



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA**  
**UNIDADE ACADÊMICA DE MATEMÁTICA E ESTATÍSTICA**  
**CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**

**Relatório de Estágio**

Estagiário: **Bruno Sérgio Vasconcelos de Araújo**

Orientador: **Prof. José Luiz Neto**

Professora Regente: **Maricelma Flor da Silva**

Relatório entregue à Unidade Acadêmica de Matemática e Estatística como requisito para complementar a grade curricular para a obtenção do diploma de Graduado em Licenciatura em Matemática pela Universidade Federal de Campina Grande – UFCG.

Campina Grande – PB – Brasil

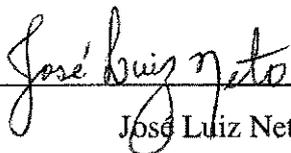
Outubro de 2009.



Biblioteca Setorial do CDSA. Abril de 2021.

Sumé - PB

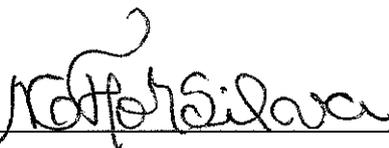
**Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Solon de Lucena**



---

José Luiz Neto

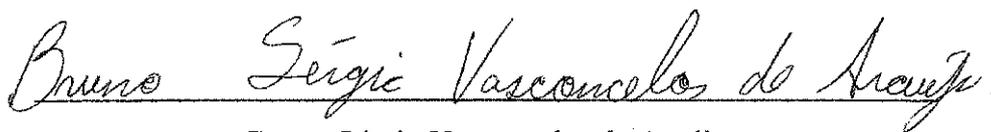
- Professor Orientador --



---

Maricelma Flor da Silva

- Professora Regente -



---

Bruno Sérgio Vasconcelos de Araújo

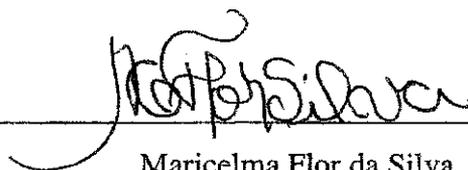
- Estagiário --

**Estado da Paraíba**  
**Secretária de Educação, Cultura e Desporto.**  
**Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Solon de Lucena**  
**Rua Professor Ernani Lauritzein, s/n, Centro, Campina Grande – PB**

**Declaração**

Declaro para os devidos fins que o aluno **Bruno Sérgio Vasconcelos de Araújo**, do curso de Matemática, habilitação em Licenciatura, do Centro de Ciências e Tecnologia da Universidade Federal de Campina Grande matrícula nº 20511709, realizou estágio na **Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Solon de Lucena**, situada na Rua Professor Ernani Lauritzein, s/n, Centro, Campina Grande – PB, sob minha supervisão no período de **10/08/2009** a **05/10/2009** em duas turmas de 1º ano do ensino médio. Perfazendo uma carga horária de 53,25 horas em sala de aula.

Campina Grande, 06 de Outubro de 2009



---

Maricelma Flor da Silva  
- Professora de Matemática -



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA**  
**UNIDADE ACADÊMICA DE MATEMÁTICA E ESTATÍSTICA**  
**CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**

**Relatório de Estágio**

**Estagiário: Bruno Sérgio Vasconcelos de Araújo**

**Orientador: Prof. José Luiz Neto**

**Professora Regente: Maricelma Flor da Silva**

Relatório entregue à Unidade Acadêmica de Matemática e Estatística como requisito para complementar a grade curricular para a obtenção do diploma de Graduado em Licenciatura em Matemática pela Universidade Federal de Campina Grande – UFCG.

Campina Grande – PB – Brasil

Outubro de 2009.

