser passada da seguinte maneira: 4 batidas, pausa, 1 batida, pausa, 4 batidas, pausa, 5 batidas, pausa, 1 batida, pausa, 1 batida, pausa, 1 batida, pausa, 4 batidas, pausa, 4 batidas, pausa, 2 batidas, pausa, 1 batida, pausa, 1 batida.

Fonte: Acervo dos autores.

Pista 5: Ao decodificar corretamente a mensagem o grupo chegará no bicicletário, onde encontra-se a pista final na busca ao tesouro. Esta pista contém a sequência “3-(-12)-8-(-7)-7-3-9-6-3-(-12)-(-7)-7-8-(-11)-(-12)-2-3-(-12)-6-(-7)-(-6)-(-7)-(-3)-8-3-6-(-3)-3)” e a expressão $2 \times 6 + y$, a qual será usada para decodificar a mensagem e levar o grupo até o tesouro. (Resposta: O tesouro está no refeitório).

GRUPO 2: Palco, Spiribol, bebedouro, quadra, refeitório.

Pista 1: A primeira pista deste grupo estará em um envelope contendo a simbologia abaixo e o grupo deverá decodificá-la utilizando o alfabeto alternativo. (Resposta: Palco)



Figura 29: "Palco" segundo o alfabeto alternativo.

Fonte: Acervo dos autores.

Pista 2: Ao chegarem no palco receberão um envelope contendo a sequência “16-13-6-15-6-(-1)-12-9” e a expressão $x + 3$, a qual será usada para decodificar a mensagem e levar o grupo para a pista 3. (Resposta: Spiribol)

Pista 3: No Spiribol os alunos encontrarão o próximo envelope contendo a mensagem “WZWZYJPMJ” a qual deverão decifrar usando o método de Júlio Cesar, porém com a amplitude de desvio alterada para 5. (Resposta: Bebedouro)

Pista 4: A pista 3 os levará até o bebedouro onde os mesmos encontrarão um envelope contendo a mensagem “Q-21-1-4-18-1”. (Resposta: Quadra)

Pista 5: Ao decodificar corretamente a mensagem o grupo chegará na quadra, onde encontra-se a pista final na busca ao tesouro. Esta pista contém a sequência “3-(-12)-8-(-7)-7-3-9-6-3-(-12)-(-7)-7-8-(-11)-(-12)-2-3-(-12)-6-(-7)-(-6)-(-7)-(-3)-8-3-6-(-3)-3)” e a expressão $2 \times 6 + y$, a qual será usada para decodificar a mensagem e levar o grupo até o tesouro. (Resposta: O tesouro está no refeitório)

GRUPO 3: Quadra, bebedouro, bicicletário, Ping-Pong, refeitório.

Pista 1: A primeira pista deste grupo estará em um envelope contendo a sequência “14-18-(-2)-1-15-(-2)” e a expressão $x + 3$, a qual será usada para decodificar a mensagem e levar o grupo para a pista 2. (Resposta: Quadra)

Pista 2: Na quadra os alunos encontrarão o próximo envelope contendo a mensagem

parquinho, onde encontra-se a pista final na busca ao tesouro. Esta pista contém a sequência “3-(-12)-8-(-7)-7-3-9-6-3-(-12)-(-7)-7-8-(-11)-(-12)-2-3-(-12)-6-(-7)-(-6)-(-7)-(-3)-8-3-6-(-3)-3)” e a expressão $2 \times 6 + y$, a qual será usada para decodificar a mensagem e levar o grupo até o tesouro. (Resposta: O tesouro está no refeitório)

GRUPO 5: Bicicletário, mesinhas, parquinho, palco, refeitório.

Pista 1: A primeira pista deste grupo estará em um envelope contendo a simbologia abaixo e o grupo deverá decodificá-la utilizando o alfabeto alternativo. (Resposta: Bicicletário)



Figura 32: "Bicicletário" segundo o alfabeto alternativo.

Fonte: Acervo dos autores.

Pista 2: A segunda pista deste grupo estará em um envelope contendo a sequência “10-2-16-6-11-5-(-2)-16” e a expressão $x + 3$, a qual será usada para decodificar a mensagem e levar o grupo para a pista 2. (Resposta: Mesinhas)

Pista 3: Nas mesas os alunos encontrarão o próximo envelope contendo a mensagem “KVMLPDIJCJ” a qual deverão decifrar usando o método de Júlio Cesar, porém com a amplitude de desvio alterada para 5. (Resposta: Parquinho)

Pista 4: A pista 3 os levará até o parquinho onde os mesmos encontrarão um envelope contendo a mensagem “16-1-12-3-15”. (Resposta: Palco)

Pista 5: Ao decodificar corretamente a mensagem o grupo chegará no palco, onde encontra-se a pista final na busca ao tesouro. Esta pista contém a sequência “3-(-12)-8-(-7)-7-3-9-6-3-(-12)-(-7)-7-8-(-11)-(-12)-2-3-(-12)-6-(-7)-(-6)-(-7)-(-3)-8-3-6-(-3)-3)” e a expressão $2 \times 6 + y$, a qual será usada para decodificar a mensagem e levar o grupo até o tesouro. (Resposta: O tesouro está no refeitório)

GRUPO 6: Parquinho, Ping-Pong, Spiribol, bebedouro, refeitório.

Pista 1: A primeira pista deste grupo estará em um envelope contendo a simbologia abaixo e o grupo deverá decodificá-la utilizando o alfabeto alternativo. (Resposta: Parquinho)



Figura 33: "Parquinho" segundo o alfabeto alternativo.

Fonte: Acervo dos autores.

Pista 2: No parquinho os alunos encontrarão o próximo envelope contendo a mensagem “KDIB KJIB” a qual deverão decifrar usando o método de Júlio Cesar, porém com a amplitude de desvio alterada para 5. (Resposta: Ping-Pong)

Pista 3: A terceira pista deste grupo estará em um envelope contendo a sequência “16-13-6-15-6-(-1)-12-9” e a expressão $x + 3$, a qual será usada para decodificar a mensagem e levar o grupo para a pista 3. (Resposta: Spiribol)

Pista 4: A pista 3 os levará até o Spiribol onde os mesmos encontrarão um envelope contendo a mensagem “2-5-2-5-4-15-21-R-15”. (Resposta: Bebedouro)

Pista 5: Ao decodificar corretamente a mensagem o grupo chegará no bebedouro, onde encontra-se a pista final na busca ao tesouro. Esta pista contém a sequência “3-(-12)-8-(-7)-7-3-9-6-3-(-12)-(-7)-7-8-(-11)-(-12)-2-3-(-12)-6-(-7)-(-6)-(-7)-(-3)-8-3-6-(-3)-3)” e a expressão $2 \times 6 + y$, a qual será usada para decodificar a mensagem e levar o grupo até o tesouro. (Resposta: O tesouro está no refeitório).

4.4.1. Cronograma

O projeto será composto de 8 horas/aula e conforme a tabela a seguir foram realizadas em 4 turmas com 2 horas/aula cada.

Manhã	Turma	Tarde	Turma
08/11/2018	9º B	08/11/2018	9º C
08/11/2018	9º A	08/11/2018	9º D

Tabela 1: Cronograma dia da matemática.

Fonte: autores.

4.5. Resultados

Esperamos com esta atividade despertar o interesse dos alunos pela matemática e o desejo de aprender, motivando-os na busca de novos saberes. Almejamos que compreendam que a matemática está presente em diversas áreas do conhecimento humano e que nos auxilia desde os primórdios da humanidade, ressaltando a sua presença no cotidiano. Também temos a expectativa de divertir os alunos e fazê-los entenderem que a matemática pode ser tão empolgante quanto queiramos, apenas dependendo da abordagem em que ela é tomada.

4.6. Relatório do dia da matemática

No dia 08 de novembro de 2018, realizamos o projeto do dia da matemática, necessário como componente curricular na disciplina de metodologia de estágio supervisionado 1. O projeto foi desenvolvido no Colégio Estadual Marechal Humberto de Alencar Castelo Branco com um total de oito horas/aula, distribuídas em quatro turmas de nonos anos nos períodos matutino e vespertino.

O projeto desenvolvido foi uma gincana de criptografia na forma de caça ao tesouro, onde os alunos deveriam decifrar e seguir as pistas para chegar ao tesouro. Definimos que o tesouro seria um kit de doces para o grupo vencedor e pirulitos para os demais alunos da turma.

A pontuação dos grupos seria distribuída da seguinte forma: Como pedimos aos grupos as resoluções completas, definimos que inicialmente todos os grupos tinham 10 pontos e iriam perdendo conforme fossem penalizados. Além disso o grupo que chegasse em primeiro ao final do trajeto, receberia uma bonificação de 5 pontos, ao final, fizemos a contabilização dos pontos para definir o grupo vencedor.

Antes de entrarmos nas salas, distribuimos as pistas pelo colégio como indicado em nosso projeto.

Inicialmente em todas as turmas realizamos uma explicação sobre os códigos criptográficos e algumas regras do jogo, como:

- ✓ Não trapacear;
- ✓ Pegar somente a pista indicada a seu grupo;
- ✓ Realizar toda a resolução de cada pista, pois o vencedor não necessariamente será o primeiro a chegar no final;
- ✓ O grupo deve permanecer com todos os integrantes juntos;

Na sequência dividimos os alunos em 6 grupos. A quantidade de integrantes, variou dependendo da turma que estávamos aplicando a atividade. Entregamos aos alunos fitas para que os grupos pudessem ser identificados e então juntamos os grupos, em seguida entregamos a primeira pista de cada grupo. Todos os grupos iniciaram os trabalhos na sala e conforme iam decifrando suas pistas, eles se encaminhavam para o local indicado.

Durante todo o desenvolvimento da gincana acompanhamos os alunos, auxiliando-os e observando como estava sendo a resolução e decifração das pistas.

A primeira turma em que aplicamos o projeto foi o 9ºB no período matutino, estavam presentes 27 alunos e inicialmente a professora responsável pela turma explicou que aplicaríamos uma atividade diferente e então prosseguimos nos apresentando e realizando as

demais explicações. Com a quantidade de alunos que estavam presentes, estes foram divididos em 3 grupos de 5 alunos e 3 grupos de 4 alunos. Logo no começo os alunos tiveram um pouco de dificuldade em entender o que se era pedido e ainda em uma das atividades, nas pistas onde deviam realizar o método dos quatro quattos, os grupos haviam somente decifrado a pista, mas sem concluir a atividade, fato que nos atentou a reforçar esta orientação nas próximas turmas.

Havíamos planejado um total de 2 horas/aula com a explicação inicial, o desenvolvimento da atividade e a conclusão da atividade na sala e os alunos utilizaram quase todo o tempo que havia sido destinado para o desenvolvimento do projeto (2h/a).

A última pista levava os alunos ao refeitório onde realizamos a correção das atividades e suas respectivas resoluções e então encaminhávamos os grupos de volta para a sala de aula. Neste momento da correção, como muitos grupos não haviam realizado a atividade dos quatro quattos, deixamos um tempo para que concluíssem e depois nos entregassem para a correção.

Após a correção das atividades percebemos que dois grupos estavam empatados em primeiro lugar, estes tiveram um bom desempenho durante todo o trajeto, cometendo poucos erros, os demais grupos tiveram problemas, muitos deles por falta de atenção as nossas recomendações. Sendo assim decidimos por mudar algumas das regras e nomear dois grupos como vencedores, pois seus desempenhos haviam sido idênticos.

Para finalizar a atividade, nos encaminhamos até a sala de aula, e lá encerramos a gincana. Inicialmente comentamos como os alunos foram de um modo geral, apontando erros e descuidos, em seguida, anunciamos os vencedores e distribuímos aos alunos seus respectivos prêmios, por fim, pedimos aos alunos para que tirassem uma foto junto conosco, para podermos apresentar o projeto futuramente.

Após concluirmos a primeira aplicação da atividade, esperamos o horário da próxima aula onde realizaríamos a atividade e neste tempo discutimos alguns pontos a serem melhorados e sobre o desenvolvimento da turma como um todo, então após o intervalo nos encaminhamos a turma do 9ºA ainda no período matutino, para realizarmos a segunda aplicação da gincana.

Ao chegarmos a sala do 9ºA a professora responsável pela turma explicou que desenvolveríamos a atividade com os alunos e então iniciamos nos apresentando e posteriormente realizando as explicações sobre a atividade.

Nesta turma estavam presentes 31 alunos e eles estavam bem agitados, por isso tiveram certa dificuldade em prestar atenção nas explicações que estávamos passando, então por vezes foi necessário interrompermos a explicação para chamar a atenção dos alunos.

A turma foi dividida em 5 grupos de 5 alunos e 1 grupo de 6 alunos. Depois de divididos entregamos a pista aos grupos, alguns deles demoraram mais que o esperado para decifrá-las e então foram saindo para procurar as demais pistas.

Esta foi a turma que mais apresentou problemas, durante o desenvolvimento alguns grupos para adiantarem e chegarem primeiro estavam resolvendo duas pistas ao mesmo tempo e então foram avisados e penalizados por isso. Pedimos aos grupos que devolvessem uma das pistas e primeiro resolvessem uma delas para depois pegarem a próxima e não apenas chutar a resposta e sair atrás dos outros envelopes.

O desenvolvimento da atividade em si foi mais problemático na atividade dos quatro quatuos, pois era atividade mais demorada a ser realizada e então os alunos queriam ir para a próxima mesmo sem terminar.

Esta turma demorou bastante no desenvolvimento da atividade utilizando quase que todo o tempo, inclusive o de nossa conclusão da atividade.

Quando os grupos foram chegando ao refeitório, muitos não haviam concluído a atividade dos quatro quatuos e foi-lhes permitido um tempo para que concluíssem. Somente depois de concluído esta parte começamos a correção dos grupos e então definimos o grupo que chegou em primeiro lugar, considerando se havia realizado a atividade dos quatro quatuos.

Conforme realizamos a correção e encaminhamos os alunos para a sala de aula, contabilizamos os pontos e chegamos novamente a um empate entre dois grupos, mas um destes grupos era o que estava em um momento da prova com duas pistas, então aplicamos a devida penalidade, definindo então o grupo vencedor.

Nos encaminhamos a sala de aula, onde os alunos se encontravam e então realizamos alguns comentários, ressaltando alguns erros e explicando sobre algumas penalidades e então anunciamos o grupo vencedor, distribuindo seus prêmios e o doce aos demais alunos. Para finalizar pedimos aos alunos que se juntassem para que pudessemos tirar uma foto com todos.

A terceira aplicação do dia foi no período vespertino na turma do 9ºC, nos encaminhamos a sala de aula e inicialmente a professora da turma explicou quem éramos e que realizaríamos uma atividade diferenciada e então prosseguimos nos apresentando e explicando as regras e os códigos criptográficos.

Nesta turma estavam presentes 20 alunos e foram divididos em 4 grupos com 3 alunos e 2 grupos com 4 alunos. Após serem divididos entregamos a primeira pista aos grupos, alguns grupos demoraram bastante para decifrar o código, o que não era esperado por nós. Uma peculiaridade foi observada nesta classe, dois alunos especiais estavam presentes, um deles era autista e o outro apresentava grande dificuldade de locomoção, porém, os dois

participaram normalmente da atividade, pois cada um dos alunos contava com a ajuda de um funcionário do colégio. Conforme os alunos foram terminando, se encaminharam para as próximas pistas.

Esta turma em especial nos impressionou pela calma e pela atenção durante as explicações, eles permaneceram quietos, algo que não tínhamos nas turmas da manhã.

Durante o desenvolvimento das atividades esta turma foi bem mais rápida do que as outras turmas e, além disso, um grupo estava bem à frente dos demais. A atividade que os alunos encontraram certa dificuldade foi a dos quatro quatos de Malba Tahan e o diferencial fica por conta de que o aluno que tem dificuldade de locomoção apresentou muita facilidade nessa atividade e ajudou muito o seu grupo.

Esta turma foi um exemplo de desempenho, os alunos terminaram a atividade antes do esperado. Conforme os alunos foram concluindo e levando as resoluções para o refeitório, fomos realizando as correções e os encaminhando para a sala.

Enquanto nos reunimos para decidir quem seria o vencedor da gincana, propomos desafios aos alunos, pois ainda havia um tempo hábil. O desafio consistia em descobrir como construir um número designado por nós estagiários, utilizando a técnica dos quatro quatos. Dois desafios destes foram propostos e rapidamente desvendados, surpreendendo a todos mais uma vez.

Decidido o resultado, nos encaminhamos para a turma, conversamos um tempo com os alunos, pedindo o que acharam da atividade e então anunciamos os vencedores, distribuímos as premiações a todos e concluimos tirando uma foto com toda a turma.

Para a finalização do projeto, nos deslocamos até a turma do 9º D, no período vespertino, esta foi a última aplicação da nossa gincana. Estavam presentes 21 alunos e todos participaram da atividade. A sala foi dividida mais uma vez em seis grupos, 3 deles com 3 alunos e outros 3 com 4 alunos.

Neste momento já havíamos aprimorado bastante nosso método de aplicação, as explicações foram mais diretas e mais claras, o que resultou em um ótimo desempenho desta turma.

Diferentemente de outras turmas o 9ºD era muito mais calmo no quesito conversa e bagunça, eles ficaram atentos a todas as explicações e procedimentos feitos no quadro, e demonstraram grande empolgação para dar início a atividade.

Sem demora dividimos os grupos e entregamos a primeira pista aos estudantes, os grupos foram muito rápidos e logo foram para as próximas pistas. O desempenho dos alunos era ótimo, desvendando pista a pista, rapidamente os grupos chegam na temida atividade dos

quatro quatros de Malba Tahan, surpreendentemente os grupos desvendam a pista com certa facilidade.

Após os grupos chegarem no refeitório, corrigimos as atividades e levamos todos para a sala de aula. Lá questionamos os alunos sobre a gincana, pedimos se eles haviam gostado da atividade e qual o grau de dificuldade que eles sentiram.

Como ainda tínhamos um tempo antes de finalizar a aula nesta turma, permanecemos fora da sala para decidirmos qual o grupo seria o vencedor, contabilizando os pontos e as penalidades.

Considerando o desenvolvimento da gincana, nos deparamos com um fato interessante para decidir o grupo vencedor, todos os grupos estavam empatados e sem nenhuma penalidade. Consultamos o nosso estoque de prêmios e decidimos por declarar um empate, e premiar todos os grupos igualmente, já que estes alunos haviam sido impecáveis em todos os sentidos.

5. RELATOS DE OBSERVAÇÕES

5.1. Relatos de Observações – Gabriela de Melo Devens

5.1.1. Relato 1º observação

Relatório de observação 8º ano B – 21/08/2018

Horário: 13:15 – 14:05 Sala: 5

Nº alunos matriculados/presentes: 32/28

Acompanhamos a docente regente durante a primeira aula deste dia na sala do oitavo ano B. Estavam presentes vinte e oito dos trinta e dois alunos matriculados nesta turma. A sala possui um tamanho médio, comporta tranquilamente os alunos, possui ventiladores e boa iluminação.

No início da aula os alunos estavam bastante agitados, por este motivo levou um tempo para a docente conseguir dar início a aula. Havia sido deixada uma tarefa na aula anterior e alguns alunos levaram os cadernos para apresentar a atividade resolvida, a qual ela deu visto e também questionou os demais alunos sobre a tarefa, mas muitos não haviam realizado a mesma. Na sequência a docente avisou que iria realizar uma revisão com exercícios sobre o conteúdo, a saber: Sistema de equações. Nesta aula o objetivo era retomar o conteúdo estudado e sanar possíveis dúvidas, pois um trabalho referente a este conteúdo será aplicado na próxima aula (dia 22/08/2018).

A docente passou sete exercícios de sistemas de equações, para retomar os métodos de

resolução: Adição e Substituição. Enquanto ela passava no quadro estes exercícios os alunos estavam agitados, conversavam e andavam pela sala, não permaneciam em seus lugares.

Após um tempo, para que os alunos copiassem os sistemas propostos, a docente iniciou a explicação, pedindo silêncio a todos os alunos, que em parte obedecia. Ela resolveu então dois exercícios explicando os dois métodos e explicitando o fato de utilizar operação inversa para manter a igualdade da equação durante o processo.

Na sequência a docente deixou um tempo para que os alunos pudessem copiar as resoluções e posteriormente resolveu mais dois exercícios, mas desta vez questionando os alunos em cada passo, qual o melhor caminho a se seguir, sendo assim resolveu estes exercícios com o auxílio dos alunos.

Os demais exercícios os alunos deveriam resolver até o término da aula, mas poucos efetivamente resolveram, muitos ficaram com conversas paralelas movimentando toda a sala.

Nesta turma possui um aluno que é diagnosticado com autismo e possui uma acompanhante para auxiliá-lo nas tarefas durante a aula e pelo que pudemos perceber ela o acompanha durante tarefas de casa também.

Pode-se perceber durante as explicações que a docente possui domínio do conteúdo apresentado, mas os alunos não a veem com grande autoridade, pois mesmo com vários pedidos, acabam atrapalhando durante as explicações.

5.1.2. Relato 2º observação

Relatório de observação 8º ano D – 21/08/2018

Horário: 14:05 – 14:55 Sala: 7

Nº alunos matriculados/presentes: 33/31

Acompanhamos a docente regente durante a segunda aula deste dia na sala do oitavo ano D. Estavam presentes trinta e um dos trinta e três alunos matriculados nesta turma. A sala possui um tamanho médio, comporta tranquilamente os alunos, possui ventiladores, boa iluminação e uma televisão.

Quando a docente chegou à sala de aula, os alunos estavam em sua maioria em pé ou até mesmo para fora da sala, ela pediu que todos se organizassem em seus lugares e posteriormente iniciou sua aula.

Primeiramente, a docente avisou aos alunos que a tarefa deixada na aula anterior não seria conferida nesta aula, pois ela realizaria uma revisão do conteúdo, a saber: Sistemas de equações, pois na próxima aula será aplicado um trabalho avaliativo deste mesmo conteúdo, logo o objetivo da aula era a retomada do conteúdo para exercitar e sanar as dúvidas.

Foram apresentados aos alunos seis exercícios de sistemas de equações, dos quais quatro foram trabalhados em sala. Dois deles a docente resolveu aplicando em um o método da adição e no outro o método da substituição, os outros dois a docente pediu que os alunos tentassem resolver sozinhos e, na sequência, ela os resolveu com o auxílio dos alunos. Durante as resoluções a docente destacou a importância da utilização das operações inversas (a operação dos dois lados para manter a igualdade) e também estimulou o cálculo mental para posteriormente realizar o registro.