## SUMÁRIO

Agradecimentos.....	05
Objetivo.....	06
A Escola.....	07
Resumo das atividades executadas.....	10
Quadro resumo das atividades.....	11
As turmas.....	12
Considerações finais.....	13
Apêndice.....	14
• Apêndice A.....	15
○ Horário das aulas na escola	
• Apêndice B.....	16
○ Detalhamento das atividades executadas durante o estágio	
• Apêndice C.....	19
○ Planos bimestrais	
• Apêndice D.....	22
○ Planos quinzenais	
• Apêndice E.....	28
○ Provas	
• Apêndice F.....	32
○ Trabalhos	
• Apêndice G.....	33
○ Listas de exercícios	
• Apêndice H.....	39
○ Relação dos alunos matriculados	
Referências bibliográficas .....	41

## AGRADECIMENTOS

Primeiramente, como não poderia deixar de ser, agradeço a Deus que me deu força para vencer todos os obstáculos que surgiram durante toda minha vida. A ti, meu Deus, te devo muito mais que a vida. Teu nome seja louvado.

Aos meus pais, Selma e Jaqueline, que mesmo sob diversas atribuições, tiveram raça para me guiar no caminho certo, corrigindo, criticando, elogiando, em fim, ensinando. Mais geralmente, obrigado a toda minha família pelo amor e preocupação, em especial a minha avó, Avani, que nunca me deixou passar necessidades longe de casa.

Minha namorada e companheira Patrícia, por sempre propiciar conforto nos momentos de desespero, ambos sabemos que não foram poucos. Você me deu uma meta na minha vida, muito obrigado.

A minha orientadora da iniciação científica, Rosana, que foi quase que uma mãe para mim durante todos os anos de curso.

Ao Prof. José Luiz, pela atenção e orientações para conclusão deste trabalho.

Aos amigos, Israel e Genildo por compartilhar bons e maus momentos de uma residência universitária.

**Muito obrigado a todos!**

## A ESCOLA

### IDENTIFICAÇÃO:

**Nome:** Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Solon de Lucena

**Endereço:** Professor Ernani Lauritzein, s/n, Centro, Campina Grande – PB

**Cursos:** Educação Fundamental

Ensino Médio

### 1. Histórico

No início da década de 20, o vereador Baltazar Luma levantou um mercado público no largo da matriz de Campina Grande com o nome de Comercio Velho. Tempos depois foi demolido para construção de um prédio e em 1924 este deu lugar ao primeiro Grupo Escolar de Campina Grande cujo nome viria a homenagear o presidente de estado Solon de Barbosa de Lucena, entre o período de 1920 e 1924.

O Grupo Escolar Solon de Lucena funcionou no prédio 31 anos, tendo muitas pessoas ilustres da cidade como alunos. Sob a direção de Emilce Jordão no período compreendido entre 1958 e 1983 a Escola recebe a denominação de Colégio ao invés de Grupo.

Entre 1951 e 1955 o governador José Américo de Almeida cedeu o antigo prédio de Solon de Lucena para as instalações da Escola Politécnica de Campina Grande, embrião da futura UFPB campus II. O Grupo escolar Solon de Lucena foi transferido para este prédio em 1961 e segue em atividade até hoje sob a denominação de EEEFM Solon de Lucena, no bairro Centro de Campina Grande.

### 2. Estrutura Física

<b>ESPECIFICAÇÃO</b>	<b>Nº</b>
Salas de aula	12
Diretoria	01
Sala de professores	01
Biblioteca	01
Sala para o SOE (Serviço de Orientação Educacional)	01

Secretaria	01
Supervisão	01
Sala para TV e vídeo	01
Sala de mecanografia, computador e Xerox	-
Sala para arquivo morto	01
Salas para EPA (Estudo, Planejamento e Assistência)	-
Cantina	01
Depósito de Alimentos	01
Auditório	-
Sanitários	10
Quadra de Esportes	01

### **3. Recursos Humanos**

<b>CARGO</b>	<b>CURSO</b>	<b>Nº</b>
Diretor	Licenciatura em História	01
Adjuntos	Licenciatura em Geografia (Esp. Gestão ambiental)	02
Supervisores	Supervisão Escolar	02
Orientadores	-	-
Psicólogos	-	-
Assistente social	Serviço Social	1
Professores	Diversos	106

A escola conta com 106 professores, dos quais 9 com licenciatura plena em Matemática, responsáveis pela disciplina, encontram-se assim distribuídos:

<b>TURNO</b>	<b>QUANTIDADE</b>
Manhã	02
Tarde	03
Noite	04

### **4. Número de Turmas em Funcionamento**

Turno	Manhã	Tarde	Noite	Noite (EJA)	Total
Nº de Turmas	12	07	-	12	31

### **5. População Escolar**

Manhã	Tarde	Noite	Total
450	280	384	1114

### **6. Horário da rotina Escolar**

Manhã	07:00 às 11:30 h
Tarde	13:00 às 17:30 h
Noite	18:50 às 22:00 h

### **7. Normas de Avaliação**

A avaliação do processo de ensino aprendizagem é realizada de forma quantitativa e contínua.