Os alunos deveriam resolver os outros dois exercícios restantes até o término da aula, enquanto isso a docente passou nas mesas pedindo para que resolvessem a atividade, mas poucos tentaram ou foram tirar dúvidas com a professora, muitos alunos mantiveram conversas paralelas até o final da aula, sem resolver a atividade proposta.

5.1.3. Relato 3º observação

Relatório de observação 8º ano C – 21/08/2018

Horário: 14:55 – 15:45 Sala: 6

Nº alunos matriculados/presentes: 34/32

Acompanhamos a docente regente durante a terceira aula deste dia na sala do oitavo ano C. Estavam presentes trinta e dois dos trinta e quatro alunos matriculados nesta turma. A sala possui um bom tamanho, comportando todos os alunos de maneira ideal, possui ventiladores e boa iluminação.

Quando a docente chegou a sala de aula, os alunos estavam em sua maioria em pé, enquanto a professora da aula anterior esperava na porta para mantê-los dentro da sala, a docente pediu que todos se organizassem e posteriormente iniciou sua aula.

Primeiramente, a docente avisou aos alunos que realizaria uma revisão do conteúdo Sistema de Equações, pois aplicaria um trabalho na próxima aula, sendo assim a tarefa deixada na aula anterior não seria conferida nesta aula, logo o objetivo da aula era a retomada do conteúdo para exercitar e sanar dúvidas.

Foram apresentados aos alunos nove exercícios de sistemas de equações do tipo $\begin{cases} x + y = -3 \\ 3x + y = 1 \end{cases}$, dos quais quatro foram trabalhados em sala. O primeiro deles a docente resolveu utilizando o método da adição e o outro pelo método da substituição, na sequência resolveu mais dois, utilizando os dois métodos. Durante as resoluções a docente destacou a importância da utilização das operações inversas (a operação dos dois lados para manter a igualdade) e também estimulou o cálculo mental para posteriormente realizar o registro.

Nesta aula os alunos acompanham melhor durante as resoluções e também auxiliam durante a resolução.

Como esta era a aula antes do intervalo os alunos estavam bem inquietos e falantes. Depois que a docente resolveu estes quatro exercícios os alunos estavam ansiosos para saírem da sala e não estavam produzindo quase nada, desta forma a docente pediu que tentassem fazer os demais exercícios, e terminassem em casa e qualquer dúvida que tivessem trouxessem na próxima aula.

5.1.4. Relato 4º e 5º observação

Relatório de observação 9º B – 22/08/2018

Horário: 13:15 – 14:55 Sala: 8

Nº alunos matriculados/presentes: 28/24

Acompanhamos o docente regente durante a primeira e segunda aula deste dia na sala do nono ano B. Estavam presentes vinte e quatro dos vinte e oito alunos matriculados nesta turma. A sala possui um bom tamanho, comportando todos os alunos de maneira ideal, possui ventiladores, uma televisão e boa iluminação.

Ao chegarmos a sala os alunos estavam em pé e conversando, então o docente começou a passar no quadro um resumo sobre o Teorema de Pitágoras, concluído o resumo ele primeiramente informou a turma que haviam estagiárias na sala e que estariam observando a turma durante as duas aulas. Na sequência o docente começou a aplicar algumas relações do Teorema de Pitágoras, passou aos alunos cinco exemplos utilizando as seguintes relações: $b * c = a * h$, $c^2 = a * n$ e $b^2 = a * m$. Neste último, ele pediu aos alunos que o auxiliassem para ver se estavam prestando atenção ao conteúdo.

Em toda explicação que iria realizar, o docente pedia aos alunos atenção, pois os alunos mantinham conversas durante toda a aula e mesmo que baixas atrapalhavam a explicação, mas quando ele pedia silêncio, os alunos em sua maioria obedeciam. O docente a todo o momento interagiu com os alunos, falou sobre temas da atualidade e tentou chamar a atenção dos alunos em suas explicações.

O docente passou mais um exemplo para aplicação do teorema de Pitágoras e pediu que os alunos resolvessem, enquanto eles resolviam, ele passava nas carteiras acompanhando o desenvolvimento da resolução. Na sequência realizou a correção e passou mais alguns exercícios para que eles aplicassem as relações e realizava a correção na sequência, estimulando o cálculo mental durante as resoluções.

Neste momento, o docente passou aos alunos um exercício o livro didático do 9º ano,

onde haviam várias alternativas para a aplicação do teorema, então os alunos se juntaram em grupos para iniciar as resoluções. Os alunos apresentavam muitas dúvidas quanto a fórmula que deveriam utilizar, então neste momento o docente informou aos alunos que qualquer dúvida poderiam chamar uma das estagiarias para ajuda-los. Até o final da aula o docente deu visto no caderno dos alunos que concluíram a atividade.

O docente contou que a turma é difícil e que muitos não fazem as atividades, mas ele utiliza os vistos da atividade como atividade avaliativa, pois muitos não conseguem nota suficiente em suas provas.

De forma geral o docente possui certa autoridade sobre a turma, pois os alunos em sua maioria o obedecem e respeitam suas colocações e pedidos. Durante a observação desta aula pude perceber que este nono ano é bem mais calmo que os oitavos anos, mas como em todas as turmas os alunos mantem conversas e se distraem facilmente.

5.1.5. Relato 6º observação

Relatório de observação 9º ano D – 22/08/2018

Horário: 14:55 – 15:45 Sala: 10

Nº alunos matriculados/presentes: 31/27

Acompanhamos o docente regente durante a terceira aula deste dia na sala do nono ano D. Estavam presentes vinte e sete dos trinta e um alunos matriculados nesta turma. A sala possui um bom tamanho, comportando todos os alunos de maneira ideal, possui ventiladores e boa iluminação.

Ao chegarmos a sala os alunos estavam bem agitados e o docente iniciou a aula passando todas as relações do Teorema de Pitágoras e então realizou a explicação de algumas através de três exemplos. Durante a explicação alguns alunos participaram da resolução dos exercícios.

O docente passou um quarto exemplo e deixou um tempo para que os alunos resolvessem. Durante essa resolução pode-se perceber que os alunos possuem dificuldade com operações básicas e de interpretação. Muitos alunos não resolveram o exercício então o docente realizou a correção no quadro.

Nesta turma pode-se perceber que os alunos são bem mais agitados, fatores como ser a terceira aula, ou seja, anterior ao intervalo, contribuíram em partes, mas na sala haviam alunos que estavam pitando a unha e conversando, sem fazer nenhuma atividade proposta durante a aula.

Ao final da aula o docente deixou uma atividade do livro didático e pediu que os

alunos comessem em sala e trouxessem concludida na proxima aula, porem pouquissimos alunos realmente comesaram a atividade. Assim como no outro nono ano, o docente costuma dar visto nas atividades, para utiliza-los de forma avaliativa.

5.1.6. Relato 7º e 8º observação

Relatório de observação 8º ano B – 22/08/2018

Horário: 16:00 – 17:30 Sala: 5

Nº alunos matriculados/presentes: 32/31

Acompanhamos a docente regente durante as duas últimas aulas deste dia na sala do oitavo ano B. Estavam presentes trinta e um dos trinta e dois alunos matriculados nesta turma.

Como esta aula era logo após o intervalo, ao chegarmos a sala, os alunos ainda estavam para fora ou andando pela sala e demorou um tempo para que se acalmassem e a docente conseguisse conversar com toda a turma para explicar o trabalho que seria aplicado.

Nesta aula a docente aplicou um trabalho referente a sistemas de equações, conteúdo este que os alunos estavam trabalhando a alguns dias. Explicado como funcionaria, a docente distribuiu o trabalho e esteve disponível em sua mesa para ajudar com as duvidas que os alunos viessem a ter.

Logo no começo, os alunos parecem não levar a sério o trabalho, eles poderiam realizar o trabalho em dupla e também consultar seu material. Muitos alunos não possuem sequer o material das aulas no caderno, e ficam bem perdidos durante o trabalho. Alguns alunos logo no começo já se dirigiram a mesa da professora para sanar suas duvidas, mas alguns permaneciam sentados, sem fazer absolutamente nada.

Pode-se perceber que muitas das duvidas dos alunos não está no conteúdo sistema de equações, mas sim em operações básicas, para conseguir resolver os sistemas.

No trabalho os alunos deveriam resolver alguns sistemas, mas que estavam determinados o método que deveria ser utilizado, sendo assim os alunos precisavam saber o método da adição e da substituição. A docente acabou tendo muito alunos para tirar duvidas então alguns acabam desistindo e conversando com os colegas para esclarecer suas duvidas.

Conforme os alunos foram finalizando a resolução dos sistemas, eles conferiam com a docente, confirmando se sua forma de resolver esta correta. Enquanto a docente estava ajudando os alunos que solicitavam sua ajuda, alunos que não estavam fazendo, caminhavam pela sala e conversavam.

Quando era mais ou menos 16:45, acabou a luz e os alunos se agitaram, começaram a reclamar e surgiram comentários do tipo “prof não da pra fazer o trabalho sem luz”, “cancela

o trabalho”. A docente pediu que permanecessem em seus lugares e terminassem o trabalho.

Depois de se acalmarem em relação a queda da luz, a docente estava com muitos alunos querendo tirar as dúvidas, então pediu que eu a auxiliasse.

Até o final da aula os alunos permaneceram realizando os trabalhos e se encaminhando para tirar suas dúvidas em relação a resolução de cada método.

5.1.7. Relato 9º observação

Relatório de observação 8º ano B – 24/08/2018

Horário: 16:00 – 16:45 Sala: 5

Nº alunos matriculados/presentes: 32/20

Acompanhamos a docente regente durante a quarta aula deste dia na sala do oitavo ano B. Estavam presentes vinte dos trinta e dois alunos matriculados nesta turma.

Ao chegarmos a sala, os alunos estavam na porta e também andando pela sala, a docente entrou, cumprimentou a todos e começou a passar no quadro três sistemas, mas agora para ser trabalhado com o gráfico do sistema de equações. Enquanto a docente passava os exercícios no quadro, os alunos permaneceram inquietos e conversando.

Depois de passado os exercícios, a docente resolveu os sistemas lembrando como deve ser a resolução e na sequência, substitui valores para a montagem do gráfico. Para que os alunos assimilassem melhor, a docente montou uma tabela de valores para que os alunos pudessem ter melhor aprendizado.

Os três exercícios passados eram um de cada tipo de sistema, sistema possível determinado, sistema possível indeterminado e sistema impossível. Tendo os três tipos, a docente explicou as particularidades de cada gráfico e também na resolução explicava o que acontecia com o sistema.

Na sequência a docente passou aos alunos mais um sistema para montagem do gráfico e deixou para que os alunos comesçassem a resolver e enquanto isso ela estaria esclarecendo possíveis dúvidas. Como muitos alunos não estavam resolvendo os exercícios a docente pediu a atenção de todos e realizou a correção dos mesmos. Muitos alunos mesmo durante as explicações mantinham conversas e bagunçavam na sala.

Como neste dia a turma tinha apenas uma aula, faltando alguns minutos para o término da mesma, a docente passou um último exercício e pediu que eles fizessem até o término da aula. Alguns alunos tentaram realizar o exercício proposto enquanto outros continuaram sem fazer nada.

5.1.8. Relato 10º observação

Relatório de observação 8º ano C – 24/08/2018

Horário: 16:45 – 17:30 Sala: 6

Nº alunos matriculados/presentes: 34/22

Acompanhamos a docente regente durante a quinta aula deste dia na sala do oitavo ano C. Estavam presentes vinte e dois dos trinta e quatro alunos matriculados nesta turma.

Ao chegarmos a sala, os alunos estavam na porta esperando, a docente entrou, cumprimentou a todos e começou a passar no quadro a definição dos possíveis tipos de sistemas de equações. Definido os sistemas SPD, SPI E SI, a docente aguardou um pouco para que os alunos terminassem de copiar para na sequência poder explicar cada um dos tipos.

Esta aula além de ser a última do dia e os alunos estarem bastante agitados, toda sexta os alunos possuem um bônus e são liberados cinco minutos antes, então a aula acaba sendo mais curta que o normal.

Com todas as considerações, após realizar as explicações de todos os tipos, a docente passou um exemplo de sistema possível determinado para resolver e mostrar as particularidades na resolução e de seu gráfico.

Durante as explicações e também na resolução do exemplo os alunos mantinham conversas e um tom médio, mas por momentos a docente teve que pedir silêncio para que pudesse continuar.

Como era apenas uma aula e também os alunos saem antes, após resolver o exemplo a docente passou mais um exercício para que eles iniciassem e neste momento alguns resolveram e foram conferir, mas outros permaneceram andando pela sala e conversando até o final da aula.

5.1.9. Relato 11º e 12º observação

Relatório de observação 7º ano E – 27/08/2018

Horário: 13:15 – 14:55 Sala: 4

Nº alunos matriculados/presentes: 29 /27

Acompanhamos o docente regente durante as duas primeiras aulas deste dia na sala do sétimo ano E. Estavam presentes vinte e sete dos vinte e nove alunos matriculados nesta turma.

Ao chegarmos a sala o docente comunicou que haviam estagiarias na sala e que realizariam observação durante essas duas aulas, durante essas explicações chegaram dois alunos atrasados.

Após este início, o docente ditou um trabalho com seis questões, que eram problemas de equações do primeiro grau, conteúdo este que estava sendo trabalhado nos últimos dias.

Antes dos alunos iniciarem o trabalho, o docente explicou sobre as notas e lembrou como seria composta: 40 pontos deste trabalho a ser realizado, 40 pontos de um trabalho (que já foi realizado) e 20 pontos do caderno que seria dado visto.

Enquanto os alunos iniciavam o trabalho o docente foi chamando um por um para que trouxessem o caderno em sua mesa, para a conferência das tarefas e dar visto.

Durante a resolução do trabalho, os alunos mantinham conversas baixas, mas o docente por vezes pediu que mantivessem silêncio e não conversassem, pois, o trabalho deveria ser realizado individualmente. Conforme os alunos foram finalizando o trabalho, entregavam e o docente pedia que voltassem a seus lugares e ficassem quietos até todos terminarem.

Enquanto dava visto os cadernos o docente questionava os alunos que por vezes não haviam nem ao menos copiado o conteúdo da aula. O critério avaliativo se baseia nos vistos das atividades realizadas em sala de todo o bimestre.

O previsto era que os alunos concluíssem o trabalho até o início da segunda aula, mas como alguns não haviam acabado, ele permitiu mais 10 minutos para a conclusão. As 14:15 ele pediu que todos entregassem o trabalho mesmo os que ainda não haviam concluído, para poder prosseguir com a aula. Posteriormente o docente explicou sobre a recuperação, definindo a data para o dia três de setembro contendo todo o conteúdo de equações e informando que será uma avaliação única valendo 100 pontos.

Na sequência o docente fez uma revisão sobre todo o conteúdo iniciando com uma equação simples, explicando a ideia da balança e também reforçando a ideia do “passa para o outro lado”. O docente resolveu uma equação e pediu para que prestassem atenção e só depois copiassem. Ele propôs um segundo exemplo e neste momento um aluno lembrou que teriam aula de leitura na quarta aula, o que acabou gerando um alvoroço com várias conversas. Após os alunos se acalmarem ele realizou a resolução do segundo exemplo e encerrou a aula, passando aos alunos um exercício com seis alternativas, para que resolvessem e mostrassem para que o docente pudesse dar visto da atividade.

5.1.10. Relato 13º e 14º observação

Relatório de observação 8º ano D – 27/08/2018

Horário: 14:55 – 15:45 e 16:00 – 16:45 Sala: 7

Nº alunos matriculados/presentes: 33/31

Acompanhamos a docente regente durante a terceira e quarta aula deste dia na sala do oitavo ano D. Estavam presentes trinta e um dos trinta e três alunos matriculados nesta turma.

Ao chegarmos a sala os alunos estavam agitados e logo no início a docente solicitou que os alunos levassem a tarefa que havia ficado na aula anterior para dar visto. Muitos alunos não realizaram as atividades ou realizaram a resolução do sistema, mas não o gráfico que era o pedido.

Após verificar todos os cadernos, a docente prosseguiu a aula sobre gráfico de sistemas de equações.

Passou a definição de sistemas SPD (Sistema possível e determinado) e na sequência passou um exemplo, resolvendo-o com o auxílio de uma tabela de pontos, para melhor orientar os alunos. Durante a resolução, ressaltou a construção do gráfico com a marcação correta dos pontos. Após terminar pediu que os alunos copiassem, mas muitos mantinham conversas paralelas ao invés de copiar o conteúdo, então a docente passou nas mesas pedindo que copiassem.

Na sequência, propôs um outro exemplo e pediu que os alunos tentassem resolver, mas passado alguns minutos ela realizou a correção pois os alunos estavam agitados e não estavam resolvendo.

A docente passou uma atividade com dois exercícios, para que os alunos iniciassem até o horário do recreio (término da terceira aula) e que terminassem em casa para a próxima aula.

A quarta aula, após o recreio seria de matemática, mas a escola possui um projeto de leitura quinzenal, e sorteiam uma aula para que todas as turmas do colégio parem para a leitura. Por este motivo também a docente trabalhou o conteúdo somente na terceira aula e deixou a atividade restante como tarefa de casa.

Quando acabou o recreio, a docente voltou a sala do oitavo ano D, com uma caixa de livros e gibis, para que os alunos realizassem a atividade de leitura. Sempre é avisado aos alunos com antecedência o dia, para que possam trazer seus livros de casa, mas caso não tenham, ou não tragam, o colégio sempre disponibiliza.

Nesta turma, apenas dois alunos trouxeram livros de casa que estavam lendo, os demais foram até a mesa da docente para escolher um. Durante a leitura, alguns alunos efetivamente liam, mas outros mantinham conversas o que causava um leve burburinho na sala, então a docente teve que solicitar algumas vezes durante a leitura que os alunos fizessem silêncio e lessem.

A docente teve que sair da sala, para buscar mais livros, e neste momento os alunos se

agitaram, conversando alto, enquanto poucos continuavam com a leitura, e neste momento a diretora entrou na sala, causando um desconforto e quietude nos alunos. A docente retornou a sala e a diretora saiu e logo começou novamente as conversas, momentos depois a diretora apareceu novamente mais uma vez trazendo a quietude consigo.

Durante o projeto, a diretora anda por todo colégio, passando em todas as turmas para verificar se os alunos estão realmente participando ou se estão fazendo bagunça.

Após a diretora sair mais uma vez, os alunos se mantiveram quietos por um tempo, mas logo voltaram as conversas e a docente mais uma vez pediu silêncio.

Até o termino desta aula os alunos continuaram com a leitura, mas por vezes mantendo conversas paralelas.

5.1.11. Relato 15º observação

Relatório de observação 8º ano C – 27/08/2018

Horário: 16:45 – 17:30 Sala: 6

Nº alunos matriculados/presentes: 34/29

Acompanhamos a docente regente durante a última aula deste dia na sala do oitavo ano C. Estavam presentes vinte e nove dos trinta e quatro alunos matriculados nesta turma.

Ao chegarmos a sala os alunos estavam de pé, andando pela sala e conversando, como era a última aula do dia, estavam mais agitados que em outras aulas.

A docente passou a definição de Sistema possível indeterminado – SPI e um exemplo, explicou a definição e começou a resolver o exemplo, construindo uma tabela de pontos e o gráfico do sistema.

Durante a resolução, ressaltou pontos importantes na resolução e construção do gráfico, e na sequência passou uma atividade com dois exercícios, onde eles deveriam resolver o sistema, classificar e depois construir o gráfico.

Enquanto alguns alunos realizavam a atividade, outros mantinham conversas paralelas. A docente passou nas carteiras pedindo que resolvessem a atividade.

Até o término da aula, alguns alunos realizaram a tarefa, já outros continuaram conversando e andando pela sala, até o sinal tocar.

5.1.12. Relato 16º observação

Relatório de observação 8º ano B – 31/08/2018

Horário: 16:00 – 16:45 Sala: 5

Nº alunos matriculados/presentes: 32/23

Acompanhamos a docente regente durante a quarta aula deste dia na sala do oitavo ano B. Estavam presentes vinte e três dos trinta e dois alunos matriculados nesta turma.

Ao chegarmos a sala, os alunos ainda estavam retornando do recreio, e estavam em sua maioria para fora da sala.

A docente demorou uns minutos para acalmar os alunos e iniciou a aula passando três exercícios de sistemas de equações do livro didático, onde os alunos deveriam resolver o sistema e fazer o gráfico correspondente. Pediu que os alunos resolvessem para depois poder realizar a correção.

Os alunos ainda estavam bastante agitados por causa do recreio e mantinham conversas paralelas, que por vezes a docente teve que solicitar silêncio.

Na sequência a docente realizou a correção dos dois primeiros exercícios, um SPI e outro SI, construindo o gráfico e pedindo a todo momento que os alunos colaborassem.

Como a aula já estava terminando, o terceiro ficou para terminarem em casa e a correção será feita na próxima aula.

5.1.13. Relato 17º observação

Relatório de observação 8º ano C – 31/08/2018

Horário: 16:45 – 17:30 Sala: 6

Nº alunos matriculados/presentes: 34/23

Acompanhamos a docente regente durante a última aula deste dia na sala do oitavo ano C. Estavam presentes vinte e três dos trinta e quatro alunos matriculados nesta turma.

Ao chegarmos a sala, a turma estava bem agitada, pois era última aula do dia, e também era uma sexta feira, então os alunos possuem um bônus e são liberados 5 min antes do termino da aula.

A docente iniciou a aula corrigindo a tarefa da aula anterior, e enquanto isso os alunos mantinham conversas e andavam pela sala.

Os alunos não se acalmavam e a docente teve que alterar a voz, para que eles a escutassem e parassem.

Pediu a ajuda dos alunos na correção dos exercícios e que prestassem a atenção na explicação. Novamente os alunos se agitaram causando um alvoroço.

Na sequência fez mais uma breve explicação sobre gráfico de sistemas de equações, e teve que se alterar novamente pois as conversas estavam atrapalhando muito.

Posteriormente passou mais dois exercícios do livro didático para que os alunos resolvessem até o final da aula e concluíssem em casa.

Nesta aula os alunos estavam muito agitados o que em partes atrapalhou as explicações e o encaminhamento da aula.

Como explicado anteriormente, os alunos são liberados antes na sexta feira, e então ficaram resolvendo os exercícios até a liberação da aula.

5.2. Relatos das Observações – Juliana T. O. Moura

5.2.1. Relato 1º observação

Relatório de observação 8º ano B – 21/08/2018

Horário: 13h15min – 14h05min Sala: 5

Nº alunos matriculados/presentes: 32/28

Acompanhamos a docente regente durante a primeira aula deste dia na sala do oitavo ano B. Estavam presentes vinte e oito alunos dos trinta e dois matriculados.

Ao adentrarmos percebeu-se que a sala era arejada, clara, com ventiladores, um espaço que comportava muito bem os alunos. Pode-se ver também que havia um aluno especial que possuía uma professora ajudante.

Os alunos estavam agitados, falavam alto e muitos estavam dispersos pela sala, demorou um pouco para se acalmarem. Enquanto isso a docente chamava os alunos na sua mesa para dar visto na atividade que havia permanecido na aula anterior para resolverem em casa. Muitos alunos não fizeram a atividade.

Na sequência, a docente pegou o livro didático e começou a passar no quadro sete atividades sobre sistemas de equações, pois na próxima aula aplicaria uma atividade avaliativa sobre esse conteúdo. Realizou no quadro, junto com os alunos duas das atividades, uma pelo método da adição e outra pelo método da substituição, sempre utilizando de conceitos matemáticos para explicar às atividades, no caso operações inversas.

Enquanto a docente explicava as atividades, alguns alunos estavam concentrados e participando da aula, mas a maioria estava em conversas paralelas e não prestavam atenção no que ela explicava. Após a professora deu um tempo para que os alunos copiassem e em seguida passou a resolver mais duas das atividades, mas agora interagindo com os alunos pedindo a eles qual era o melhor método para resolvê-las, neste momento os alunos foram mais participativos.

Após ter realizado quatro atividades, deixou o restante para que os alunos fizessem e viessem até a sua mesa tirar dúvidas, mas a maioria dos alunos se dispersou e não fizeram as atividades. Logo em seguida bateu o sinal e encerrou-se a aula.

No geral, percebeu-se que a docente possuía domínio do conteúdo que estava sendo aplicado, mas os alunos não a via como autoridade da sala e por isso não possuíam interesse na matéria.

5.2.2. Relato 2º observação

Relatório de observação 8º ano D – 21/08/2018

Horário: 14h05min – 14h55min Sala: 7

Nº alunos matriculados/presentes: 33/31

Acompanhamos a docente regente durante a segunda aula deste dia na sala do oitavo ano D. Estavam presentes trinta e um alunos.

Ao adentrarmos na sala os alunos estavam agitados, andando pela sala, sem parar no lugar, demorou um pouco para que a docente conseguisse iniciar a aula. Com a turma calma a docente comunicou que a atividade que havia ficado para ser resolvido em casa iria ser corrigida na sexta-feira. Em seguida, deu início a uma revisão sobre sistemas de equações, pois na próxima aula daria uma atividade avaliativa para a turma sobre esse conteúdo.

Enquanto a docente passava no quadro seis exercícios de sistemas de equações, os alunos começaram a se agitar. Depois de passar os exercícios a docente começou a resolver um deles, junto com os alunos, utilizando o método da adição. Nesse momento ela utilizou-se do conceito de operação inversa para explicar o exercício. Após, deixou um tempo para que os alunos copiassem, mas muitos deles não estavam copiando e nem prestando atenção na aula, estavam dispersos pela sala.

Para resolver outro exercício pelo método da substituição a docente teve que alterar a voz com a turma para que eles se acalmassem. Resolveu o exercício e deixou um tempo para que copiassem. Em seguida resolveu mais dois dos exercícios, mas agora interagindo com os alunos pedindo a eles qual é melhor método para se resolver os dois exercícios, nesse momento os alunos prestaram mais atenção na explicação da docente.

Posteriormente, a docente pediu para que os alunos fizessem os dois exercícios que haviam ficado, enquanto ela tirava as dúvidas deles. Alguns alunos começaram a fazer, se dedicando a resolver os exercícios, mas os outros ficavam andando pela sala, agitados e sem fazer o que foi proposto. Assim se encerrou a aula.

5.2.3. Relato 3º observação

Relatório de observação 8º ano C – 21/08/2018

Horário: 14h55min – 15h45min Sala: 6

Nº alunos matriculados/presentes: 34/32

Acompanhamos a docente regente durante a terceira aula deste dia na sala do oitavo ano C. Estavam presentes trinta e dois alunos.

Ao adentrarmos a sala os alunos estavam bem agitados, conversavam alto, andavam pela sala sem parar no lugar, demorou um pouco para que a docente acalmasse a turma. Com a turma calma a docente comunicou que a atividade que havia ficado para ser realizada em casa, iria ser corrigida na próxima aula.

Em seguida, deu início a aula com uma revisão do conteúdo de sistemas de equações, pois na próxima aula aplicaria uma atividade avaliativa sobre esse conteúdo. Enquanto a docente passava no quadro oito exercícios, os alunos continuavam com conversas paralelas. Depois de passar os exercícios a docente começou a resolver um dos exercícios pelo método da adição com os alunos, mas para conseguir terminar de resolver, a docente teve que alterar a voz com a turma, pois os alunos não paravam de conversar. Após resolver este primeiro exercício, deixou um tempo para que os alunos copiassem, mas muitos deles não estavam copiando e nem prestando atenção na aula.

Para resolver o segundo exercício pelo método da substituição a docente teve que altear a voz novamente com a turma para que os alunos se acalmassem. Novamente deixou um tempo para que os alunos copiassem e em seguida resolveu mais dois dos exercícios, mas agora interagindo com a turma pedindo a eles qual é o melhor método para se resolver. Neste momento a turma interagiu melhor com a docente.

Posteriormente a docente pediu para que os alunos fizessem os outros exercícios que haviam ficado, enquanto ela tirava as dúvidas restantes. Neste momento boa parte dos alunos não fizeram os exercícios, ficaram em conversas paralelas, andando pela sala. Assim se encerrou a aula.

No geral, percebeu-se que a docente possuía domínio do conteúdo que estava sendo aplicado, mas os alunos não cooperavam com a mesma, fazendo com que a docente alterasse a voz várias vezes com a turma, para que conseguisse explicar o conteúdo.

5.2.4. Relato 4º e 5º observação

Relatório de observação 9º ano B – 22/08/2018

Horário: 13h15min – 14h55min Sala: 8

Nº alunos matriculados/presentes: 28/24

Acompanhamos o docente regente durante a primeira e segunda aula deste dia na sala do nono ano B. Estavam presentes vinte e quatro alunos.

Ao adentrarmos percebeu-se que a sala era arejada, clara, com ventiladores, um espaço que comportava muito bem os alunos.

Os alunos estavam calmos, sem muitas conversas paralelas, diferentemente das outras turmas observadas. O docente iniciou a aula contando aos alunos uma história relacionada com a matemática, os alunos estavam concentrados, prestando atenção no que o docente explicava. Na sequência, o docente lembrou com os alunos o conteúdo de relações métricas no triângulo retângulo e o Teorema de Pitágoras, com exemplos passados no quadro.

Enquanto o docente resolvia e explicava o exemplo, os alunos estavam participativos, atentos, perguntavam ao docente as dúvidas que possuíam. O docente passou outro exemplo e pediu para que os alunos fizessem, como forma de fixar o conteúdo trabalhado. Enquanto os alunos faziam, o docente passou de carteira em carteira, auxiliando os mesmos.

Posteriormente, o docente fez mais alguns exemplos com os alunos, sempre interagindo com a turma de forma divertida e didática. E usando conceitos matemáticos nas explicações. E assim terminou a primeira aula da turma.

Na segunda aula, o docente passou aos alunos um exercício do livro didático, que estava relacionado com o conteúdo estudado, para fazerem durante essa aula. Os alunos se reuniram em grupos para fazer o exercício, enquanto o docente passava nos grupos auxiliando os alunos.

O docente pediu para que eu auxiliasse os alunos junto com ele, tirando as dúvidas que os alunos possuísem. Assim, auxiliamos e ajudamos os alunos no exercício até o encerramento da aula.

No geral, percebeu-se que o docente possuía domínio do conteúdo trabalhado, boa interação com os alunos, fazendo com que aula ocorresse de forma tranquila e que os alunos me dessem a entender que compreenderam o conteúdo proposto.

5.2.5. Relato 6º observação

Relatório de observação 9º ano D – 22/08/2018

Horário: 14h55min – 15h45min Sala: 10

Nº alunos matriculados/presentes: 31/27

Acompanhamos o docente regente durante a terceira aula deste dia na sala do nono ano C. Estavam presentes vinte e sete alunos.

Ao adentrarmos percebeu-se que a sala era arejada, clara, com ventiladores, um espaço que comportava muito bem os alunos.

Os alunos estavam um pouco agitados, com conversas paralelas, diferentemente da

outra turma observada. O docente lembrou com os alunos o conteúdo de relações métricas no triângulo retângulo e o Teorema de Pitágoras, com exemplos passados no quadro.

Enquanto o docente resolvia e explicava alguns exemplos, a maioria dos alunos estavam participativos, atentos, perguntavam ao docente às dúvidas que possuíam, mas outros, por sua vez estavam em conversas paralelas. O docente passou outro exemplo e pediu para que os alunos fizessem, como forma de fixar o conteúdo trabalhado. Enquanto os alunos faziam, o docente passou de carteira em carteira, auxiliando os mesmos.

Posteriormente, o docente fez mais alguns exemplos com os alunos, sempre interagindo com a turma de forma divertida e didática. E usando conceitos matemáticos nas explicações.

Na sequência, o docente passou aos alunos um exercício do livro didático, que estava relacionado com o conteúdo estudado, para fazerem em casa. Assim se encerrou a aula.

No geral, percebeu-se que o docente possuía domínio do conteúdo trabalhado, boa interação com os alunos, fazendo com que aula ocorresse de forma tranquila e que os alunos nos dessem a entender que compreenderam o conteúdo proposto.

5.2.6. Relato 7º e 8º observação

Relatório de observação 8º ano B – 22/08/2018

Horário: 16h00min – 17h30min Sala: 5

Nº alunos matriculados/presentes: 32/31

Acompanhamos a docente regente durante a quarta e quinta aula deste dia na sala do oitavo ano B. Estavam presentes trinta e um alunos dos trinta e dois matriculados.

Ao adentrarmos percebeu-se que a sala era arejada, clara, com ventiladores, um espaço que comportava muito bem os alunos. Pode-se ver também que o aluno especial estava sem a sua professora ajudante nesta aula.

Os alunos estavam bem agitados, conversavam muito, não paravam no lugar. Quando os alunos se acalmaram a docente comunicou a turma que as aulas deste dia seriam para fazer uma atividade avaliativa, sobre o conteúdo que estava sendo trabalhado, ou seja, sistemas de equações. A docente comunicou que poderiam fazer em duplas e com consulta em seu material, então os alunos começaram a se organizar em duplas para realizarem a atividade.

Enquanto isso a docente passou entregando a atividade, para as duplas, em seguida, foi para a sua mesa, estando disponível para que os alunos fossem tirar suas dúvidas. Neste momento os alunos ainda não haviam se acalmado o suficiente para se realizar uma atividade avaliativa, continuavam saindo do lugar, conversando alto.

Conforme o tempo foi passando, percebeu-se que a maioria dos alunos não tinham interesse em fazer a atividade e muitos não possuíam nem sequer o conteúdo da atividade avaliativa. Os alunos que estavam fazendo a atividade possuíam muitas dúvidas referentes a este conteúdo, mesmo contendo o conteúdo no caderno. Então os alunos foram até a docente tirar as suas dúvidas.

Em um momento da aula houve uma queda na luz, o que fez com que os alunos ficassem mais agitados do que estavam. Muitos começaram a andar pela sala, a sair da sala sem a permissão da docente, dizendo que não podiam mais fazer a atividade, pois não tinha luz. A docente pediu para que os alunos se acalmassem e voltassem a fazer a atividade.

Enquanto a luz não voltava a docente continuou tirando as dúvidas dos alunos que estavam em sua mesa, mas como haviam muitos alunos a docente não conseguia atender a todos, então muitos voltavam para as carteiras com suas dúvidas.

Então a docente pediu para que auxiliasse os alunos nas dúvidas que possuíam. Enquanto eu auxiliava, percebi que as dúvidas dos alunos não eram referentes ao conteúdo de sistemas de equações, mas em operações básicas no momento de resolver o sistema.

Assim os alunos continuaram realizando a atividade avaliativa e tirando suas dúvidas, até o término da aula.

5.2.7. Relato 9º observação

Relatório de observação 8º ano D – 24/08/2018

Horário: 13h15min – 14h05min Sala: 7

Nº alunos matriculados/presentes: 33/23

Acompanhamos a docente regente durante a primeira aula deste dia na sala do oitavo ano D. Estavam presentes vinte e três alunos.

Ao adentrarmos percebeu-se que a sala era arejada, clara, com ventiladores, televisão, um espaço que comportava muito bem os alunos.

Os alunos estavam um pouco agitados, mas bem mais calmos do que na última aula observada. Na sequência, a docente iniciou a aula, comunicando-os que esta aula seria para finalizar a atividade avaliativa, que eles haviam começado na aula anterior. Esta atividade embasava-se no conteúdo de sistemas de equações, estudado anteriormente.

Em seguida, os alunos foram se reunindo em duplas, para realizar a atividade, enquanto a docente chamava em sua mesa, um integrante de cada dupla, para buscar a atividade que estava com ela. Os alunos se arrumaram e começaram a realizar a atividade, enquanto isso, a docente ficou em sua mesa, estando disponível para sanar as possíveis

dúvidas dos alunos.

Enquanto os alunos faziam a atividade, a docente começou a fazer a chamada e neste momento, percebeu-se que havia faltado nove alunos, por isso a turma estava mais vazia.

Os alunos estavam concentrados fazendo a atividade, com poucas conversas paralelas, diferentemente da última aula observada desta turma. Conforme o tempo foi passando, a docente começou a passar nas carteiras dos alunos, sanando as dúvidas dos mesmos.

E assim terminou-se a aula, com a docente recolhendo a atividade avaliativa e os alunos um pouco agitados, como no início da aula.

5.2.8. Relato 10º observação

Relatório de observação 8º ano B – 24/08/2018

Horário: 16h00min – 16h45min Sala: 5

Nº alunos matriculados/presentes: 32/20

Acompanhamos a docente regente durante a quarta aula deste dia na sala do oitavo ano B. Estavam presentes vinte alunos dos trinta e dois matriculados.

Ao adentrarmos percebeu-se que a sala era arejada, clara, com ventiladores, um espaço que comportava muito bem os alunos. Pode-se ver também que o aluno especial não estava presente nesta aula.

No início da aula, os alunos estavam bem agitados, com muitas conversas paralelas, sem parar no lugar. Enquanto isso, a docente passava no quadro três exercícios de sistemas de equações, para iniciar com a turma o conteúdo de sistemas de equações pelo método da resolução por gráficos.

Na sequência, a docente deixou um tempo para que os alunos copiassem os exercícios e pediu para que os mesmos se acalmassem, mas os alunos continuaram agitados. Então a docente começou a explicar que existem três tipos de gráficos de sistemas, que são: retas concorrentes, retas coincidentes e retas paralelas. Os alunos, por sua vez, continuavam agitados, sem prestar atenção na explicação.

Em seguida, a docente começou a explicar o primeiro exercício, que era um sistema com retas concorrentes, com a ajuda de uma tabela para encontrar alguns pontos das retas ela obteve o gráfico desejado. Neste momento, alguns alunos interagiram melhor com a docente, ajudando-a na construção do gráfico, mas a maioria dos alunos continuavam agitados.

Após construir o gráfico e resolver o sistema, a docente explicou que, este primeiro exercício era um sistema possível determinado, pois possuía uma única solução e as retas do gráfico eram concorrentes. Também disse que na próxima aula explicaria os outros dois tipos

de sistemas com gráficos.

Para finalizar a aula, a docente passou um exercício, para que os alunos fizessem, com o intuito de fixarem o que havia sido explicado. Ocorreu que a maioria dos alunos, em vez de fazerem o exercício, ficaram conversando e andando pela sala. E assim encerrou-se a aula.

5.2.9. Relato 11º observação

Relatório de observação 8º ano C – 24/08/2018

Horário: 16h45min – 17h30min Sala: 6

Nº alunos matriculados/presentes: 34/22

Acompanhamos a docente regente durante a quinta aula deste dia na sala do oitavo ano C. Estavam presentes vinte e dois alunos dos trinta e quatro matriculados.

Ao adentrarmos percebeu-se que a sala era arejada, clara, com ventiladores, um espaço que comportava muito bem os alunos.

Os alunos estavam agitados, conversavam alto, mas não demorou muito para se acalmarem. Então, após cumprimentar a turma, a docente passou no quadro, as definições dos três casos de sistemas com resolução gráfica e deixou um tempo para que os alunos copiassem.

Na sequência, a docente explicou a definição dos três casos de sistemas e após passou um exemplo para fazer com os alunos. Neste momento, os alunos começaram a interagir com a docente e prestar atenção na explicação e na resolução do exemplo, mas ainda tinha alguns alunos em conversas paralelas. O exemplo apresentado pela docente era de um sistema possível determinado, que possuía uma única solução e, portanto, suas retas eram concorrentes.

Após a explicação, a docente passou um exercício para que os alunos fizessem até o final da aula. Alguns alunos fizeram e foram até a docente verificar se estava correto, outros alunos continuaram conversando e sem fazer o exercício. E assim encerrou-se a aula.

Nesta aula, os alunos foram liberados cinco minutos antes do horário de encerramento, pois toda sexta-feira na última aula, como forma de bônus os alunos são liberados antes.

5.2.10. Relato 12º e 13º observação

Relatório de observação 7º ano E – 27/08/2018

Horário: 13h15min – 14h55min Sala: 4

Nº alunos matriculados/presentes: 29/27

Acompanhamos o docente regente durante a primeira e segunda aula deste dia na sala

do sétimo ano E. Estavam presentes vinte e sete alunos dos vinte e nove matriculados.

Ao adentrarmos percebeu-se que a sala era arejada, clara, com ventiladores, um espaço que comportava muito bem os alunos.

Antes de iniciar a aula, o docente comunicou a turma que haviam estagiarias, que iriam observar as duas aulas dessa turma. Após, iniciou-se a aula comunicando aos alunos que, esta aula seria para que os mesmos realizassem a segunda parte da avaliação, já que a primeira parte, havia sido feita nas aulas anteriores. Esta avaliação era sobre os problemas de equações de primeiro grau, que estava sendo trabalhado anteriormente.

Na sequência, o docente pediu para que os alunos pegassem uma folha e escrevessem nome, número e série/ano, pois, iria ditar os exercícios. Enquanto os alunos faziam o que foi pedido, o docente explicou o valor de cada avaliação, da seguinte forma: 40 pontos na primeira parte da avaliação, 40 pontos na segunda parte da avaliação e 20 pontos do caderno. Neste momento, dois alunos chegaram atrasados, então o docente pediu que pegassem uma folha para fazerem a avaliação.

Ditou seis problemas de equações do primeiro grau e conforme os alunos foram realizando a avaliação, o docente foi chamando um por um em sua mesa, para dar visto no caderno. Os alunos se mantinham sentados, realizando a avaliação, até que o docente os chamasse. percebeu-se que a maioria dos alunos não possuíam o caderno completo, muitos nem possuíam o conteúdo do trimestre.

Conforme os alunos iam terminando a avaliação, entregavam ao docente e voltavam as suas carteiras. Neste momento, houve conversas paralelas, então o docente chamou a atenção dos alunos, para que se mantivessem em silêncio, até todos terminarem a avaliação.

A finalidade do docente era de que os alunos terminassem a avaliação na primeira aula, para que na segunda ele pudesse continuar a aula normalmente, mas alguns alunos não conseguiram terminar, então o docente deixou mais alguns minutos para que eles terminassem.

Quando deu 14h15min, o docente recolheu a avaliação e pediu para que os alunos pegassem o caderno, para fazer uma revisão do conteúdo de equações, pois no próximo dia três de setembro, haverá recuperação para os alunos que precisam.

Começou a fazer a revisão, através de alguns exemplos de equações, sempre explicando o passo a passo da mesma, utilizando-se de conceitos matemáticos na explicação. Os alunos, por sua vez, estavam concentrados, participativos, prestando atenção na explicação do professor, mas alguns alunos estavam em conversas paralelas.

Ao final da revisão, o docente passou alguns exercícios no quadro para que os alunos

fizessem e ele pudesse dar visto. Neste momento, percebi que um dos alunos não estava fazendo os exercícios passados pelo professor, mas sim exercícios do livro, então o professor me falou que o aluno era “superdotado”, e por isso estava fazendo outros exercícios. E assim se encerrou a aula.

5.2.11. Relato 14º e 15º observação

Relatório de observação 8º ano D – 27/08/2018

Horário: 14h55min – 16h45min Sala: 7

Nº alunos matriculados/presentes: 34/31

Acompanhamos a docente regente durante a terceira e quarta aula deste dia na sala do oitavo ano D. Estavam presentes trinta e um alunos dos trinta e quatro matriculados.

Ao adentrarmos percebeu-se que a sala era arejada, clara, com ventiladores, televisão, um espaço que comportava muito bem os alunos. Também pude perceber que havia uma aluna nova e possuía uma professora acompanhante, pois esta aluna apresentava alguma necessidade especial.

Os alunos estavam um pouco mais agitados, do que na última observação desta turma. A docente então comunicou que daria visto na atividade proposta para resolver em casa, muitos dos alunos não haviam resolvido a atividade, outros só haviam feito uma parte dela.

Após verificar todos os cadernos, a docente prosseguiu com a aula, passando no quadro o conteúdo que seria trabalhado naquela aula, a saber: Classificação de sistemas de equações com solução gráfica.

A docente apresentou o primeiro caso de sistema, o sistema possível determinado (SPD) e um exemplo do mesmo. Na explicação e resolução do exemplo, os alunos se acalmaram um pouco, participando e ajudando a docente na resolução do exemplo. A docente utilizou-se de uma tabela com o intuito de que alunos compreendessem melhor como encontrar os pontos do gráfico, além da resolução do sistema.