O aluno é considerado aprovado quando a média aritmética dos exercícios atingirem no mínimo 7,0. A cargo do professor, podem ser oferecidos estudos de recuperação aos alunos que não atingirem a média.

### **8. Projetos Trabalhados na Escola Continuamente**

- ❖ PPP (Plano Político Pedagógico)
- ❖ PDE (Plano de Desenvolvimento da Educação)
- ❖ OBMEP (Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas)
- ❖ OBA (Olimpíada Brasileira de Astronomia)
- ❖ Jogos Internos
- ❖ Gincanas
- ❖ Simulado
- ❖ Conselho Escolar

## RESUMO DAS ATIVIDADES EXECUTADAS

As atividades desenvolvidas no estágio, sob orientação do professor José Luiz Neto, tiveram início no dia 10/08/09 e término em 05/10/09.

As atividades foram realizadas em duas turmas do 1º ano do Ensino Médio da Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Solon de Lucena. Em ambas as turmas o estágio iniciou com a introdução das técnicas de resolução de inequações produto e quociente e sistema de inequações do 2º grau. Em seguida, foi iniciado o estudo da função modular, equações e inequações modulares ao mesmo tempo em que conceitos da função quadrática eram introduzidos. Uma breve revisão de potenciação foi exposta e em seqüência natural foi apresentada técnicas de resolução de equações exponenciais encerrando o 3º bimestre. Com a finalidade de suprir sérias faltas de pré-requisitos, foi proposto um horário adicional para aulas de reforço para os alunos com dificuldades. Todavia, na 1ª vez que foi marcado esta aula, os alunos não compareceram. Na 2ª vez apareceram apenas 2 alunas, uma das quais sequer sabia a tabuada e se aproveitou a aula de reforço para trabalhar frações com esta.

O 4º bimestre teve início com a apresentação da função exponencial e em seguida das técnicas de resolução de inequações exponenciais, encerrando o estágio.

O material didático utilizado durante o estágio foi o básico: quadro negro, giz, e apagador. A forma de avaliação para ambas as turmas durante os bimestres foi através de avaliação escrita e individual, listas de exercícios individuais e trabalhos em grupo.

As atividades executadas durante o período desse estágio, com o tempo gasto, estão resumidas no quadro a seguir e descritas no anexo 2:

### Quadro Resumo das Atividades

Atividade desenvolvida	Tempo gasto (em minutos)	Tempo gasto (em horas)
Elaboração e confecção de provas, trabalhos e recuperações	270	4,5
Correção de provas, trabalhos e listas de exercícios	1290	21,5
Preparação de aula, lista de exercícios, planos quinzenais e bimestrais	1540	25,67
OBMEP	150	2,5
Paralisação dos professores	135	2,25
Visita a Energisa	135	2,25
Atendimento com o professor orientador	360	6,0
Reunião com o professor regente	90	1,5
Aula de Reforço	150	2,5
Aulas ministradas	3195	53,25
Elaboração e confecção do relatório	630	10,5

Total em horas: 132,42

Total em minutos: 7945

## AS TURMAS

As primeiras aulas apontavam que o primeiro ano A seria uma turma mais colaborativa com as aulas do que o primeiro ano B. Todavia este quadro se inverteu ainda na primeira semana de aula, onde obter atenção do 1º ano A se tornou um desafio e o número superior de alunos não colaborava para vencer esta tarefa. Apesar de mais participativos e atenciosos, os alunos do 1º ano B tinha uma clara dificuldade em assimilar os conteúdos devido a uma grande falta de maturidade com a matemática elementar de séries anteriores. Tal falta de maturidade, resultou em um completo desastre em termos de notas na primeira avaliação, contrariando a expectativa de que o 1º B, por ser mais atencioso e participativo, atingiria resultados superiores ao do 1º A.

Conforme o tempo passou, a indisciplina do 1º A aumentou e como consequência seu desempenho foi inferior ao do 1º B na segunda avaliação.

Durante a exposição de uma revisão de potenciação ficou latente a falta de maturidade que os alunos, principalmente os do 1º B, tinham para realizar operações simples como soma e multiplicação. Aulas de reforço foram propostas para suprir esta falta de maturidade mas os alunos não se interessaram por esta. Apenas 2 alunas compareceram em uma das duas aulas de reforço propostas, onde se comprovou a falta de conhecimento da tabuada.

Na última prova do 3º bimestre foi proposta uma questão bônus relacionada com soma de frações. O resultado foi que 95% dos alunos sequer tentaram realizar o cálculo. O objetivo desta questão era de surtir um peso moral e acabou por ser bem sucedida, uma vez que na 1ª prova do 4º bimestre uma questão similar foi proposta também como bônus e cerca de 40% dos alunos a concluíram. Nesta última etapa do estágio a melhora observada não foi somente quanto a soma de frações, mas também ao conteúdo apresentado. Nas primeiras provas realizadas as notas permaneciam em torno de 2,0, já nesta última etapa expectativas foram superadas com notas em torno de 5,0.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estágio realizado na Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Solon de Lucena teve uma carga horária superior a 120 horas/aula, como pode ser vista no quadro resumo das atividades, cumprido as exigências estabelecidas pela disciplina TEM – Tópicos de Ensino da Matemática.

Uma dificuldade comum as duas turmas trabalhadas no estágio foi a de trabalhar a falta de maturidade com a matemática básica dos alunos. A tentativa de superar esta dificuldade através de aulas de reforço falhou por não ter atraído os alunos. Com isto em mente, os conteúdos foram expostos visando, na medida do possível, a aprendizagem dos alunos. Outra dificuldade exclusiva ao 1º A foi em manter a disciplina e a atenção dos alunos nas aulas.

---

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estágio realizado na Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Solon de Lucena teve uma carga horária superior a 120 horas/aula, como pode ser vista no quadro resumo das atividades, cumprido as exigências estabelecidas pela disciplina TEM – Tópicos de Ensino da Matemática.

Uma dificuldade comum as duas turmas trabalhadas no estágio foi a de trabalhar a falta de maturidade com a matemática básica dos alunos. A tentativa de superar esta dificuldade através de aulas de reforço falhou por não ter atraído os alunos. Com isto em mente, os conteúdos foram expostos visando, na medida do possível, a aprendizagem dos alunos. Outra dificuldade exclusiva ao 1º A foi em manter a disciplina e a atenção dos alunos nas aulas.

Apesar das dificuldades as atividades foram desenvolvidas dentro da normalidade sendo observada certa evolução por parte dos alunos quanto ao amadurecimento matemático.

Não obstante já não ter sido a 1ª experiência em sala de aula, o estagiário participou de uma experiência muito enriquecedora que em muito somou para sua formação.

# APÊNDICES

## APÊNDICE A

### HORÁRIO DAS AULAS NA ESCOLA

#### Horário das aulas

Horário	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta
13:00–13:45	1° B	1° B		1° B	
13:45–14:30	1° B	1° B		1° A	
14:30–15:15	1° A	1° A		1° A	
15:30–16:15	1° A				
16:15–17:00					
17:00–17:45					