Na sequência, a docente propôs mais um exemplo e resolveu com os alunos. Após, passou mais dois exercícios para que os alunos resolvessem até o término da terceira aula e terminassem em casa, pois na quarta aula haveria aula de leitura.

Na quarta aula, ocorreu a aula de leitura, em todo o colégio, com o intuito de levar os alunos ao gosto da leitura. Esta aula ocorre quinzenalmente e é feito um sorteio para ver em qual das aulas do dia previsto, ocorrera a aula de leitura.

Então, a docente voltou para a quarta aula com uma caixa de livros e gibis, para que os alunos pudessem fazer a leitura dos mesmos. Quando ocorre esta aula, é comunicado aos

alunos, com antecedência, que tragam seus livros de casa, mas percebi que praticamente quase todos os alunos não haviam trazido seus livros. Então pegaram os livros que o colégio disponibilizou.

Percebi que alguns alunos, realmente pegaram os livros e fizeram a leitura do mesmo, mas muitos dos alunos não estavam levando a sério essa aula e por isso ficavam em conversas paralelas, fazendo com que a docente chamasse a atenção destes várias vezes.

Em um momento, a docente saiu da sala para buscar mais livros, assim que saiu os alunos se agitaram, começaram a conversar alto e só alguns deles que continuaram a leitura, então a diretora apareceu na porta da sala, para verificar se os alunos estavam fazendo a atividade de leitura, neste momento os alunos se aquietaram e começaram a ler os livros novamente. A diretora ficou na sala até a docente voltar.

A diretora passa por todas as salas do colégio durante esta aula de leitura, verificando se os alunos estão mesmo praticando a leitura ou se estão bagunçando.

Quando a docente voltou, os alunos começaram a conversar novamente, fazendo com que a docente chamasse a atenção dos mesmos. E assim se encerrou a aula deste dia, com os alunos praticando a leitura.

5.2.12. Relato 16º observação

Relatório de observação 8º ano C – 27/08/2018

Horário: 16h45min – 17h30min Sala: 6

Nº alunos matriculados/presentes: 34/29

Acompanhamos a docente regente durante a quinta aula deste dia na sala do oitavo ano C. Estavam presentes vinte e nove alunos dos trinta e quatro matriculados.

Ao adentrarmos percebeu-se que a sala era arejada, clara, com ventiladores, um espaço que comportava muito bem os alunos. Por ser a última aula do dia, os alunos estavam bem agitados, andando pela sala, conversando alto.

A docente começou a passar no quadro a definição e um exemplo do segundo caso de sistema, o sistema possível indeterminado (SPI). Enquanto passava, os alunos continuavam agitados.

Na sequência, a docente começou a explicar e resolver o exemplo, mas eram poucos os alunos que estavam concentrados na explicação, a maioria dos alunos estavam em conversas paralelas.

No momento da explicação, a docente utilizou-se de uma tabela para uma melhor compreensão dos alunos, no momento de encontrar os pontos do gráfico e ressaltou como se

marcar corretamente esses pontos.

Ao final da explicação, a docente passou mais dois exercícios para que os alunos fizessem até ao final da aula. Alguns alunos estavam fazendo os exercícios, outros continuavam conversando, então a docente passou nas carteiras pedindo para que os alunos fizessem. E assim encerrou-se a aula.

5.2.13. Relato 17º observação

Relatório de observação 8º ano C – 31/08/2018

Horário: 16h45min – 17h30min Sala: 6

Nº alunos matriculados/presentes: 34/23

Acompanhamos a docente regente durante a quinta aula deste dia na sala do oitavo ano C. Estavam presentes vinte e três alunos dos trinta e quatro matriculados.

Ao adentrarmos percebeu-se que a sala era arejada, clara, com ventiladores, um espaço que comportava muito bem os alunos. Por ser a última aula daquele dia, os alunos estavam bem agitados.

A docente comunicou que daria visto na atividade proposta a ser realizada em casa, então os alunos levaram seus cadernos para a docente. Enquanto a docente corrigia a atividade, os alunos conversavam alto e andavam pela sala, sem parar em seus lugares.

Em seguida, a docente começou a corrigir no quadro a atividade, mas para que isso ocorresse a mesma teve que alterar a voz com os alunos, para que os mesmos se acalmassem. No momento da correção, a maioria dos alunos prestaram atenção na correção e ajudaram a docente, mas ainda haviam algumas conversas paralelas.

Na sequência, a docente propôs mais dois exercícios do livro didático, para que os alunos fizessem até encerrar-se a aula. Neste momento, os alunos se agitaram novamente, fazendo com que a docente alterasse a voz mais uma vez com os mesmos. Alguns alunos concentraram-se nos exercícios e os fizeram, mas outros ficaram sem fazer o que a docente havia proposto.

Neste dia, os alunos foram liberados cinco minutos antes do horário de encerramento da aula, pois toda sexta-feira, todas as turmas do colégio são liberadas antes, como forma de recompensa por terem vindo na aula a semana inteira.

6. Planos de aula Regência

6.1. Plano de aula do dia 31/08/2018

PLANO DE AULA

HORÁRIO 8:00 – 10:00**Público-Alvo:**

Alunos do 8º ano do Ensino fundamental do Colégio Estadual Horácio Ribeiro dos Reis.

Tempo de execução:

Um encontro com duração de 2 horas.

Objetivo Geral:

Promover aos alunos revisão e/ ou apropriação do conceito de equação de primeiro grau, bem como, a capacidade de interpretar e resolver problemas envolvendo tal conteúdo.

Objetivos Específicos:

Ao se trabalhar com equações do primeiro grau, objetiva-se que o aluno seja capaz de:

- Compreender o que é uma equação de 1º grau;
- Resolver uma equação, obtendo o valor da incógnita ou determinar a raiz de uma equação;
- Reconhecer as propriedades de uma igualdade;
- Modelar e resolver, problemas envolvendo equações;

Conteúdo: Equações do primeiro grau.

Recursos Didáticos: Quadro, giz, lista de exercícios, balança e dados.

Encaminhamento metodológico:**1. Apresentação e início da aula**

Iniciaremos a aula de reforço pedindo aos alunos que se apresentem dizendo seus nomes. Posteriormente enunciaremos o conteúdo que será trabalhado, a saber: Equações do primeiro grau. Na sequência realizaremos uma conversa sobre o que eles entendem de equações do primeiro grau e depois passaremos a definição abaixo.

DEFINIÇÃO: Denomina-se equação a sentença matemática expressada por uma igualdade com uma ou mais letras, chamadas incógnitas, que representam números desconhecidos.

Depois disto, pediremos aos alunos, “o que eles entendem por resolver a equação” e na sequência apresentaremos a ideia de manter o equilíbrio, com o auxílio de uma balança, explicando que quando realizamos qualquer operação de um lado, devemos realizar do outro lado também. Posteriormente, faremos o seguinte exemplo com os alunos:

EXEMPLO: A sentença $x + 2 = 5$ é uma equação onde x é a incógnita, $x + 2$ é chamado de primeiro membro, 5 é chamado de segundo membro e a solução dessa equação é $x = 3$.

Neste momento apresentaremos aos alunos exemplos onde a incógnita está sendo multiplicada por outro valor e também quando tivermos fração:

Exemplos: $2x + 2 = 6$ e $\frac{1}{2}x + 2 = 4$

2. Exercícios de equações

Depois de explicada a definição, a ideia de manter o equilíbrio e também resolvido os exemplos, esclarecendo as dúvidas dos alunos, entregaremos a lista de exercício anexa e pediremos que realizem o exercício 1, posteriormente realizaremos a correção do mesmo.

Solicitaremos que os alunos resolvam os exercícios 2, 3, 4 e 5 e faremos a correção. Os demais exercícios da lista ficarão como dever de casa.

Referências:

GUELLI, Oscar. **Matemática: uma aventura do pensamento**. São Paulo: Ática, 1998.

GIOVANNI JUNIOR, José Ruy. CASTRUCCI, Benedicto. **A Conquista da matemática**. São Paulo: FDT, 2009.

BONJORNIO, José Roberto. **Matemática: fazendo a diferença**. Ed renovada. São Paulo: FDT, 2009.

SOUZA, Joamir. PATARO, Patrícia Morena. **Vontade de saber matemática**. 2º ed. São Paulo: FDT, 2012.

ANEXO:

Lista de exercícios

QUESTÃO 01: Resolva as seguintes equações:

- a) $x + 2 = 5$ b) $x - 2 = 3$ c) $10x = 50$
 d) $x + 2 = 1$ e) $2x + 3 = 5$ f) $\frac{x}{7} + 4 = 6$

QUESTÃO 02 A balança está em equilíbrio. Que número devemos colocar no lugar da incógnita x ?

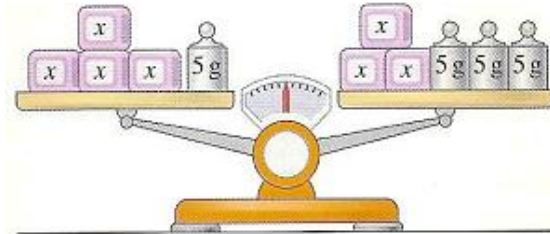


Figura 34: Balança em equilíbrio.

Fonte: Matemática é top.

QUESTÃO 03: Qual a expressão que define esta balança e qual a solução da expressão?

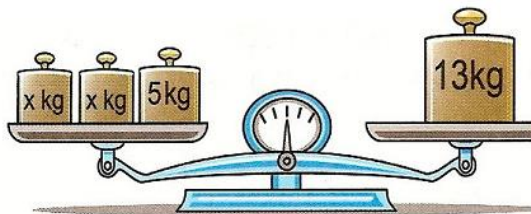


Figura 35: Balança.

Fonte: Matemática é top.

QUESTÃO 04: A balança está em equilíbrio. Que número decimal devemos colocar no lugar da interrogação?

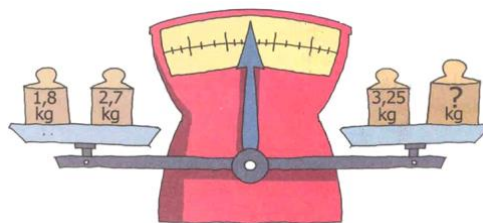


Figura 36: Balança em equilíbrio.

Fonte: Matemática é top.

QUESTÃO 05: Pedro propôs uma adivinhação:

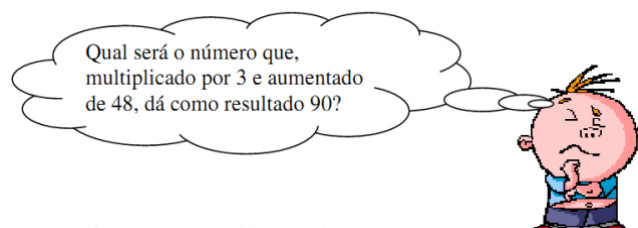


Figura 37: Adivinhação.

Fonte: Matemática é top.

QUESTÃO 06: Resolva as seguintes equações:

- a) $3(x - 1) = 6$ b) $2x + 7 = 3x - 2$ c) $3x + 7 = 4$
 d) $\frac{x}{8} + 4 = -1 - \frac{x}{12}$ e) $4x = x - 9$

QUESTÃO 07: O dobro da quantia que José possui mais R\$ 220,00 somam um total de R\$1.060,00. Quanto José possui?

QUESTÃO 08: A soma das idades de Carlos e João é 45 anos. Sabendo que a idade de Carlos é o dobro da idade de João, qual a idade de Carlos?

QUESTÃO 09: O triplo de um número, mais dois, é igual ao próprio número, mais 8. Que número é esse?

QUESTÃO 10: O dobro de um número menos 1 é igual a $\frac{1}{2}$. Qual é esse número?

QUESTÃO 11: A idade de Antônio é 6 anos menos que o dobro da idade de Rafael. Se Antônio tem 14 anos, qual é a idade de Rafael?

QUESTÃO 12: Se Pablo usasse a metade do seu salário, faltariam R\$ 125,00 para comprar uma televisão que custa R\$ 500,00. Qual é o salário de Pablo?

QUESTÃO 13: Três vezes um número mais 9 é igual a 81. Qual é esse número?

QUESTÃO 14: Num jogo de futebol de salão, Fernando marcou 3 gols a menos que Renato. Se Fernando marcou 6 gols, quantos marcou Renato?

QUESTÃO 15: Resolva as seguintes equações:

- a) $x + \frac{x}{2} = 15$ b) $\frac{x}{2} - \frac{x}{4} = 5$ c) $\frac{x}{5} + \frac{x}{2} = \frac{1}{2}$
 d) $\frac{x}{2} + 4 = \frac{1}{3}$ e) $\frac{x}{5} + 1 = \frac{2x}{3}$

6.1.1. Relatório

Relato da aula – 31/08/2018

No dia 31 de agosto de 2018, ocorreu nossa primeira aula da regência, com o projeto de reforço para os alunos dos oitavos do período vespertino do colégio estadual Horácio Ribeiro dos Reis. A professora responsável pelos oitavos anos da tarde, selecionou os alunos que possuem mais dificuldade em suas aulas, baseando-se no conteúdo que está sendo trabalhado agora. A mesma nos orientou a trabalhar com o conteúdo atual que estão vendo em classe, a saber: Sistema de equações.

Partindo desta sugestão, durante as observações e ambientações nos oitavos anos, conseguimos perceber que a dificuldade que muitos tem é anterior ao conteúdo atual. Acreditamos que para obter melhor compreensão e aprendizado, seria melhor iniciar o reforço

com um conteúdo anterior. Iniciamos então o reforço com o conteúdo de equações de 1º grau, com o consentimento da professora regente, a partir deste tópico, desenvolvemos uma lista de exercícios para trabalhar com os alunos.

Com o conteúdo definido e uma lista para nos nortear, iniciamos a aula com uma breve apresentação, pedindo que os alunos dissessem seus nomes e posteriormente apresentamos qual o conteúdo seria trabalhado e os questionamos sobre seus conhecimentos prévios do assunto.

Estavam presentes 11 dos 20 alunos que esperávamos em sala, a maioria relatou não saber o que era uma equação, a partir disso apresentamos um exemplo de equação e pedimos se sabiam o nome daquela expressão, muitos permaneceram quietos, mas alguns disseram o valor da incógnita ao invés do nome. Pudemos perceber que alguns alunos sabem resolver mentalmente a expressão, mas não a entendem.

Na sequência, antes de apresentarmos a definição de equação, passamos alguns exemplos de equação para que eles resolvessem junto conosco, nos indicando os passos a se seguir. Durante esta atividade, conforme íamos dificultando, pudemos perceber que eles possuem muita dificuldade em manter a igualdade de uma equação. Neste momento apresentamos a igualdade como uma balança, utilizando uma balança de madeira e dados, mostrando que quando somamos ou subtraímos algo na equação, devemos efetuar em ambos os lados e então mostramos na balança, adicionando e retirando os dados, para manter o equilíbrio.

Em seguida apresentamos a definição e então um exemplo onde tínhamos um número multiplicando a incógnita, como a seguir: $2x + 3 = 5$. Pedimos que eles resolvessem e um aluno resolveu mentalmente, mas não sabia como explicar os passos, então explicamos a todos o passo a passo para resolver. Alguns alunos ainda tinham dúvidas e pediram um novo exemplo então expomos o seguinte: $3x + 4 = 7$, resolvemos novamente com os alunos para tentar cessar as dúvidas.

Logo em seguida entregamos aos alunos a lista com os exercícios, pedimos que resolvessem o exercício 1, para que pudessem corrigir no quadro. Neste momento, acabamos nos surpreendendo com as dificuldades que os alunos relatavam, muitos tinham dificuldade não com a equação em si, mas com as contas que deviam efetuar, por exemplo: conta de divisão e multiplicação. Consequentemente este exercício levou mais tempo que o esperado, tomando um tempo que havíamos planejado para os demais exercícios. Como a maioria dos alunos havia conseguido resolver o exercício 1, realizamos a correção de todas as alternativas no quadro, esclarecendo as dúvidas restantes.

Posteriormente pedimos que os alunos resolvessem os exercícios 2,3,4,5 para que corrigíssemos, passamos nas carteiras auxiliando nas dúvidas referentes a resolução e havíamos planejado realizar a correção na sequência, mas não tivemos tempo hábil para isto e pedimos que resolvessem estes e os demais exercícios em casa e trouxessem na próxima aula, para tirar dúvidas que surgissem e também para dar visto.

Como já eram dez horas, o horário programado para o término da aula, dispensamos os alunos deixando a tarefa explicada acima, para nossa próxima aula, encerrando assim a primeira aula do reforço.

6.2. Plano de aula do dia 14/09/2018

PLANO DE AULA

HORÁRIO 8:00 – 10:00

Público-Alvo:

Alunos do 8º ano do Ensino fundamental do Colégio Estadual Horácio Ribeiro dos Reis.

Tempo de execução:

Um encontro com duração de 2 horas.

Objetivo Geral:

Promover aos alunos revisão e/ ou apropriação dos conceitos: equação de primeiro grau com duas incógnitas e sistemas de equações, bem como, a capacidade de interpretar e resolver problemas envolvendo tal conteúdo.

Objetivos Específicos:

Ao se trabalhar com Equações, objetiva-se que o aluno seja capaz de:

- Resolver os exercícios de equações do 1º grau;
- Compreender o que é uma equação do 1º grau com duas incógnitas;
- Resolver exercícios de equações do 1º grau com duas incógnitas;
- Construir gráficos de equações do 1º grau com duas incógnitas;
- Compreender o que é um sistema de equações;
- Resolver sistemas de equações;

Conteúdo: Equações.

Recursos Didáticos: Quadro, giz, lista de exercícios.

Encaminhamento metodológico:

1. Revisão e conferência da tarefa

Iniciaremos a aula de reforço com uma breve revisão da aula anterior e na sequência pediremos aos alunos se eles realizaram a atividade de casa.

2. Resolução de alguns exercícios da lista da aula anterior

Neste momento, realizaremos a resolução de alguns exercícios mais complicados, a saber, questão 6, letra b e d e questão 15, letras a, c e e da lista da aula anterior.

3. Introdução de equações com duas incógnitas

Neste momento realizaremos uma breve introdução sobre equações do 1º grau com duas incógnitas, e faremos o seguinte exemplo:

Exemplo de equação do 1º grau com duas incógnitas:

a) $x + y = 8$

b) $2x - 3y = 12$

Toda equação do 1º grau com duas incógnitas, x e y por exemplo, tem infinitas soluções, cada uma delas indicada por um par ordenado de números: o primeiro representa o valor de x e o segundo o valor de y. Esta ordem precisa ser respeitada. Indica-se: (x,y)

Mostraremos com estes exemplos, que quando temos somente uma equação com duas incógnitas, podemos ter infinitos valores de x e y, que cumprem a mesma equação.

4. Resolução de exercícios

Pediremos aos alunos que resolvam o exercício 3 da lista em anexo, e posteriormente realizaremos a correção do mesmo.

5. Montagem do gráfico de equações com a resolução de exercício

Explicaremos aos alunos como realizar a montagem do gráfico de uma equação por meio do exercício 5 da lista de exercícios.

6. Introdução de sistemas de equações

Neste momento, definiremos com os alunos um sistema de equações do 1º grau:

Definição: Quando duas equações de 1º grau com duas incógnitas são escritas ligadas pelo conectivo e, dizemos que há um sistema de duas equações do 1º grau com duas incógnitas.

Exemplo: $\begin{cases} x + y = 14 \\ 4x + 2y = 48 \end{cases}$

Em seguida explicaremos como resolver o sistema pelo método da adição e também pelo método da substituição.

7. Resolução de exercícios

Neste momento pediremos aos alunos que resolvam os exercícios 11 e 12 da lista de exercícios.

8. Lista de exercícios

Pediremos aos alunos que resolvam em casa os demais exercícios da lista e tragam na próxima aula para que possamos tirar possíveis dúvidas.

Avaliação:

A avaliação dos alunos será realizada com observações durante o desenvolvimento da aula.

Referências:

GUELLI, Oscar. **Matemática**: uma aventura do pensamento. São Paulo: Ática, 1998.

GIOVANNI JUNIOR, José Ruy. CASTRUCCI, Benedicto. **A Conquista da matemática**. São Paulo: FDT, 2009.

BONJORNO, José Roberto. **Matemática**: fazendo a diferença. Ed renovada. São Paulo: FDT, 2009.

SOUZA, Joamir. PATARO, Patrícia Morena. **Vontade de saber matemática**. 2º ed. São Paulo: FDT, 2012.

ANEXO:

Lista de Exercícios

QUESTÃO 1: Questão 6 da aula passada. Resolva as seguintes equações:

b) $2x + 7 = 3x - 2$ d) $\frac{x}{8} + 4 = -1 - \frac{x}{12}$

QUESTÃO 2: Questão 15 da aula passada. Resolva as seguintes equações:

a) $x + \frac{x}{2} = \frac{1}{3}$ c) $\frac{x}{5} + \frac{x}{2} = \frac{1}{2}$ e) $\frac{x}{5} + 1 = \frac{2x}{3}$

Equações com duas incógnitas:

QUESTÃO 3: Verifique se cada par ordenado é uma solução da equação.

a) $x - y = 2$; (8,6) b) $3x - y = 4$; (1, -1) c) $2x + 3y = 0$; (0,3)

QUESTÃO 4: Liste algumas soluções para as equações a seguir:

a) $x + y = 5$ b) $x - y = 8$ c) $2x + y = 4$ d) $3x + 2y = 20$

QUESTÃO 5: Construa o gráfico da equação $x + y = 4$.

QUESTÃO 6: Dada a equação $5x - 2y = 1$, quando $x = -3$, então:

a) $y = -8$ b) $y = 8$ c) $y = -7$ d) $y = 7$

QUESTÃO 7: Qual dos pares ordenados é solução da equação $x + y = 10$.

a) (-2, 7) b) (4, -4) c) (3, -2) d) (7, 3) e) (0, -1)

QUESTÃO 8: Uma das soluções da equação $3x - 4y = 7$ é o par ordenado:

a) (3, 1) b) (2, 5) c) (5, 2) d) (4, 1)

QUESTÃO 9: Construa os gráficos das equações:

a) $3x + 2y = 20$ b) $2x + 4y = 8$ c) $4x + y = 8$ d) $x - y = 0$ e) $2x - y = 8$

QUESTÃO 10: Em uma partida de futebol, Lucas e Marcelo foram os únicos que marcaram gols pelo time anfitrião. Sabendo que o jogo foi vencido por 4x0, expresse essa situação por meio de uma equação de 1º grau com duas incógnitas e identifique todas as possíveis soluções.