## APÊNDICE B

### DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES EXECUTADAS DURANTE O ESTÁGIO

#### TABELAS DE ATIVIDADES DESENVOLVIDAS DURANTE O ESTÁGIO

Data	Atividade	Tempo (em minutos)
22/7/2009	Reunião com o professor regente	60
07/8/2009	Preparação de plano quinzenal	40
07/8/2009	Preparação de aula semanal	180
10/8/2009	Aula (1° A e B): Inequações produto e quociente	180
10/8/2009	Elaboração de lista de exercícios	30
11/8/2009	Aula (1° B): Inequações produto e quociente, Sistema de inequações do 2° grau	90
11/8/2009	Aula (1° A): Inequações produto e quociente	45
13/8/2009	Aula (1° B): Sistema de inequações do 2° grau	45
13/8/2009	Aula (1° A): Sistema de inequações do 2° grau	90
14/8/2009	Preparação de aula semanal	180
17/8/2009	Aula (1° A e B): Valor absoluto e equações modulares	180
17/8/2009	Elaboração lista de exercícios	30
18/8/2009	Aula (1° B): A função modular	90
18/8/2009	Aula (1° A): A função modular	45
18/8/2009	Elaboração e confecção de provas e trabalhos	80
20/8/2009	Aula (1° B): A função modular	45
20/8/2009	Aula (1° A): A função modular	90
21/8/2009	Atendimento com o professor orientador	60
21/8/2009	Confecção do relatório	120
21/8/2009	Preparação de aula semanal	180
24/8/2009	Aula (1° B): Função quadrática	90
24/8/2009	Aula (1° A): Revisão para a prova	90
25/8/2009	Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Pública	150
27/8/2009	Aula (1° B): Revisão para a prova	45
27/8/2009	Aula (1° A): Aplicação de prova	90
28/8/2009	Atendimento com o professor orientador	60
28/8/2009	Correção de trabalhos e elaboração de recuperação (1° A e B)	120
28/8/2009	Elaboração de recuperação para trabalhos (1° A e B)	30
28/8/2009	Correção de provas (1° A)	120

28/8/2009	Preparação de aula semanal	180
31/8/2009	Aula (1° B): Aplicação de prova	90
31/8/2009	Aula (1° A): Função quadrática	90
31/8/2009	Correção de provas (1° B)	90
01/9/2009	Aula (1° B): Função quadrática e equações modulares	90
01/9/2009	Aula (1° A): Função quadrática e equações modulares	45
01/9/2009	Reunião com o professor regente	30
03/9/2009	Aula (1° B): Inequações modulares	45
03/9/2009	Aula (1° A): Inequações modulares e revisão de potenciação	90
04/9/2009	Correção de listas de exercícios	120
04/9/2009	Confecção do relatório	120
04/9/2009	Preparação de aula semanal	180
08/9/2009	Aula (1° B): Revisão de Potenciação	90
08/9/2009	Aula (1° A): Equações exponenciais	45
10/9/2009	Aula (1° B): Equações exponenciais	45
10/9/2009	Aula (1° A): Equações exponenciais	90
11/9/2009	Atendimento com o professor orientador	60
11/9/2009	Correção de listas de exercícios	180
11/9/2009	Preparação de aula semanal	180
11/9/2009	Elaboração e confecção de provas	40
14/9/2009	Confecção do relatório	120
14/9/2009	Aula (1° B) Equações exponenciais	90
14/9/2009	Aula (1° A) Equações exponenciais	90
15/9/2009	Aula (1° B) Equações exponenciais e revisão para a prova	90
15/9/2009	Aula (1° A) Revisão para a prova	45
17/9/2009	Paralisação dos professores	135
18/9/2009	Atendimento com o professor orientador	60
18/9/2009	Correção de listas de exercícios	120
18/9/2009	Preparação de aula semanal	180
18/9/2009	Confecção do relatório	120
21/9/2009	Aula de Reforço	150
21/9/2009	Aula (1° B): Aplicação de prova	90
21/9/2009	Aula (1° A): Aplicação de prova	90
21/9/2009	Correção de provas e listas de exercícios	180
21/9/2009	Elaboração do Simulado do 3° bimestre	60
22/9/2009	Aula (1° B): Função exponencial	90
22/9/2009	Aula (1° A): Função exponencial	45
24/9/2009	Aula (1° B): Função exponencial	45
24/9/2009	Aula (1° A): Função exponencial	90
25/9/2009	Preparação de aula semanal	180
25/9/2009	Atendimento como professor orientador	60

28/9/2009	Aula (1° B): Inequações exponenciais	90
28/9/2009	Aula (1° A): Inequações exponenciais	90
28/9/2009	Correção de listas de exercícios	120
29/9/2009	Visita a Energiza	135
01/10/2009	Aula (1° B): Revisão para a prova	45
01/10/2009	Aula (1° A): Revisão para a prova	90
01/10/2009	Correção de listas de exercícios	120
01/10/2009	Elaboração e confecção de provas	60
02/10/2009	Atendimento com o professor orientador	60
02/10/2009	Confecção do relatório	60
05/10/2009	Aula (1° B): Aplicação e prova	90
05/10/2009	Aula (1° A): Aplicação de prova	90
05/10/2009	Correção de provas	120
06/10/2009	Confecção do relatório	90
07/10/2009	Entrega do relatório	0
	Total	7945

## APÊNDICE C

### PLANOS BIMESTRAIS

ESCOLA ESTADUAL DO ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO SOLON DE LUCENA

DISCIPLINA: Matemática

PROFESSOR: Bruno Sérgio Vasconcelos de Araújo.

TURMA: 1º ano "A" e "B" (Ensino Médio)

TURNOS: Tarde

### PLANEJAMENTO BIMESTRAL

#### 3º BIMESTRE

#### OBJETIVOS

##### a) GERAIS:

1. Aprender a interpretar, resolver e analisar situações problemas envolvendo inequações, funções quadráticas, modulares e exponenciais.

##### b) ESPECÍFICOS:

1. Entender os aspectos da função quadrática e resolver inequações do 2º grau, assim como inequações produto e quociente e sistema de inequações.
2. Entender os aspectos da funções modular e resolver equações e inequações modulares.
3. Entender os aspectos da função exponencial e aplicações aprender a resolver problemas relacionados com equações e inequações exponenciais.

#### CONTEÚDO

##### 1. Função Quadrática

- Gráficos
- Concavidade
- Zeros, vértice, máximos e mínimos.
- Inequações do 2º grau.

- Inequação Produto e Quociente.
- Sistema de inequações do 2º grau.

## **2. Função Modular**

- Gráficos.
- Equações e inequações modulares.

## **3. Função Exponencial**

- Revisão de Potenciação.
- Equações exponenciais.

### **ATIVIDADES**

1. Trabalhos em grupos.
2. Exercícios individuais.
3. Provas.

### **MATERIAL**

1. Giz
2. Apagador
3. Quadro negro

### **AVALIAÇÃO**

1. Desempenho nos trabalhos e nas provas.
2. Serão atribuídas três notas às atividades, válidas para o 3º bimestre, sendo que a primeira foi realizada pela professora regente.

## **4º BIMESTRE**

### **OBJETIVOS**

#### **a) GERAIS:**

1. Aprender a interpretar, resolver e analisar situações problemas envolvendo inequações e funções exponenciais.

#### **b) ESPECÍFICOS:**

1. Entender os aspectos da função exponencial.
2. Resolver e analisar problemas envolvendo inequações exponenciais

### **CONTEÚDO**

#### **1. Função Exponencial**

- Gráficos.
- Inequações Exponenciais

### **ATIVIDADES**

1. Exercícios individuais.
2. Provas individuais.

### **MATERIAL**

1. Apagador
2. Quadro negro
3. Giz

### **AValiação**

1. Desempenho nos exercícios e nas provas.
2. Serão atribuídas três notas às atividades, válidas para o 4º bimestre sendo as duas últimas aplicadas pela professora regente.

## APÊNDICE D

### PLANOS QUINZENAIS

ESCOLA ESTADUAL DO ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO SOLON DE LUCENA

DISCIPLINA: Matemática

PROFESSORA: Bruno Sérgio Vasconcelos de Araújo.

TURMA: 1º ano "A" e "B" (Ensino Médio)

TURNOS: Tarde

PLANO QUINZENAL (10/08/09 - 24/08/09)

#### OBJETIVOS

##### a) Geral:

- Construir procedimentos para que o aluno possa resolver inequações do 2º grau, equações modulares e entender o conceito da função modular.

##### b) Específicos:

- Resolver inequações e sistemas de inequações do 2º grau, inequações produto e quociente e aplicações;
- Aprender o conceito de função modular e obter familiaridade com funções definidas por várias sentenças;
- Resolver equações modulares.