Sistemas de equações:

QUESTÃO 11: A solução do sistema $\begin{cases} 2x - y = 3 \\ x + y = 3 \end{cases}$ é:

a) $S = \{(1, 1)\}$

b) $S = \{(2, 1)\}$

c) $S = \{(1, 2)\}$

d) $S = \{(1, 0)\}$

QUESTÃO 12: Em um sítio há galinhas e coelhos, totalizando 23 animais e 82 pés. Quantas galinhas e quantos coelhos há no sítio?

6.2.1. Relatório

Relato da aula – 14/09/2018

No dia 14 de setembro de 2018, ocorreu nossa segunda aula da regência, com o projeto de reforço para os alunos dos oitavos anos do período vespertino do colégio estadual Horácio Ribeiro dos Reis.

Nesta aula estavam presentes apenas cinco alunos. Como tivemos um hiato de duas semanas desde a última aula, relembramos o conteúdo estudado na aula anterior utilizando dois exemplos de equações e prosseguimos a partir dele.

Na sequência, entregamos aos alunos a lista de exercício desta aula, nosso plano era primeiramente trabalhar com algumas equações mais difíceis que estavam presentes na lista de exercício anterior, então pedimos aos alunos que resolvessem a questão um da lista, que continha duas equações e neste momento tivemos uma surpresa, isto demorou bem mais tempo que o imaginado, pois os alunos apresentaram muita dificuldade em operar com frações e não sabiam calcular o mínimo múltiplo comum. Devido às dificuldades, auxiliamos os alunos por um tempo e então realizamos a correção no quadro para todos.

Posteriormente, pedimos aos alunos que resolvessem o exercício dois da lista, também retirado da lista anterior e continha três alternativas. Como no exercício anterior os alunos possuíam muitas dúvidas, então deixamos um tempo e realizamos a correção no quadro, mesmo que alguns alunos ainda não haviam terminado, para podermos finalizá-lo e sanar as dúvidas do mesmo.

Depois de resolver os exercícios de equações do 1º grau com uma incógnita, definimos com os alunos equações do 1º grau com duas incógnitas. Na sequência, explicamos o conceito definido utilizando exemplos simples, montando tabelas e atribuindo valores para as incógnitas. Neste momento, talvez por terem visto este tipo de resolução nas aulas de sistemas de equações, os alunos participaram e pareceram ter compreendido as explicações.

Pedimos aos alunos que resolvessem o exercício três da lista, onde deveriam verificar se o par ordenado era solução da equação. Esta resolução ocorreu de forma rápida e realizamos a correção ressaltando a importância da ordem do par ordenado e que podemos obter infinitas soluções para uma mesma equação. Os alunos aparentemente compreenderam o exercício e alguns até já pediam explicação sobre o próximo.

Depois de apresentarmos aos alunos as equações de 1º grau com duas incógnitas, explicamos a montagem gráfica de uma equação. Para isto, primeiramente questionamos os alunos se eles sabiam como realizar a montagem de um gráfico e eles nos disseram que não sabiam, então partimos da montagem do plano cartesiano, explicamos como os números estão posicionados e apresentamos o nome dos eixos.

Para construirmos um gráfico, utilizamos o exercício cinco da lista de exercício, montamos tabelas com os valores das incógnitas e depois mostramos como marcar corretamente os pontos no plano. Ressaltamos novamente a importância da ordem do par ordenado (x,y), para a montagem correta do gráfico. Durante a montagem do gráfico do exercício cinco, os alunos interagiram apresentando pontos que satisfariam a equação dada.

Após a explicação sobre gráficos, pedimos que os alunos resolvessem a letra d do exercício 9, onde deveriam construir o gráfico da equação $x - y = 0$. Como tivemos alguns atrasos relatados anteriormente, estávamos com o tempo curto, e resolvemos o exercício no quadro, mas não tivemos tempo para explica-lo, então retomaremos na próxima aula. Deixamos aos alunos alguns exercícios da lista de exercício que não foram resolvidos, como tema de casa e pedimos que trouxessem na próxima aula, pois teremos um prêmio, para quem os resolver, encerramos então a aula, pois já havia dado o horário do término da mesma.

Apesar de nesta aula termos menos alunos que na aula passada, sentimos que os alunos estavam mais “livres” ou menos envergonhados, e por já nos conhecerem, estavam mais falantes e houveram momentos em que precisamos pedir atenção, para que pudessemos realizar a explicação.

6.3. Plano de aula do dia 21/09/2018

PLANO DE AULA

HORÁRIO 8:00 – 10:00

Público-Alvo:

Alunos do 8º ano do Ensino fundamental do Colégio Estadual Horácio Ribeiro dos Reis.

Tempo de execução:

Um encontro com duração de 2 horas.

Objetivo Geral:

Promover aos alunos revisão e/ ou apropriação dos conceitos: sistemas de equações, equação de primeiro grau, bem como, a capacidade de interpretar e resolver problemas envolvendo tais conteúdos.

Objetivos Específicos:

Ao se trabalhar com Sistemas de equações, objetiva-se que o aluno seja capaz de:

- Resolver exercícios de equações do 1º grau com duas incógnitas;
- Construir gráficos de equações do 1º grau com duas incógnitas;
- Compreender o que é um sistema de equações;
- Resolver sistemas de equações;
- Construir gráfico de sistemas de equações;

Conteúdo: Sistemas de equações.

Recursos Didáticos: Quadro, giz, lista de exercícios.

Encaminhamento metodológico:**1. Conferência da tarefa**

Iniciaremos a aula de reforço com a conferência da tarefa de casa que deixamos na aula passada. Como prometido levaremos doces para quem realizou a mesma e para os demais também.

2. Revisão da aula anterior e resolução de alguns exercícios da lista da aula anterior

Neste momento realizaremos uma breve recapitulação do que foi aplicado na aula anterior e refaremos um exercício que foi resolvido no final da aula e também mais um exercício de gráfico, antes de iniciarmos o novo conteúdo.

Serão resolvidas a questão 9, letra d, que foi resolvida na aula passada e também a questão b que não havia sido feita.

3. Introdução de sistemas de equações de 1º grau

Neste momento realizaremos uma breve introdução sobre sistemas de equações do 1º grau e passaremos o exemplo seguinte:

Definição: Quando duas equações de 1º grau com duas incógnitas são escritas ligadas pelo conectivo e, dizemos que há um sistema de duas equações do 1º grau com duas incógnitas.

Exemplo de sistema de equação do 1º grau:

$$\begin{cases} x + y = 6 \\ x - y = 0 \end{cases}$$

Pediremos aos alunos que resolvam este exemplo e realizaremos a correção na sequência, aplicando o método da adição e da substituição.

Posteriormente, realizaremos a interpretação e resolução junto com os alunos do exercício 2 da lista.

4. Resolução de exercícios

Pediremos aos alunos que resolvam o exercício 3 para posteriormente realizarmos a correção e tirar possíveis dúvidas do mesmo. Resolveremos também, o exercício 4 da lista de exercício.

5. Resolução de Sistemas de equações

Resolveremos junto com os alunos mais alguns exercícios da lista, listados a seguir: Questão 5, letras a, b, c e d.

6. Introdução da montagem do gráfico de um sistema de equação

Neste momento utilizaremos o seguinte exemplo:

$$\begin{cases} x + y = 6 \\ 2x - y = 6 \end{cases}$$

Realizaremos a montagem, juntamente com os alunos.

7. Resolução de exercícios

Neste momento pediremos aos alunos que resolvam o exercício 10 da lista de exercícios, para realizarmos a correção na seguida.

8. Lista de exercícios

Pediremos aos alunos que resolvam em casa os demais exercícios da lista e tragam na próxima aula para que possamos tirar possíveis dúvidas.

Avaliação:

A avaliação dos alunos será realizada com observações durante o desenvolvimento da aula.

Referências:

GUELLI, Oscar. **Matemática:** uma aventura do pensamento. São Paulo: Ática, 1998.

GIOVANNI JUNIOR, José Ruy. CASTRUCCI, Benedicto. **A Conquista da matemática.** São Paulo: FDT, 2009.

BONJORNO, José Roberto. **Matemática:** fazendo a diferença. Ed renovada. São Paulo: FDT, 2009.

SOUZA, Joamir. PATARO, Patrícia Morena. **Vontade de saber matemática.** 2º ed. São Paulo: FDT, 2012.

ANEXO:**Lista de exercícios**

QUESTÃO 1: Questão 9 da aula passada. Construa os gráficos das equações:

b) $2x + 4y = 8$ d) $x - y = 0$

QUESTÃO 2: Lucas comprou 3 canetas e 2 lápis pagando R\$ 7,20. Danilo comprou 2 canetas e 1 lápis pagando R\$ 4,40. O sistema de equações do 1º grau que melhor representa a situação é:

a) $\begin{cases} 3x + 2y = 7,20 \\ 2x + y = 4,40 \end{cases}$ b) $\begin{cases} 3x - 2y = 7,20 \\ 2x - y = 4,40 \end{cases}$ c) $\begin{cases} x + y = 3,60 \\ x - y = 2,20 \end{cases}$ d) $\begin{cases} 3x + y = 7,20 \\ x + y = 4,40 \end{cases}$

QUESTÃO 3: A solução do sistema $\begin{cases} 2x - y = 3 \\ x + y = 3 \end{cases}$ é:

e) $S = \{(1, 1)\}$

f) $S = \{(2, 1)\}$

g) $S = \{(1, 2)\}$

h) $S = \{(1, 0)\}$

QUESTÃO 4: Em um sítio há galinhas e coelhos, totalizando 23 animais e 82 pés. Quantas galinhas e quantos coelhos há no sítio?

QUESTÃO 5: Resolva os sistemas:

$$\begin{array}{llll} \text{a)} \begin{cases} x + y = 3 \\ 2x + 3y = 8 \end{cases} & \text{b)} \begin{cases} x - y = 5 \\ x + y = 7 \end{cases} & \text{c)} \begin{cases} x - y = 2 \\ 2x + y = 4 \end{cases} & \text{d)} \begin{cases} x + y = 2 \\ 3x + 2y = 6 \end{cases} \end{array}$$

QUESTÃO 6: Qual a solução do sistema de equações abaixo?

$$\begin{cases} x - y = 3 \\ 2x + y = 9 \end{cases}$$

a)(1,0) b)(2,3) c)(3,2) d)(4,1) e)(5,3)

QUESTÃO 7: Se x e y é a solução do sistema

$$\begin{cases} x + y = 4 \\ x + 2y = 6 \end{cases}$$

então $x - y$ é:

a) 8 b) 6 c) 4 d) 2 e) 0

QUESTÃO 8: Em sua rua, André observou que havia 20 veículos estacionados, dentre motos e carros. Ao abaixar-se, ele conseguiu visualizar 54 rodas. Qual é a quantidade de motos e de carros estacionados na rua de André?

QUESTÃO 9: Determine dois números, sabendo que sua soma é 43 e que sua diferença é 7?

QUESTÃO 10: Monte o gráfico dos sistemas de equações abaixo:

$$\begin{array}{lll} \text{a)} \begin{cases} x + y = 10 \\ 2x + 2y = 20 \end{cases} & \text{b)} \begin{cases} 2x - y = 2 \\ -x + y = 1 \end{cases} & \text{c)} \begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 4 \end{cases} \end{array}$$

6.3.1. Relatório

Relato reforço 21/09/18

No dia 21 de setembro de 2018, ocorreu nossa terceira aula da regência, com o projeto de reforço para os alunos dos oitavos anos do período vespertino do colégio estadual Horácio Ribeiro dos Reis.

Nesta aula estavam presentes doze alunos. A aula do reforço inicia-se as oito horas, mas neste horário contávamos com apenas um aluno e optamos por aguardar mais uns minutos a chegada dos outros alunos. Iniciamos então a aula às oito horas e dez minutos com uma revisão sobre a aula anterior, realizando a resolução de dois exercícios de gráficos de

equações do 1º grau com duas incógnitas, montando uma tabela e atribuindo valores às incógnitas. Quando estávamos realizando a explicação, chegaram mais alguns alunos e os colocamos a par do que estávamos trabalhando, seguindo assim com a aula.

Depois da explicação, questionamos os alunos sobre a lista da aula anterior, que havia ficado como tema de casa, mas nenhum dos alunos, tinha terminado ela por completo. Na sequência, como não relataram outras dúvidas da aula anterior, prosseguimos com o plano para esta aula.

Apresentamos aos alunos a definição de sistemas de equações e posteriormente realizamos a resolução de um exemplo bem simples, pelo método da adição e também da substituição. Em ambas resoluções os alunos relataram não lembrar dos métodos e como resolve-los, mesmo tendo estudado a menos de um mês. Devida às circunstâncias, explicamos bem lentamente expondo passo a passo cada método.

Posteriormente, pedimos aos alunos que resolvessem junto conosco o exercício dois, onde deveriam interpretar o problema escrito e montar o sistema. Pensamos neste exercício pois imaginamos que eles poderiam ter dúvidas e dificuldades quanto a interpretação para montagem do sistema, realizamos a resolução deste, sem problemas.

Na sequência, pedimos aos alunos que resolvessem o exercício três da lista para que pudessem corrigir na sequência. Neste exercício pudemos perceber que a dificuldade dos alunos não é somente na resolução, mas também na organização da ordem das incógnitas, alguns alunos marcaram a opção em que o valor de Y estava por primeiro, então quando realizamos a resolução no quadro, explicamos sobre a ordem do par ordenado, esclarecendo estas dúvidas.

Depois disso pedimos aos alunos que resolvessem o exercício quatro, onde deveriam montar o sistema e resolve-lo, deixamos aberto a resolução para que resolvessem como quisessem, pois, poderiam optar por uma resolução alternativa com representação dos animais e dos pés. Neste exercício tivemos apenas uma aluna que resolveu de maneira alternativa, então resolvemos no quadro de três maneiras: Maneira alternativa com a representação, montando o sistema e resolvendo pelo método da adição e por último pelo método da substituição.

Pedimos aos alunos que resolvessem o exercício cinco que haviam quatro sistemas, mas estávamos com pouco tempo e alguns alunos resolveram somente a letra a outros

começaram as seguintes, mas ninguém completou o exercício. Como o horário do término da aula estava chegando, optamos por realizar a correção da letra a no quadro, lembrando mais uma vez, como utilizar ambos os métodos de resolução.

Realizando uma análise geral da aula, os alunos possuíam mais dificuldades do que imaginávamos que teriam, pois como estudaram este assunto a pouco tempo, imaginamos que eles teriam mais facilidade. Mesmo com dificuldades, durante toda a aula tivemos que chamar a atenção, pois os alunos estavam muito falantes e não prestavam atenção nas explicações, mas quando precisavam resolver algo, falavam que não sabiam.

Nesta aula, tínhamos planejado introduzir a montagem do gráfico do sistema de equações, mas devido as dificuldades da turma, demoramos mais tempo do que o esperado em cada exercício e não conseguimos dar conta de todo o plano de aula planejado. Então para nossa próxima aula, pretendemos iniciar lembrando os pontos desta aula e iniciarmos a montagem dos gráficos.

6.4. Plano de aula do dia 28/09/2018

PLANO DE AULA HORÁRIO 8:00 – 10:00

Público-Alvo:

Alunos do 8º ano do Ensino fundamental do Colégio Estadual Horácio Ribeiro dos Reis.

Tempo de execução:

Um encontro com duração de 2 horas.

Objetivo Geral:

Promover aos alunos revisão e/ ou apropriação do conceito de sistemas de equações equação de primeiro grau, bem como, a capacidade de interpretar e resolver problemas envolvendo tal conteúdo.

Objetivos Específicos:

Ao se trabalhar com Sistemas de equações, objetiva-se que o aluno seja capaz de:

- Resolver sistemas de equações;
- Construir gráfico de sistemas de equações;

- Compreender os tipos de sistemas de equação e suas peculiaridades;
- Classificar os tipos de sistemas de equações;
- Reconhecer o tipo de gráfico para cada tipo de sistema;

Conteúdo: Sistemas de equações.

Recursos Didáticos: Quadro, giz, lista de exercícios.

Encaminhamento metodológico:

1. Conferência da tarefa

Iniciaremos a aula de reforço com a conferência da tarefa de casa que deixamos na aula passada. Como prometido levaremos doces para quem realizou a mesma e para os demais também.

2. Revisão da aula anterior e resolução de alguns exercícios da lista da aula anterior

Neste momento realizaremos uma breve recapitulação do que foi aplicado na aula anterior e iremos refazer um exercício que foi resolvido ao final da aula, a letra a do exercício 5 da lista de exercícios, lembrando os dois métodos de resolução dos sistemas.

3. Introdução da montagem do gráfico de um sistema de equação

Neste momento utilizaremos o seguinte exemplo:

$$\begin{cases} x + y = 6 \\ 2x - y = 6 \end{cases}$$

Realizaremos a montagem, juntamente com os alunos.

4. Introdução dos tipos de sistemas

Definiremos com os alunos os tipos de sistema da seguinte forma:

SPD (Sistema possível e determinado): quando o sistema possui uma única solução, as retas se interceptam em um único ponto: o gráfico são retas concorrentes.

SPI (Sistema possível indeterminado): quando o sistema possui infinitas soluções, as retas são retas coincidentes.

SI (Sistema Impossível): quando o sistema não possui solução, as retas são retas paralelas e distintas.

Na sequência realizaremos o exercício 2 da lista de exercício, onde temos os três tipos de sistemas, onde poderemos mostrar a diferença de cada gráfico.

5. Resolução de exercícios

Neste momento pediremos aos alunos que resolvam os outros exercícios da lista e vamos corrigindo e tirando possíveis dúvidas. Tentaremos finalizar esta lista nesta aula. Caso fique algum exercício, pediremos aos alunos que resolvam em casa.

Avaliação:

A avaliação dos alunos será realizada com observações durante o desenvolvimento da aula.

Referências:

GUELLI, Oscar. **Matemática:** uma aventura do pensamento. São Paulo: Ática, 1998.

GIOVANNI JUNIOR, José Ruy. CASTRUCCI, Benedicto. **A Conquista da matemática.** São Paulo: FDT, 2009.

BONJORNO, José Roberto. **Matemática:** fazendo a diferença. Ed renovada. São Paulo: FDT, 2009.

SOUZA, Joamir. PATARO, Patrícia Morena. **Vontade de saber matemática.** 2º ed. São Paulo: FDT, 2012.

ANEXO:

Lista de exercícios

QUESTAO 1: Questão 5 da aula passada. Resolva os sistemas:

$$a) \begin{cases} x + y = 3 \\ 2x + 3y = 8 \end{cases}$$

QUESTÃO 2: Questão 10 da aula passada. Monte o gráfico dos sistemas de equações abaixo:

$$a) \begin{cases} x + y = 10 \\ 2x + 2y = 20 \end{cases} \quad b) \begin{cases} 2x - y = 2 \\ -x + y = 1 \end{cases} \quad c) \begin{cases} x + y = 2 \\ x + y = 4 \end{cases}$$

QUESTÃO 3: Em cada um dos gráficos está representada a resolução gráfica de um sistema de equações. Por observação, classifica cada um deles. Justifica a tua resposta.

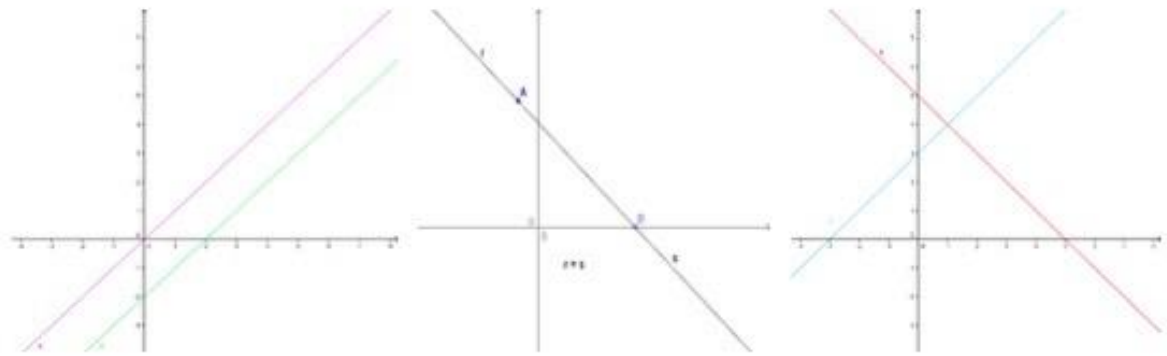


Figura 38: Representação gráfica.

Fonte: Acervo dos autores.

QUESTÃO 4: Resolva graficamente cada um dos sistemas e classifica-os:

a) $\begin{cases} x + y = 0 \\ 2x + 2y = 0 \end{cases}$ b) $\begin{cases} x + y = -5 \\ 2x + y = -7 \end{cases}$ c) $\begin{cases} x + y = 5 \\ x + y = 0 \end{cases}$ d) $\begin{cases} -x + y = 1 \\ x + y = 1 \end{cases}$

QUESTÃO 5: Resolva e classifique cada um dos seguintes sistemas:

a) $\begin{cases} -x + y = 0 \\ -2x + 2y = -3 \end{cases}$ b) $\begin{cases} 6x - 3y = 2 \\ -2x + y = 1 \end{cases}$ c) $\begin{cases} 2x + 2y = 1 \\ 4x + 2y = 2 \end{cases}$ d) $\begin{cases} x - y = 4 \\ 2x - 2y = 8 \end{cases}$

e) $\begin{cases} x - y = 3 \\ 2x + y = 9 \end{cases}$ f) $\begin{cases} x + y = 7 \\ 2x + 2y = -14 \end{cases}$

6.4.1. Relatório

Relato reforço 28/09/18

No dia 28 de setembro de 2018, ocorreu nossa quarta aula da regência, com o projeto de reforço para os alunos dos oitavos anos do período vespertino do colégio estadual Horácio Ribeiro dos Reis.

Nesta aula estavam presentes seis alunos. A aula do reforço inicia-se as oito horas, mas neste horário alguns alunos ainda não haviam chegado, aguardamos uns minutos e iniciamos a aula verificando se os alunos haviam realizado a tarefa de casa e infelizmente nenhum dos alunos a realizou. Sendo assim, realizamos uma revisão da aula anterior, com um exercício da mesma.

Como o assunto trabalhado era sistemas de equações, realizamos a solução de um mesmo exercício de duas maneiras, a saber, pelos métodos da adição e da substituição.

Durante a resolução os alunos tentavam se concentrar, mas pareciam estar “dormindo”, pois nos momentos em que foi pedido auxílio na resolução, todos se mantinham calados.

Na sequência, passamos aos alunos mais dois exercícios, onde eles deveriam resolver o sistema utilizando um dos métodos explicados. Enquanto os alunos tentavam resolver, fomos passando nas carteiras ajudando e neste momento percebemos que os alunos possuíam muita dificuldade, além do imaginado por nós. Assim sendo, corrigimos no quadro ambos os exercícios, pois muitos não haviam concluído nem o primeiro. Neste momento pedimos aos alunos que prestassem atenção, tirassem suas dúvidas e durante a correção eles interagiram e participaram.

Posteriormente trabalharíamos com o gráfico do sistema de equações, então apresentamos como realizar a montagem utilizando um exemplo, lembrando a montagem dos gráficos que fizemos em aulas anteriores. Quando iniciamos, um aluno relatou ter dificuldade com a montagem do gráfico, então pedimos que ele prestasse atenção e iniciamos explicando sobre os eixos e como realizar a marcação dos pontos.

Com o exemplo definido e também explicado o plano cartesiano, primeiramente resolvemos o sistema para encontrar a solução e então partimos para a montagem do gráfico, explicando para eles trabalharem com uma equação por vez, isolando uma incógnita, atribuindo valores para uma delas e calculando o valor da outra. Depois marcamos os pontos da primeira equação e realizamos a mesma coisa com a outra equação. Depois de montada as duas retas do sistema, os alunos viram como é o gráfico deste sistema.

Enquanto explicamos o exemplo alguns alunos não entenderam completamente como realizar o gráfico, então explicamos novamente, tentando sanar todas as dúvidas dos alunos.

Posteriormente, realizamos com os alunos a letra b do exercício dois da lista de exercícios, para que os alunos compreendessem que podemos encontrar a solução do sistema através do gráfico.

Depois de entendida a montagem do gráfico, passamos aos alunos as possíveis classificações para um sistema que são: SPD, SPI e SI. Deixamos um tempo, para que os alunos copiassem e depois explicamos cada um através de exemplos. Neste momento tivemos que chamar a atenção dos alunos várias vezes, pois não estavam copiando e nem prestando atenção.

Posteriormente, pedimos aos alunos que resolvessem o exercício três da lista, onde deveriam classificar os sistemas, que estavam representados graficamente. Este exercício os alunos resolveram rapidamente, mostrando que compreenderam o gráfico que cada tipo de sistema apresenta.

Como já estávamos quase no final da aula, pedimos aos alunos que resolvessem os exercícios restantes até o final da aula.

Uma vez que esta era nossa última aula de reforço, nos despedimos dos alunos e distribuímos a eles um doce como forma de agradecimento pela participação em nossas aulas.

Realizando um apanhado geral desta última aula, os alunos estavam bem mais agitados e bagunceiros que em outras aulas, mas aparentemente eles aproveitaram bastante esta aula, esclarecendo suas dúvidas que ainda possuíam referente a este conteúdo.

6.5. Plano de aula do dia 09/10/2018

PLANO DE AULA

Horário: 14:05 – 14:55

Público-Alvo:

Alunos do 8º ano D do Ensino fundamental do Colégio Estadual Horácio Ribeiro dos Reis.

Tempo de execução:

Um encontro com duração de 1 hora/aula.

Objetivo Geral:

Trabalhar com congruência de triângulos, ressaltando os casos de congruência.

Objetivos Específicos:

Ao se trabalhar com congruência de triângulos, objetiva-se que o aluno seja capaz de:

- Entender o que é congruência de triângulos;
- Saber a diferença entre congruência e semelhança de triângulos;
- Reconhecer triângulos congruentes;
- Reconhecer os casos de congruência.

Conteúdo: Congruência de Triângulos.

Recursos Didáticos: Quadro, giz, lista de exercícios, livro didático do 8º ano.

Encaminhamento metodológico:

1. Apresentação e início da aula

Iniciaremos a aula nos apresentando e em seguida pediremos para que cada aluno se apresente dizendo seu nome.

2. Formalização do conteúdo

Neste momento, primeiramente falaremos rapidamente sobre a classificação de triângulos que eles já viram, sem detalhar nenhum, na sequência apresentaremos aos alunos a definição de congruência de triângulos e em seguida os casos de congruência.

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

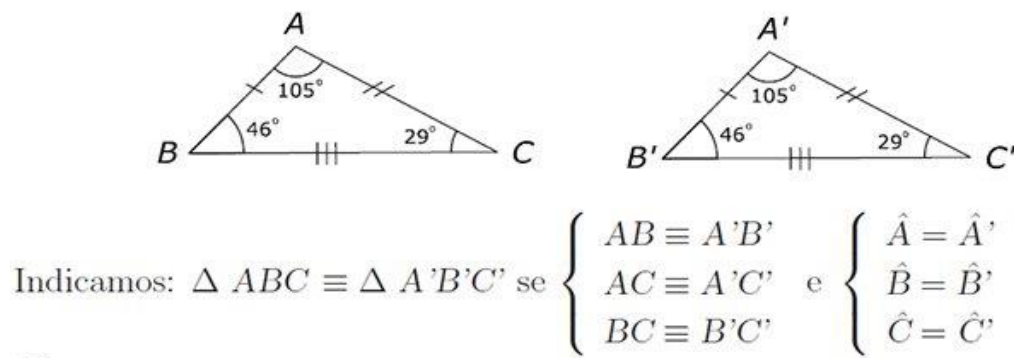


Figura 39: Explicação congruência.

Fonte: Blog do ENEM.

Casos de congruência

1º caso: Dois lados congruentes e o ângulo formado por eles congruente. LAL (lado, ângulo, lado)

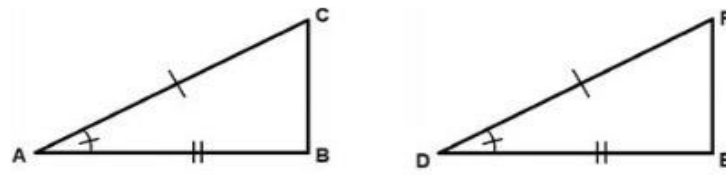


Figura 40: Caso LAL.

Fonte: Acervo dos autores.

2º caso: Três lados congruentes; LLL (lado, lado, lado)

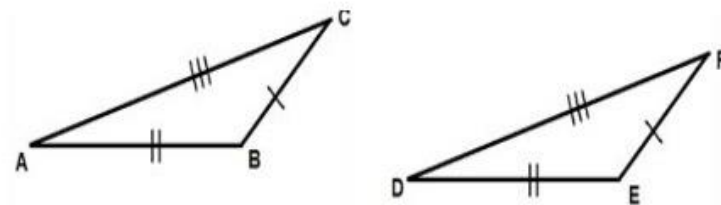


Figura 41: Caso LLL.

Fonte: Acervo dos autores.

3º caso: Dois ângulos congruentes e o lado compreendido entre eles congruente; ALA (ângulo, lado, ângulo)

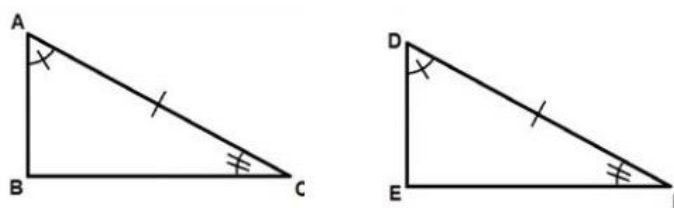


Figura 42: Caso ALA.

Fonte: Acervo dos autores.

4º caso: Um lado congruente, um ângulo adjacente e o ângulo oposto a esse lado congruente. LAAo (lado, ângulo, ângulo).

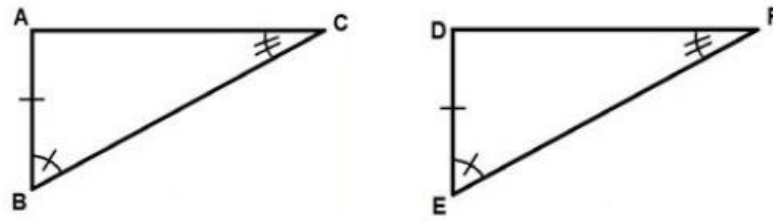


Figura 43: Caso LAAo.

Fonte: Acervo dos autores.

Observação: Deve-se tomar cuidado, para não confundir congruência de triângulos com semelhança de triângulos, pois não são a mesma coisa.

Dois triângulos são semelhantes quando possuem os três ângulos ordenadamente congruentes (mesma medida) e os lados correspondentes proporcionais. Usamos o símbolo $\sim$ para indicar que dois triângulos são semelhantes.

3. Exercícios de fixação

Neste momento, entregaremos a lista de exercícios para que os alunos resolvam, a correção será feita posteriormente.

4. Exercício do livro didático

Pediremos que os alunos resolvam o exercício 1 da página 221, do livro didático. Neste exercício os alunos deverão classificar o tipo de congruência.

Avaliação:

A avaliação desta aula será realizada pela observação durante toda a aula, e o desenvolvimento dos alunos na mesma.

Referências

GUELLI, Oscar. **Matemática**: uma aventura do pensamento. São Paulo: Ática, 1999.
SILVEIRA, Ênio. **Matemática**: compreensão e prática. 3º Ed. São Paulo, 2015.

ANEXO:

Lista de exercícios

1) Na congruência de triângulos, estudamos quatro casos, são eles: **LLL**, **LAL**, **ALA** e **LAAo**. Indique o caso de congruência nos pares de triângulos abaixo:

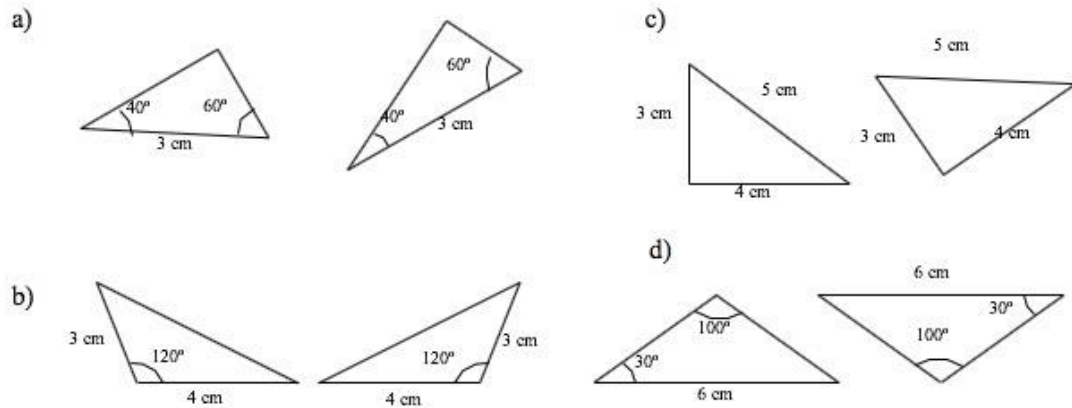


Figura 44: Exercício casos de congruência.

Fonte: Acervo dos autores.

2) Quais os possíveis casos de congruência para o par de triângulos abaixo?

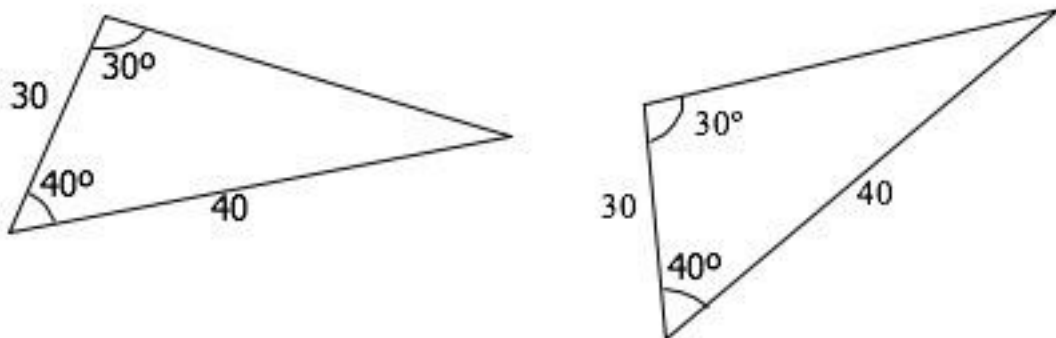


Figura 45: Triângulos congruentes.

Fonte: Acervo dos autores.

- a) LLL; LAL; ALA
- b) LAL; LAAo; LLL
- c) LAAo; LAL; ALA
- d) AA; LAL; LAAo
- e) AA; LAAo; LLL

6.5.1. Relatório

Relato regência 09/10/2018 – 8ºD

No dia 09 de outubro de 2018, no segundo horário das 14:05 às 14:55, ocorreu nossa primeira aula da regência, na turma do oitavo ano D do colégio estadual Horácio Ribeiro dos Reis. Nesta aula estavam presentes trinta e três dos trinta e quatro alunos matriculados na turma.

Quando chegamos a sala com a docente responsável pela turma, os alunos estavam dispersos e conversando, então a docente pediu a atenção de todos e explicou que ministrariamos algumas aulas com eles, sobre o conteúdo que já estava sendo tratado.

Após as explicações dadas, iniciamos a aula falando brevemente sobre classificação de triângulos, que eles já haviam visto com a docente. Na sequência, apresentamos aos alunos a definição de congruência de triângulos, assunto este que trabalharíamos nesta aula. Apresentamos também os casos de congruência, explicando inicialmente cada um e depois através de um exemplo explicamos novamente.

Passamos aos alunos quatro duplas de triângulos, onde estavam apresentados os quatro casos de congruência e então fomos mostrando quais dados tinham o mesmo valor (ângulo ou lado) e pedindo a eles qual o caso se encaixaria.

Neste momento, alguns alunos participaram e mesmo com alguns erros, fomos explicando cada caso e explicando o porquê de não ser o caso que haviam apontado, sendo assim, os alunos parecem compreender o que explicamos mesmo com algumas conversas durante a explicação.

Na sequência entregamos aos alunos a lista de exercícios que havíamos separado, na qual havia apenas dois exercícios. No primeiro eles deveriam classificar quatro duplas de triângulos conforme o caso de congruência e, o segundo deveriam assinalar a alternativa que se encaixasse com a dupla de triângulos congruentes na imagem.

Enquanto os alunos resolviam os exercícios, passamos nas mesas auxiliando em qualquer dúvida e rapidamente a maioria dos alunos conseguiu concluí-la, então realizamos a correção oralmente do primeiro e segundo exercício.

Posteriormente pedimos aos alunos que realizassem o exercício um, na página 221 do livro didático. Até o final da aula, auxiliamos os alunos na resolução, mas não conseguimos concluir a correção que ficou para a próxima aula.

6.6. Planos de aula do dia 16/10/2018**PLANO DE AULA****Horário: 14:05 - 14:55****Público-Alvo:**

Alunos do 8º ano D do Ensino fundamental do Colégio Estadual Horácio Ribeiro dos Reis.

Tempo de execução:

Um encontro com duração de 1 hora/aula.

Objetivo Geral:

Compreender que a soma dos ângulos internos de um triângulo é 180° .

Objetivos Específicos:

Ao se trabalhar com soma dos ângulos internos de triângulos, objetiva-se que o aluno seja capaz de:

- Compreender o que são ângulos internos;
- Visualizar que a soma dos ângulos internos de qualquer triângulo é sempre 180 graus.
- Resolver exercícios envolvendo o conteúdo.

Conteúdo: Soma dos ângulos internos de triângulos.

Recursos Didáticos: Quadro, giz, folha sulfite, exercícios, livro didático 8º ano.

Encaminhamento metodológico:**1. Revisão da aula anterior**

Iniciaremos a aula, realizando a correção oral do exercício do livro que havia ficado de tema para casa, a saber: exercício 1 da página 221 do livro didático.

2. Atividade prática e formalização do conteúdo

Neste momento, faremos a seguinte atividade prática:

Atividade:

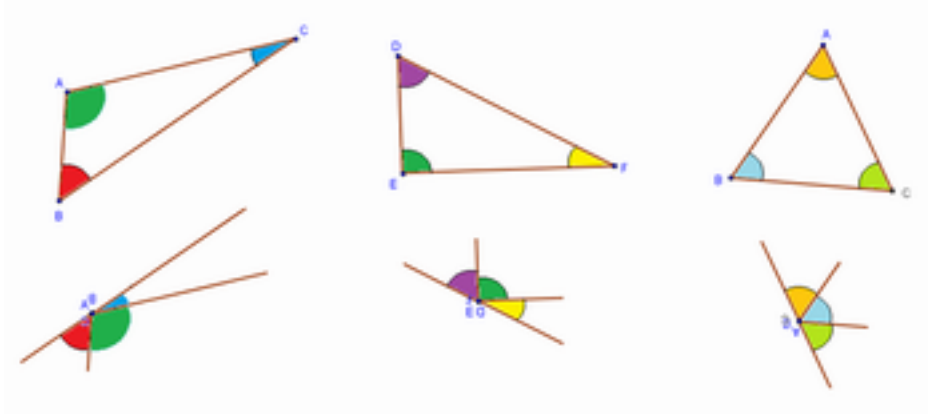


Figura 46: Atividade prática.

Fonte: Acervo dos autores.

Pediremos que os alunos construam um triângulo qualquer, e pintem seus ângulos internos. Posteriormente, pediremos que os alunos unam os vértices de cada triângulo, de forma que os três ângulos fiquem adjacentes, dois a dois, conforme a figura acima.

Com esta atividade os alunos poderão visualizar que a soma dos ângulos internos de qualquer triângulo é 180 graus.

Na sequência realizaremos a formalização do conteúdo na lousa com a seguinte definição:

Definição: Em qualquer triângulo, a soma das medidas de seus ângulos internos é igual a 180 graus.

3. Exercício de fixação

Proporemos aos alunos o seguinte exercício:

- 1) Determine as medidas dos ângulos indicados nos triângulos:

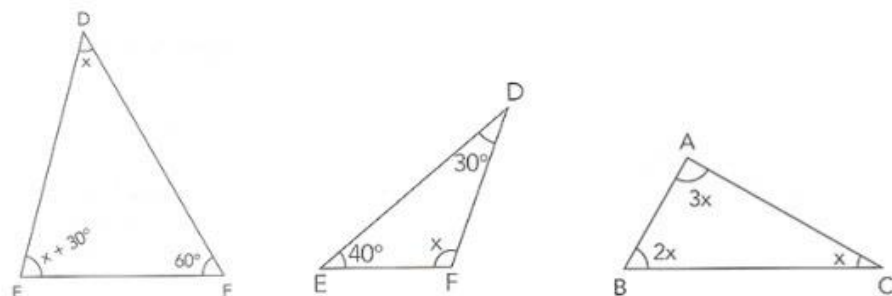


Figura 47: Exercício medidas dos ângulos.

Fonte: Acervo dos autores.

Posteriormente, corrigiremos os mesmos no quadro.

Proporemos ainda, os exercícios um e dois da página 223 do livro didático.

Avaliação:

A avaliação desta aula será realizada considerando o desenvolvimento e participação dos alunos durante toda a aula.

Referência:

GIOVANNE JUNIOR, José Ruy. **A conquista da matemática**. Ed renovada. São Paulo: FDT, 2009.

SILVEIRA, Ênio. **Matemática**: compreensão e prática. 3º Ed. São Paulo, 2015.

PLANO DE AULA

Horário: 14:55 – 15:45

Público-Alvo:

Alunos do 8º ano C do Ensino fundamental do Colégio Estadual Horácio Ribeiro dos Reis.

Tempo de execução:

Um encontro com duração de 1 hora/aula.

Objetivo Geral:

Compreender que a soma dos ângulos internos de um triângulo é 180° .

Objetivos Específicos:

Ao se trabalhar com soma dos ângulos internos de triângulos, objetiva-se que o aluno seja capaz de:

- Compreender o que são ângulos internos;
- Visualizar que a soma dos ângulos internos de qualquer triângulo é sempre 180 graus.
- Resolver exercícios envolvendo o conteúdo.

Conteúdo: Soma dos ângulos internos de triângulos.

Recursos Didáticos: Quadro, giz, folha sulfite, exercícios, livro didático 8º ano.

Encaminhamento metodológico:

1. Revisão da aula anterior

Iniciaremos a aula, realizando uma breve revisão oral sobre os tópicos que a docente regente já trabalhou com os alunos, a saber: Classificação dos triângulos, congruência de triângulos e soma dos ângulos internos.

2. Atividade prática e formalização do conteúdo

Neste momento, faremos a seguinte atividade prática:

Atividade:

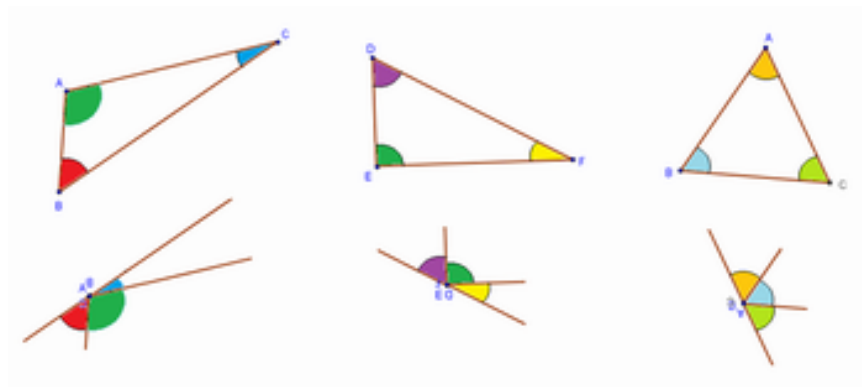


Figura 48: Atividade prática.

Fonte: Acervo dos autores.

Pediremos que os alunos construam um triângulo qualquer, e pintem seus ângulos internos. Posteriormente, pediremos que os alunos unam os vértices de cada triângulo, de forma que os três ângulos fiquem adjacentes, dois a dois, conforme a figura acima.

Com esta atividade os alunos poderão visualizar que a soma dos ângulos internos de qualquer triângulo é 180 graus.

Na sequência realizaremos a formalização do conteúdo na lousa com a seguinte definição:

Definição: Em qualquer triângulo, a soma das medidas de seus ângulos internos é igual a 180 graus.

3. Exercício de fixação

Proporemos aos alunos o seguinte exercício:

- 1) Complete o quadro abaixo, sendo A, B e C ângulos internos de um triângulo.

A	30°	20°		75°	90°	
B	70°		60°	40°		38°
C		110°	60°		43°	51°

Tabela 2. Quadro de ângulos.

Fonte: Acervo dos autores.

Posteriormente, corrigiremos o mesmo no quadro.

Proporemos ainda, o exercício:

2) Sendo um triângulo de lados A, B e C, onde os ângulos são:

$$a = x + 12 \quad b = 2x \quad c = x$$

Determine o valor de cada ângulo.

Avaliação:

A avaliação desta aula será realizada considerando o desenvolvimento e participação dos alunos durante toda a aula.

Referência:

GIOVANNE JUNIOR, José Ruy. **A conquista da matemática**. Ed renovada. São Paulo: FDT, 2009.

SILVEIRA, Ênio. **Matemática: compreensão e prática**. 3° Ed. São Paulo, 2015.

6.6.1. Relatórios

Relato regência 16/10/2018 – 8ºD

No dia 16 de outubro de 2018, no segundo horário das 14:05 às 14:55, ocorreu nossa segunda aula da regência, na turma do oitavo ano D do colégio estadual Horácio Ribeiro dos Reis. Nesta aula estavam presentes trinta e dois dos trinta e quatro alunos matriculados na turma.

Quando chegamos a sala com a docente responsável pela turma, os alunos estavam dispersos e conversando, então pedimos que fossem para seus lugares para que pudessemos iniciar a aula.

Iniciamos a aula, com uma breve revisão da aula anterior (09/10) sobre congruência de triângulos, realizando a correção de um exercício do livro, que havia sido deixado para que

eles terminassem em casa. Primeiramente pedimos se os alunos haviam resolvido, e poucos o haviam feito, continuamos com a correção do exercício esclarecendo as dúvidas.

Na sequência, realizamos uma atividade prática sobre a soma dos ângulos internos de um triângulo, conforme descrita no plano de aula. Durante a atividade, os alunos não estavam muito participativos e demoraram para começar a fazer o que era pedido, mas com um pouco de insistência, realizaram a mesma e então pudemos concluir a atividade como propusemos.

Os alunos apesar da resistência, participaram e comentaram gostar da atividade proposta, sendo assim, obtivemos um resultado proveitoso.

Posteriormente formalizamos o conteúdo no quadro, com uma definição, explicando mais uma vez e baseando-se na atividade feita.

Em seguida, propusemos um exercício, o qual resolvemos junto com os alunos, explicando passo a passo, como deveriam prosseguir com os exercícios.

Após resolverem o exercício, pedimos que os alunos resolvessem os exercícios um e dois da página 223 do livro didático. Neste momento passamos nas carteiras auxiliando os alunos com suas dúvidas.

Não foi possível concluir os exercícios e realizar a correção em sala, pois a aula estava acabando, então pedimos aos alunos que concluíssem e trouxessem na próxima aula (17/10).

Em geral a turma participou da aula e acatou as atividades propostas, realizando-as e concluindo-as da maneira esperada. Nesta aula, conseguimos concluir todo o conteúdo que havíamos planejado.

Relato regência 16/10/2018 – 8°C

No dia 16 de outubro de 2018, no terceiro horário das 14:55 às 15:45, ocorreu nossa terceira aula da regência, na turma do oitavo ano C do colégio estadual Horácio Ribeiro dos Reis. Nesta aula estavam presentes trinta e três dos trinta e quatro alunos matriculados na turma.

Quando chegamos à sala com a docente responsável pela turma, o docente da aula anterior ainda estava na sala, esperamos que ele saísse para que pudéssemos entrar e iniciar a aula.

Ao iniciarmos a aula, a docente primeiramente informou a turma que nós estagiárias iríamos trabalhar com eles o conteúdo que ela já havia iniciado e que qualquer dúvida eles deveriam nos perguntar, pois seríamos as docentes da turma neste período.

A docente já havia trabalhado classificação de triângulos, congruência de triângulos e também havia iniciado soma dos ângulos internos de um triângulo. Continuamos nossa aula, baseando-se no que os alunos já haviam trabalhado.

Na sequência, mesmo que já iniciado o conteúdo, planejamos uma atividade prática sobre a soma dos ângulos internos de um triângulo, realizando a atividade como descrita no plano de aula. Durante a atividade, nesta turma os alunos logo entenderam o que deviam fazer e rapidamente terminaram o que lhes fora pedido, concluindo a atividade com menos tempo que o esperado. Os alunos participaram e comentaram gostar da atividade proposta, sendo assim, obtivemos um resultado proveitoso.

Em seguida, propusemos um exercício no qual os alunos deveriam preencher uma tabela dos ângulos de um triângulo. No momento da correção, realizamos uma breve explicação de como os alunos deveriam ter procedido para resolver o exercício, então um aluno se propôs a preencher os dados na tabela. Logo após, como tínhamos um tempo antes do término da aula, passamos mais um exercício onde eles deveriam determinar os ângulos de um triângulo, a partir dos dados apresentados.

Não foi possível concluir este último exercício e realizar a correção em sala, pois a aula estava acabando, então pedimos aos alunos que concluíssem e trouxessem na próxima aula (17/10).

Em geral a turma participou da aula e teve um rápido desempenho durante as atividades, concluindo antecipadamente as mesmas.

6.7. Planos de aula do dia 17/10/2018

PLANO DE AULA

Horário: 13:15 - 14:05

Público-Alvo:

Alunos do 8º ano D do Ensino fundamental do Colégio Estadual Horácio Ribeiro dos Reis.

Tempo de execução:

Um encontro com duração de 1 hora/aula.

Objetivo Geral:

Compreender as propriedades de um triângulo isósceles.

Objetivos Específicos:

Ao se trabalhar com triângulos isósceles, objetiva-se que o aluno seja capaz de:

- Compreender as peculiaridades do triângulo isósceles;
- Resolver problemas que envolvam o conteúdo.

Conteúdo: Triângulos isósceles.

Recursos Didáticos: Quadro, giz, exercícios, livro didático 8º ano.

Encaminhamento metodológico:

1. Revisão da aula anterior

Iniciaremos a aula, realizando a correção do exercício do livro didático proposto no final da aula anterior.

2. Triângulos Isósceles

Inicialmente com o auxílio de uma figura de um triângulo, explicaremos quais são as características referentes a lados e ângulos do triângulo isósceles.

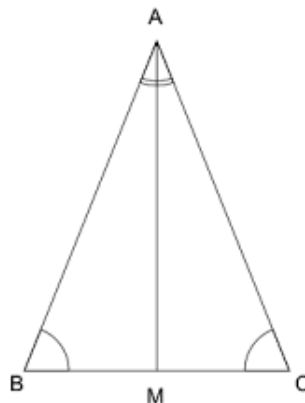


Figura 49: Triângulo isóscele.

Fonte: Acervo dos autores.

Formalizaremos tal explicação com as duas propriedades do triângulo isósceles:

Propriedade 1: Em qualquer triângulo isósceles, os ângulos da base são congruentes.

Propriedade 2: Em qualquer triângulo isósceles, a mediana relativa à base e a altura relativa à base coincidem com a bissetriz do ângulo do vértice oposto à base.

3. Exercícios do livro didático

Proporemos aos alunos os exercícios 1 e 2, da página 226 do livro didático, e na sequência realizaremos a correção.

Avaliação:

A avaliação desta aula ocorrerá com a observação do desenvolvimento durante as atividades e também participação dos alunos.

Referência:

SILVEIRA, Ênio. **Matemática:** compreensão e prática. 3º Ed. São Paulo, 2015.

PLANO DE AULA

Horário: 14:05 – 15:45

Público-Alvo:

Alunos do 8º ano C do Ensino fundamental do Colégio Estadual Horácio Ribeiro dos Reis.

Tempo de execução:

Um encontro com duração de 2 horas/aula.

Objetivo Geral:

Compreender as propriedades dos triângulos isósceles e dos triângulos retângulos.

Objetivos Específicos:

Ao se trabalhar com triângulos isósceles e triângulos retângulos, objetiva-se que o aluno seja capaz de:

- Compreender as peculiaridades do triângulo isósceles;
- Compreender as peculiaridades do triângulo retângulo;
- Resolver problemas que envolvam o conteúdo.

Conteúdo: Triângulos isósceles e triângulo retângulo.

Recursos Didáticos: Quadro, giz, exercícios, livro didático 8º ano.

Encaminhamento metodológico:

1. Revisão da aula anterior

Iniciaremos a aula, realizando a correção do exercício posposto no final da aula anterior.

2. Triângulos Isósceles

Inicialmente com o auxílio de uma figura de um triângulo isósceles, explicaremos quais são as características referentes a lados e ângulos do triângulo isósceles.

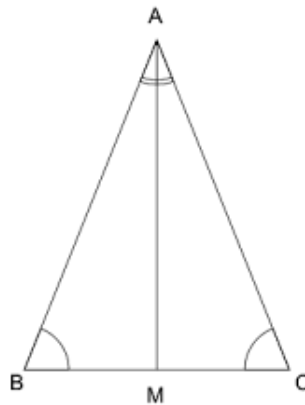


Figura 50: Triângulo Isóscele.

Fonte: Acervo dos autores.

Formalizaremos tal explicação com as duas propriedades do triângulo isósceles:

Propriedade 1: Em qualquer triângulo isósceles, os ângulos da base são congruentes.

Propriedade 2: Em qualquer triângulo isósceles, a mediana relativa à base e a altura relativa à base coincidem com a bissetriz do ângulo do vértice oposto à base.

3. Exercícios do livro didático

Proporemos aos alunos os exercícios 1 e 2 do livro didático, página 226, e na sequência realizaremos a correção.

4. Continuação do conteúdo (Triângulo equilátero)

Neste momento abordaremos especificamente o triângulo equilátero, que também é um triângulo isósceles, pois possui dois lados congruentes.

$AB \sim AC$

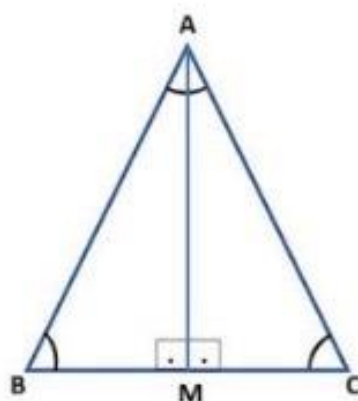


Figura 51: Triângulo equilátero.

Fonte: Acervo dos autores.

Apresentaremos aos alunos a seguinte propriedade:

Propriedade 3: Em qualquer triângulo equilátero, os três ângulos internos são congruentes, cada um mede 60 graus.

5. Exercício do livro didático

Proporemos aos alunos o exercício 3 da página 226 do livro didático, o qual realizaremos a correção na sequência.

6. Triângulos Retângulos

Neste momento trabalharemos com os alunos, as propriedades dos triângulos retângulos, inicialmente explicaremos um pouco sobre o triângulo retângulo com o auxílio de uma figura e posteriormente apresentaremos as propriedades.

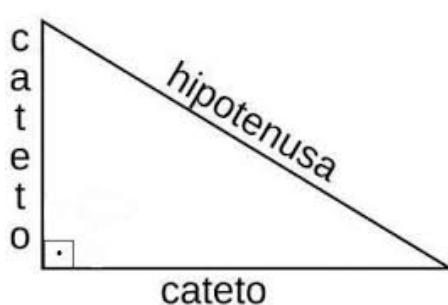


Figura 52: Triângulo retângulo.

Fonte: Acervo dos autores.

Propriedade 1: Dois triângulos retângulos que possuem a hipotenusa e um cateto respectivamente congruentes são congruentes.

Propriedade 2: Os ângulos agudos de um triângulo retângulo são complementares.

Propriedade 3: Em todo triângulo retângulo, a mediana relativa à hipotenusa é igual a metade da hipotenusa.

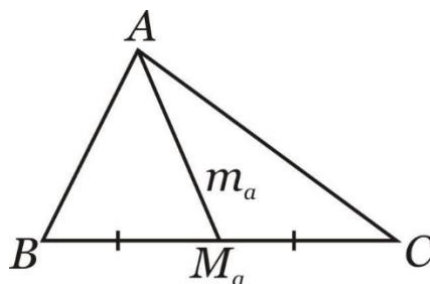


Figura 53: Mediana de um triângulo retângulo.

Fonte: Acervo dos autores.

7. Exercícios do livro didático

Proporemos aos alunos que resolvam os exercícios, 1,2,3 e 4 da página 228 do livro didático, que será corrigido na sequência.

Avaliação:

A avaliação desta aula ocorrerá com a observação do desenvolvimento durante as atividades e também participação dos alunos.

Referência:

SILVEIRA, Ênio. **Matemática:** compreensão e prática. 3º Ed. São Paulo, 2015.

6.7.1. Relatórios

Relato regência 17/10/2018 – 8ºD

No dia 17 de outubro de 2018, no primeiro horário das 13:15 às 14:05, ocorreu nossa quarta aula da regência, na turma do oitavo ano D do colégio estadual Horácio Ribeiro dos Reis. Nesta aula estavam presentes oito dos trinta e quatro alunos matriculados na turma.

Nesta aula, tivemos alguns contratempos referentes ao tempo. Estava chovendo então muitos alunos não compareceram à aula e também estava ocorrendo manutenção da rede elétrica, o que causou uma queda de luz desde o início da tarde, programado para voltar somente às 16:00. Por estes motivos também, os alunos demoraram para ir para a sala, pois o colégio estava sem sinal, sendo assim nossa aula que estava programada para começar às 13:15, acabou começando às 13:25.

Com um tempo menor que o esperado, iniciamos a aula realizando a correção do exercício que havia ficado como tema de casa na aula anterior. Realizamos a correção no

quadro, explicando passo a passo, pois tínhamos um aluno que não estava presente na aula anterior, sendo assim realizamos um breve resumo sobre o conteúdo da aula anterior. Neste momento os alunos participaram, auxiliando com as resoluções dos exercícios.

Na sequência prosseguimos com o conteúdo programado para a aula, primeiramente explicando algumas características dos triângulos isósceles e questionando os alunos se eles sabiam de qual triângulo se tratava, mas aparentemente eles não sabiam.

Após os alunos entenderem qual triângulo iríamos trabalhar, prosseguimos apresentando no quadro duas propriedades referente aos triângulos isósceles e na sequência explicamos com uma figura cada uma delas.

Posteriormente, explicadas estas propriedades, propusemos aos alunos dois exercícios do livro didático, da página 226, os exercícios 1 e 2. Pedimos que os alunos começassem a resolver, para que na sequência, pudéssemos corrigi-los.

Os alunos estavam demorando mais tempo do que o esperado no primeiro exercício então, como tínhamos pouco tempo, corrigimos o primeiro exercício no quadro esclarecendo as dúvidas e então pedimos para que eles concluíssem o exercício 2 até o término da aula ou em casa e trouxessem para a próxima aula.

Finalizamos a aula e devido ao atraso do início da aula e a dificuldade que os alunos encontraram ao resolver os exercícios, não conseguimos concluir todo o conteúdo programado no plano de aula. Sendo assim, na próxima aula, iniciaremos com o conteúdo que não conseguimos trabalhar nesta aula.

Relato regência 17/10/2018 – 8°C

No dia 17 de outubro de 2018, na segunda e terceira aula, das 14:05 às 15:45, ocorreu nossa quinta e sexta aula da regência, na turma do oitavo ano C do colégio estadual Horácio Ribeiro dos Reis. Nesta aula estavam presentes dezesseis dos trinta e quatro alunos matriculados na turma.

Ao chegarmos à sala, os alunos estavam dispersos e conversando, pedimos que eles voltassem para seus lugares e então iniciamos a aula com a correção de um exercício que havíamos deixado como tarefa na aula anterior. Para a correção deste, pedimos se algum aluno gostaria de apresentar a resolução no quadro e uma aluna se prontificou a resolvê-lo. Depois de apresentada a resolução, comentamos sobre ela, esclarecendo possíveis dúvidas.

Na sequência prosseguimos com o conteúdo programado para a aula, primeiramente explicando algumas características dos triângulos isósceles e questionando os alunos se eles

sabiam de qual triângulo se tratava e apenas uma aluna apontou que se tratava de um triângulo com dois lados iguais.

Prosseguindo com a aula, após os alunos entenderem com qual triângulo iríamos trabalhar, prosseguimos apresentando no quadro duas propriedades referente aos triângulos isósceles e na sequência explicamos com uma figura, cada uma delas.

Posteriormente, explicadas estas propriedades, propomos aos alunos dois exercícios do livro didático, da página 226, os exercícios 1 e 2. Pedimos que os alunos começassem a resolver, para que na sequência, pudéssemos corrigi-los.

Os alunos estavam agitados e falantes, então demoraram mais tempo do que o esperado para resolver os exercícios, então como tínhamos pouco tempo, corrigimos os dois exercícios no quadro, pedindo por diversas vezes a atenção dos alunos e esclarecendo as dúvidas restantes.

Após esta primeira parte, com o objetivo de apresentarmos aos alunos o triângulo equilátero, perguntamos quais eram os tipos de triângulos que eles conheciam, um aluno respondeu: triângulo equilátero. Prosseguimos realizando a explicação sobre o triângulo equilátero, explicamos que ele também pode ser visto como um triângulo isósceles, e na sequência apresentamos a propriedade referente a este caso específico.

Depois de explicada a propriedade, propusemos aos alunos a resolução do exercício 3 da página 226 do livro didático, para que na sequência pudéssemos corrigir. Passamos nas carteiras auxiliando e logo em seguida realizamos a correção com o auxílio dos alunos.

Posteriormente apresentamos um terceiro caso, o triângulo retângulo, explicando suas particularidades e na sequência, apresentamos duas propriedades explicando-as em seguida com o auxílio de um desenho.

Após as explicações, como já estávamos no final da aula, passamos aos alunos os exercícios do livro sobre este tipo de triângulo, pedimos que eles resolvessem e trouxessem na próxima aula.

De modo geral, a aula teve um encaminhamento mais lento que o esperado, os alunos apresentaram mais dificuldades, sendo assim, os últimos exercícios do livro, os quais havíamos programados para fazer a resolução e correção, não foi possível realizar nesta aula.

6.8. Plano de aula do dia 19/10/2018

PLANO DE AULA

Horário: 13:15 - 14:05

Público-Alvo:

Alunos do 8º ano D do Ensino fundamental do Colégio Estadual Horácio Ribeiro dos Reis.

Tempo de execução:

Um encontro com duração de 1 hora/aula.

Objetivo Geral:

Compreender as propriedades do triângulo isósceles (triângulo equilátero).

Objetivos Específicos:

Ao se trabalhar com triângulos isósceles (triângulo equilátero), objetiva-se que o aluno seja capaz de:

- Compreender as peculiaridades do triângulo isósceles (triângulo equilátero);
- Resolver problemas que envolvam o conteúdo.

Conteúdo: Triângulos isósceles.

Recursos Didáticos: Quadro, giz, exercícios, livro didático 8º ano.

Encaminhamento metodológico:**1. Revisão da aula anterior**

Iniciaremos a aula, realizando a correção dos exercícios 1 e 2 da página 226 do livro didático proposto na aula anterior.

2. Continuação do conteúdo (Triângulo equilátero)

Neste momento abordaremos especificamente o triângulo equilátero, que também é um triângulo isósceles, pois possui dois lados congruentes.

$AB \sim AC$

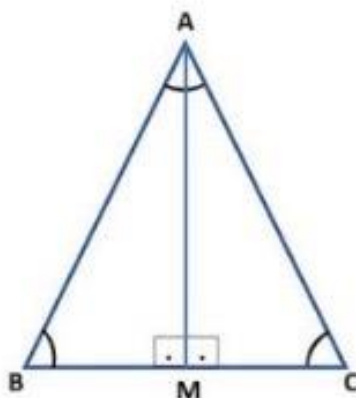


Figura 54: Triângulo equilátero.

Fonte: Acervo dos autores.

Apresentaremos aos alunos a seguinte propriedade:

Propriedade 3: Em qualquer triângulo equilátero, os três ângulos internos são congruentes, cada um mede 60.

3. Exercício do livro didático

Proporemos aos alunos o exercício 3 da página 226 do livro, o qual realizaremos a correção na sequência.

Avaliação:

A avaliação desta aula ocorrerá com a observação do desenvolvimento durante as atividades e também participação dos alunos.

Referência:

SILVEIRA, Ênio. **Matemática**: compreensão e prática. 3º Ed. São Paulo, 2015.

PLANO DE AULA

Horário: 16:45 – 17:35

Público-Alvo:

Alunos do 8º ano C do Ensino fundamental do Colégio Estadual Horácio Ribeiro dos Reis.

Tempo de execução:

Um encontro com duração de 1 hora/aula.

Objetivo Geral:

Compreender as propriedades de um triângulo abordando os tópicos estudados.

Objetivos Específicos:

Ao se trabalhar com Triângulos, objetiva-se que o aluno seja capaz de:

- Classificar os tipos de triângulos;
- Compreender os casos de congruência de triângulos;
- Compreender a soma dos ângulos internos;
- Entender as propriedades dos triângulos isósceles;
- Entender as propriedades dos triângulos retângulos.

Conteúdo: Triângulos.

Recursos Didáticos: Quadro, giz, lista de exercícios, livro didático 8º ano.

Encaminhamento metodológico:**1. Revisão da aula anterior**

Iniciaremos a aula, realizando uma revisão da aula anterior, abordando principalmente o último tópico estudado, a saber: Triângulo retângulo e na sequência realizaremos a conferência e correção dos exercícios 1,2,3 e 4 da página 228 do livro didático.

2. Atividade avaliativa

Proporemos aos alunos uma atividade avaliativa, com exercícios abordando todo o conteúdo de triângulos trabalhados até agora.

Lista de exercícios

1) Na congruência de triângulos, estudamos quatro casos, são eles: **LLL**, **LAL**, **ALA** e **LAAo**. Indique o caso de congruência nos pares de triângulos abaixo:

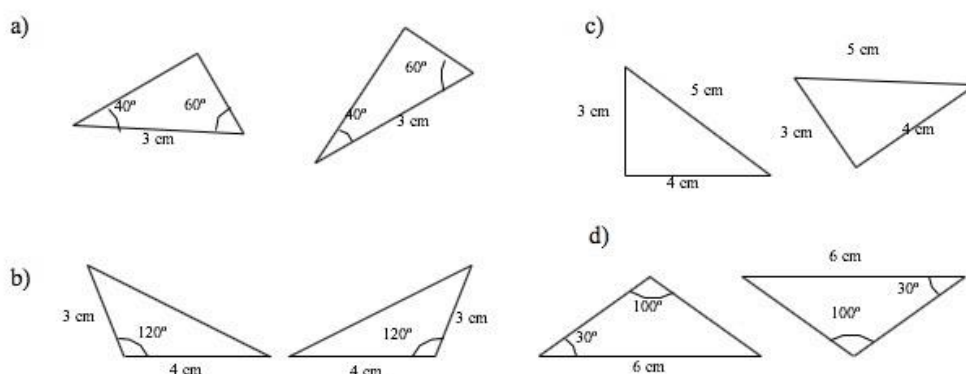


Figura 55: Exercício casos de congruência.

Fonte: Acervo dos autores.

2) Qual é o valor de x no triângulo a seguir?

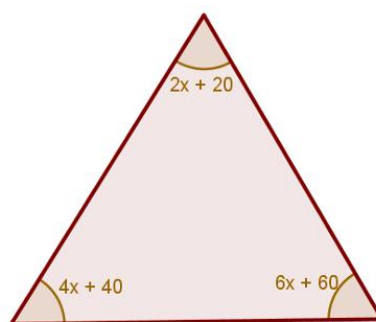


Figura 56: Determinar x no triângulo.

Fonte: Acervo dos autores.

- a) 5 b) 6 c) 7 d) 12 e) 120

3) Um triângulo isósceles tem um dos ângulos internos iguais a 100° . Qual é o valor do menor ângulo deste triângulo?

- a) 20° b) 30° c) 40° d) 45° e) 50°

4) O triângulo ABC é isósceles. Calcule a medida dos ângulos B e C da base sabendo que o ângulo A é igual a 72 graus.

5) No triângulo ABC, retângulo em A, sendo $\widehat{med(B)} = 50^\circ$, o ângulo formado pela altura e pela mediana traçadas a partir do vértice $\hat{A}$ mede:

- a) 40° b) 45° c) 20° d) 25° e) 10°

Avaliação:

A avaliação desta aula ocorrerá com a observação do desenvolvimento durante as atividades e também participação dos alunos.

Referência:

SILVEIRA, Ênio. **Matemática:** compreensão e prática. 3º Ed. São Paulo, 2015.

6.8.1. Relatórios

Relato regência 19/10/2018 – 8ºD

No dia 19 de outubro de 2018, no primeiro horário das 13:15 às 14:05, ocorreu nossa sétima aula da regência, na turma do oitavo ano D do colégio estadual Horácio Ribeiro dos Reis. Nesta aula estavam presentes trinta e três dos trinta e quatro alunos matriculados na turma.

Ao chegarmos na sala de aula da turma, os alunos ainda estavam bastante agitados, conversando e andando pela sala. Pedimos por várias vezes para que se acalmassem, mas eles demoraram um pouco para se acalmarem, então logo ao começo da aula tivemos que alterar a voz pois eles não paravam de conversar mesmo com os vários pedidos.

Após conseguirmos acalmar um pouco toda a turma, iniciamos a aula com a correção do exercício 2 do livro didático da página 226, que havia ficado da aula anterior como tarefa. Neste momento para conseguirmos sanar as dúvidas restantes, realizamos uma breve revisão sobre o triângulo isósceles, pois muitos alunos não estavam presentes na aula anterior.

Mesmo durante a resolução do exercício e com os pedidos de silêncio, alguns alunos mantinham conversas atrapalhando enquanto tentávamos explicar, neste momento tivemos novamente que intervir de forma que eles nos escutassem e parassem por um momento. Durante a correção, mesmo que alguns conversavam, muitos alunos prestavam a atenção e até mesmo participaram da resolução do exercício, apontando os passos que seguiram.

Após a correção do exercício, iniciamos o conteúdo proposto para a aula, a saber: Triângulos equiláteros e retângulos. Inicialmente questionamos os alunos, sobre qual era o triângulo bem conhecido, além do isósceles e na sequência apontamos a característica dos três lados congruentes, então apenas um aluno nos respondeu corretamente Triângulo equilátero enquanto os alunos davam a entender não reconhecer qual era.

Na sequência, para explicarmos a todos sobre o triângulo equilátero, desenhemos um triângulo equilátero no quadro e explicamos suas características quanto a medida de seus lados e ângulos, depois apresentamos a propriedade que se referia a seus ângulos e então aguardamos um tempo para que os alunos copiassem para prosseguirmos com a explicação.

Durante a explicação da propriedade, haviam algumas conversas paralelas que estavam atrapalhando a explicação, então, mais uma vez precisamos interromper a explicação para chamar a atenção dos alunos. Assim que os alunos se aquietaram, prosseguimos com a explicação.

Após a explicação pedimos que os alunos resolvessem o exercício 3 da página 226 do livro didático. Enquanto os alunos resolviam, passamos nas carteiras verificando se os alunos estavam participando e também auxiliando com as dúvidas.

Alguns alunos demoraram bastante para resolverem o exercício pois estavam conversando o que nos custou um tempo não previsto, então realizamos a correção do exercício no quadro esclarecendo as dúvidas e na sequência encerramos a aula.

Neste dia em especial, os alunos estavam muito agitados e acabaram não rendendo como o esperado, então desta forma não conseguimos concluir todo o conteúdo previsto para a aula.

Realizando uma recapitulação da aula, os alunos estavam muito agitados o que nos causou alguns transtornos durante as explicações, e também desta forma os alunos não renderam causando um atraso em nosso planejamento de aula. Acreditamos que em todas as aulas que tivemos está em especial foi um desafio, considerando o comportamento de toda a turma.

Relato regência 19/10/2018 – 8°C

No dia 19 de outubro de 2018, no ultimo horário das 16:45 às 17:35, ocorreu nossa oitava aula da regência, na turma do oitavo ano C do colégio estadual Horácio Ribeiro dos Reis. Nesta aula estavam presentes trinta dos trinta e quatro alunos matriculados na turma.

Ao chegarmos na sala de aula da turma, os alunos estavam agitados, então pedimos que se acalmassem para que pudessemos iniciar a aula.

Como na aula passada já havíamos iniciado o conteúdo de triângulo retângulo, deixamos para os alunos como tema de casa, quatro exercícios deste capítulo. Iniciamos a aula então com a correção destes exercícios, mas foi necessária uma breve revisão do que havia sido trabalhado na aula anterior, pois havia faltado muitos alunos. Inicialmente planejávamos corrigir todos os quatro exercícios, mas pouquíssimos alunos haviam tentado qualquer um, então realizamos a correção apenas dos dois primeiros e pedimos que tentassem em casa para correção na próxima aula.

Durante a correção os alunos mantinham conversas o que atrapalhava a explicação, então por vezes foi necessária interromper a explicação para pedir silêncio e colaboração dos alunos. Nesta turma temos alguns alunos que sempre participam da aula, estes mesmos sempre tentam realizar as tarefas de casa e também pedem ajuda quando necessário.

Após a correção e esclarecimento de algumas dúvidas apresentamos uma última propriedade, passamos no quadro e aguardamos um tempo para que os alunos copiassem. Na sequência, explicamos a mesma.

Neste dia tínhamos apenas uma aula com a turma e planejamos a entrega e o início de uma atividade avaliativa, como a correção dos exercícios levou mais tempo que o esperado, acabamos entregando a lista e logo na sequência, bateu o sinal indicando o fim da aula.

De modo geral neste dia e não apenas com esta turma tivemos muita dificuldade com o comportamento dos alunos, num todo estavam muito agitados e falantes, demoramos em ambas as turmas para acalmar os alunos para poder iniciar ou prosseguir com a aula.

Num dia como este pudemos observar bem a realidade em uma sala de aula, pois em outros dias, os alunos se mantiveram mais obedientes em nossas aulas.

6.9. Plano de aula do dia 22/10/2018

PLANO DE AULA

Horário: 14:55 – 15:45 e 15:55 - 16:45

Público-Alvo:

Alunos do 8º ano D do Ensino fundamental do Colégio Estadual Horácio Ribeiro dos Reis.

Tempo de execução:

Um encontro com duração de 2 horas/aula.

Objetivo Geral:

Compreender as propriedades de um triângulo retângulo bem como outras propriedades de triângulos abordadas em outros tópicos estudados.

Objetivos Específicos:

Ao se trabalhar com triângulos, objetiva-se que o aluno seja capaz de:

- Classificar os tipos de triângulos;
- Compreender os casos de congruência de triângulos;
- Compreender a soma dos ângulos internos;
- Compreender as peculiaridades do triângulo isósceles;
- Compreender as peculiaridades do triângulo retângulo;
- Resolver problemas que envolvam o conteúdo.

Conteúdo: Triângulos; Triângulo retângulo.

Recursos Didáticos: Quadro, giz, livro didático do 8º ano, lista de exercícios.

Encaminhamento metodológico:

1. Revisão da aula anterior

Iniciaremos a aula, realizando uma revisão do conteúdo trabalhado na aula anterior, sanando as possíveis dúvidas dos alunos.

2. Continuação do conteúdo (Triângulo retângulo)

Neste momento trabalharemos com os alunos, as propriedades dos triângulos retângulos, inicialmente explicaremos um pouco sobre o triângulo retângulo com o auxílio de uma figura e posteriormente apresentaremos as propriedades.

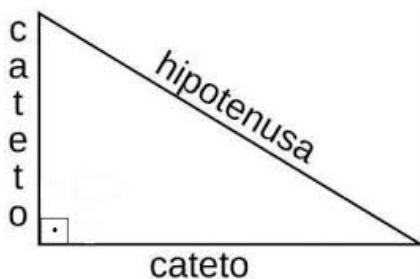


Figura 57: Triângulo retângulo.

Fonte: Acervo dos autores.

Propriedade 1: Dois triângulos retângulos que possuem a hipotenusa e um cateto respectivamente congruentes são congruentes.

Propriedade 2: Os ângulos agudos de um triângulo retângulo são complementares.

Propriedade 3: Em todo triângulo retângulo, a mediana relativa à hipotenusa é igual a metade da hipotenusa.

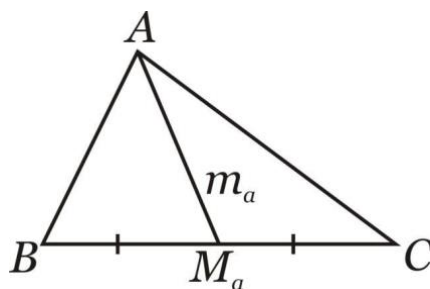


Figura 58: Mediana de um triângulo retângulo.

Fonte: Acervo dos autores.

3. Exercícios do livro didático

Proporemos aos alunos que resolvam os exercícios, 1,2,3 e 4 da página 228 do livro didático, que será corrigido na sequência.

4. Atividade avaliativa

Proporemos aos alunos uma atividade avaliativa, com exercícios abordando todo o conteúdo de triângulos trabalhados até agora.

Lista de exercícios

1) Para provarmos que dois triângulos são congruentes basta que estes satisfaçam a um dos casos de congruência: LLL, LAL, ALA ou LAA₀. Os triângulos a seguir estão embaralhados, identifique os pares de triângulos congruentes por meio de um número natural (1, 2, 3 ...) e escreva o caso de congruência válido.

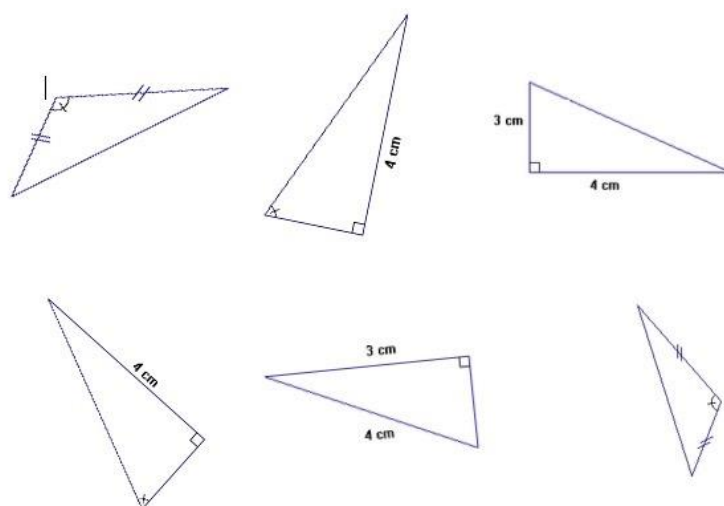


Figura 59: Exercício casos de congruência.

Fonte: Acervo dos autores.

2) Qual é o valor de x no triângulo a seguir?

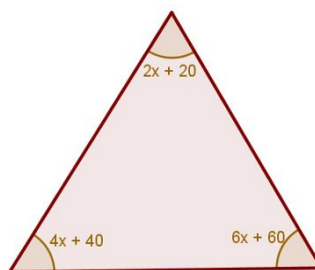


Figura 60: Determinar x no triângulo.

Fonte: Acervo dos autores.

- a) 5 b) 6 c) 7 d) 12 e) 120

3) Um triângulo isósceles tem um dos ângulos internos iguais a 100° . Qual é o valor do menor ângulo deste triângulo?

- a) 20° b) 30° c) 40° d) 45° e) 50°

4) O triângulo ABC é isósceles. Calcule a medida dos ângulos B e C da base sabendo que o ângulo A é igual a 72 graus.

5) No triângulo ABC, retângulo em A, sendo $\widehat{med(B)} = 50^\circ$, o ângulo formado pela altura e pela mediana traçadas a partir do vértice $\widehat{A}$ mede:

- a) 40° b) 45° c) 20° d) 25° e) 10°

5. Encerramento da aula

Neste momento entregaremos aos alunos um doce como forma de agradecimento por esse período de regência.

Avaliação:

A avaliação desta aula será realizada com a observação e acompanhamento da resolução da atividade avaliativa proposta.

Referências:

SILVEIRA, Ênio. **Matemática:** compreensão e prática. 3º Ed. São Paulo, 2015.

PLANO DE AULA**Horário: 16:45 – 17:35****Público-Alvo:**

Alunos do 8º ano C do Ensino fundamental do Colégio Estadual Horácio Ribeiro dos Reis.

Tempo de execução:

Um encontro com duração de 1 hora/aula.

Objetivo Geral:

Compreender as propriedades de um triângulo abordando os tópicos estudados.

Objetivos Específicos:

Ao se trabalhar com Triângulos, objetiva-se que o aluno seja capaz de:

- Classificar os tipos de triângulos;
- Compreender os casos de congruência de triângulos;
- Compreender que a soma dos ângulos internos de um triângulo é sempre 180° ;
- Entender as propriedades dos triângulos isósceles;
- Entender as propriedades dos triângulos retângulos.

Conteúdo: Triângulos.**Recursos Didáticos:** Quadro, giz, lista de exercícios.

Encaminhamento metodológico:

1. Revisão da aula anterior e continuação da atividade

Iniciaremos a aula, realizando uma revisão da aula das aulas anteriores e pediremos aos alunos sobre o trabalho, se não o concluíram poderão realiza-lo nesta aula e estaremos auxiliando-os com as dúvidas existentes

2. Encerramento da aula

Neste momento entregaremos aos alunos e a docente regente da turma um “mimo” como forma de agradecimento por esse período de regência.

Avaliação:

A avaliação desta aula ocorrerá por meio do desenvolvimento da atividade avaliativa que foi entregue já na aula anterior e será concluída nesta aula.

Referência:

SILVEIRA, Ênio. **Matemática:** compreensão e prática. 3º Ed. São Paulo, 2015.

6.9.1. Relatórios

Relato regência 22/10/2018 – 8ºD

No dia 22 de outubro de 2018, no terceiro e quarto horário das 14:55 às 15:45 e 15:55 às 16:45, ocorreu nossa nona e décima aula da regência, na turma do oitavo ano D do colégio estadual Horácio Ribeiro dos Reis. Nesta aula estavam presentes vinte e nove dos trinta e quatro alunos matriculados na turma.

Ao chegarmos à sala de aula da turma, os alunos estavam bastante agitados, conversando e andando pela sala. Pedimos que eles se acalmassem, mas demoraram um pouco, então logo ao começo da aula tivemos que alterar a voz pois eles não paravam de conversar mesmo com os vários pedidos.

Iniciamos a aula explicando como seria o encaminhamento da mesma, explicando que se tratava de nossa última aula na turma e que também teríamos uma atividade avaliativa, por isso pedimos a colaboração e participação dos alunos na aula.

Primeiramente apresentamos aos alunos o conteúdo que seria trabalhado antes da aplicação da atividade, a saber: propriedades do triângulo retângulo, na sequência

apresentamos no quadro as três propriedades envolvendo o conteúdo e pedimos que fossem copiando enquanto passávamos para que pudessemos explicar na sequência.

Esperamos ainda um tempo para que os alunos copiassem, mas muitos não copiavam, somente mantinham conversas paralelas tumultuando a sala. Passados alguns minutos, realizamos a explicação das três propriedades, utilizando para tal uma retomada de conteúdos anteriores e então pedimos que realizassem os exercícios 1 e 2 da página 228 do livro didático.

Enquanto os alunos resolviam os exercícios, fomos passando nas carteiras auxiliando com as dúvidas, mas muitos alunos não haviam nem ao menos copiado o conteúdo do quadro. Perdemos um tempo além do esperado no exercício 1, pois os alunos apresentaram dificuldade para resolver por não terem prestado atenção a definição explicada anteriormente.

Como já estava quase batendo o sinal para o intervalo, realizamos a correção do exercício 1 no quadro e pedimos para que eles tentassem até o término desta primeira aula, e pedissem ajuda caso necessário. Minutos depois o sinal apontou o final de nossa primeira aula na turma e os alunos foram liberados para o intervalo.

Voltando do intervalo, os alunos demoraram a voltar para a sala, então pedimos aos que estavam presentes que deixassem o exercício 2 como tarefa de casa, e então prosseguimos com as explicações sobre o trabalho.

Explicamos como seria a avaliação, que poderia ser em dupla ou individual e também até que horário deveriam entregar. Posteriormente distribuímos as folhas aos alunos e pedimos que organizadamente levantassem a mão para pedir ajuda ou explicações.

Durante o desenvolvimento do trabalho pudemos perceber que principalmente as propriedades tratadas nesta aula foi o que mais causou dificuldade, pois durante as explicações poucos realmente estavam prestando atenção.

Os alunos tiveram uma aula para a realização do trabalho com nosso auxílio e com o de sua dupla, então quando faltavam cinco minutos para o término da aula, o horário marcado para a entrega da atividade, recolhemos de todos.

Após as atividades serem entregues nos despedimos da turma, entregando um doce aos alunos como forma de gratidão pelo período que passamos juntos.

Relato regência 22/10/2018 – 8°C

No dia 22 de outubro de 2018, no quinto horário das 16:45 às 17:35 ocorreu nossa décima primeira aula da regência, na turma do oitavo ano C do colégio estadual Horácio Ribeiro dos Reis. Nesta aula estavam presentes vinte e cinco dos trinta e quatro alunos matriculados na turma.

Ao chegarmos na sala de aula da turma, os alunos estavam bastante agitados, conversando e andando pela sala. Pedimos que se acalmassem, para que pudéssemos dar continuidade a aula.

Iniciamos a aula explicando como seria o encaminhamento da mesma, explicando que se tratava de nossa última aula na turma e que também concluiríamos a atividade avaliativa, por isso pedimos a colaboração e participação dos alunos na aula.

Muitos alunos não haviam feito a atividade então pedimos que comesçassem ou a concluíssem enquanto auxiliávamos com suas dúvidas, pedimos que organizadamente nos chamassem para ajuda-los.

Durante o desenvolvimento da atividade, pudemos perceber que a dificuldade da maioria dos alunos era a interpretação do texto que o exercício apresentava ou até mesmo a interpretação da figura.

Com nosso auxílio os alunos logo foram concluindo a atividade e então dez minutos antes da aula terminar a maioria dos alunos já haviam entregado.

Alguns alunos nesta turma não realizaram a atividade alegando já estarem reprovados na matéria e a docente da turma nos avisou que em outras aulas eles não realizam nenhuma atividade sempre as entregando em branco.

Então após recolhermos as atividades encerramos a aula nos despedindo dos alunos, entregando um doce a cada aluno e também um mimo a docente regente como forma de agradecimento pelo período do estágio que passamos juntos.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Encerrado o período do estágio pudemos refletir sobre todo o processo e sobre o desenvolvimento de todas as etapas do estágio. Antes do início do estágio estávamos

empolgadas e ao mesmo tempo receosas com o que poderia surgir e se estaríamos preparadas. Contudo logo nas observações estávamos empolgadas para iniciar a regência.

Durante o período da regência, como todos os estagiários esperávamos uma turma participativa e educada, contudo não podemos reclamar tanto de nossas turmas do estágio, apesar de alguns alunos não terem participado ou obedecido durante as aulas, as turmas nos surpreenderam durante a regência, pois em nossas observações eles eram bem mais agitados.

Em nossas aulas, os alunos em sua maioria eram participativos e interagiam conosco durante as aulas, deixando nossas aulas mais dinâmicas e não somente expositiva.

Um objetivo que nos colocamos ao início deste período do estágio, era tentar ensinar de forma significativa os conteúdos matemáticos que iríamos trabalhar, contudo trabalhamos para isto, tentando sempre contextualizar os conteúdos e auxiliando os alunos com suas dúvidas, para que não fosse algo que apenas decorariam para uma avaliação. Ao final quando aplicamos um trabalho avaliativo, pudemos perceber em ambas as turmas isto de certa forma tinham surtido efeito. Tivemos uma boa margem de alunos com notas acima de 9.0 e, a maioria dos alunos em ambas as turmas estavam acima da média, apenas alguns alunos que não participavam de nossas aulas ficaram abaixo da média.

Em geral o estágio serviu para crescermos profissionalmente, adquirirmos experiência em sala de aula e este foi um período de grande aprendizagem, pois pudemos crescer, aprender com os alunos e serviu para melhor nos preparar para ocasiões futuras.