#### CONTEÚDO

##### 1. Inequações do 2º grau

- Inequações e sistemas de inequações do 2º grau.
- Inequações produto e quociente.

##### 2. Função Modular

- Gráficos.
- Equações modulares.
- Funções definidas por várias sentenças.

## **ATIVIDADES**

- Exposição oral a respeito do conteúdo proposto;
- Realização de exercícios individuais, e trabalhos em grupo e pesquisados (em casa);

## **MATERIAL**

- Giz
- Quadro negro
- Apagador

## **AVALIAÇÃO**

- Desempenho nos trabalhos e provas.

**ESCOLA ESTADUAL DO ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO SOLON DE LUCENA**

**DISCIPLINA: Matemática**

**PROFESSORA: Bruno Sérgio Vasconcelos de Araújo.**

**TURMA: 1º ano “A” e “B” (Ensino Médio)**

**TURNO: Tarde**

**PLANO QUINZENAL (25/08/09 - 09/09/09)**

**OBJETIVOS**

**a) Geral**

- Utilizar procedimentos que permitam compreender e resolver inequações modulares;
- Reconhecer e se familiarizar com a Função Quadrática;
- Aprender as técnicas de resolução de equações exponenciais.

**b) Específicos**

- Resolver inequações modulares e equações exponenciais;
- Revisar Potenciação;
- Conhecer os aspectos da função quadrática.

**CONTEÚDO**

**1. Função Quadrática**

- Gráfico;
- Concavidade;
- Zeros;
- Vértice, Máximos e Mínimos.

**2 Inequações Modulares**

**3 Função Exponencial**

- Potenciação;

**ATIVIDADES**

- Realização de exercícios individuais.

**MATERIAL**

- Giz
- Quadro negro
- Apagador

### **AVALIAÇÃO**

- Desempenho nos exercícios.

**ESCOLA ESTADUAL DO ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO SOLON DE LUCENA**

**DISCIPLINA:** Matemática

**PROFESSORA:** Bruno Sérgio Vasconcelos de Araújo.

**TURMA:** 1º ano "A" e "B" (Ensino Médio)

**TURNO:** Tarde

**PLANO QUINZENAL (10/09/09 - 24/09/09)**

**OBJETIVOS**

**a) Geral**

- Utilizar procedimentos que permitam compreender e resolver equações exponenciais;
- Entender o conceito da Função Exponencial;

**b) Específicos**

- Resolver equações exponenciais;
- Iniciar o estudo dos aspectos da função Exponencial.

**CONTEÚDO**

**1. Função Exponencial**

- Equações Exponenciais;
- Propriedades da função exponencial.

**ATIVIDADES**

- Realização de exercícios e provas individuais.

**MATERIAL**

- Giz
- Quadro negro
- Apagador

**AVALIAÇÃO**

- Desempenho nos exercícios e provas.

**ESCOLA ESTADUAL DO ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO SOLON DE LUCENA**

**DISCIPLINA: Matemática**

**PROFESSORA: Bruno Sérgio Vasconcelos de Araújo.**

**TURMA: 1º ano “A” e “B” (Ensino Médio)**

**TURNO: Tarde**

**PLANO QUINZENAL (25/09/09 - 05/10/09)**

**OBJETIVOS**

**a) Geral**

- Utilizar procedimentos que permitam compreender e resolver problemas envolvendo inequações exponenciais;

**b) Específicos**

- Resolver inequações exponenciais e problemas relacionados.

**CONTEÚDO**

**1. Função Exponencial**

- Inequações exponenciais.

**ATIVIDADES**

- Realização de exercícios e provas individuais.

**MATERIAL**

- Giz
- Quadro negro
- Apagador

**AValiação**

- Desempenho nos exercícios e provas.

## APÊNDICE E

### PROVAS

Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Solon de Lucena

Professor: Bruno Sérgio

Data: \_\_\_\_\_ Ano: 1º A

Aluno: \_\_\_\_\_ nº: \_\_\_\_\_

#### 2ª Avaliação do 3º bimestre

- 1) Resolva a inequação  $x^3 \leq x^2 + 12x$  (Dica: coloque x em evidência).
- 2) Resolva o sistema de inequações  $x < x^2 - 3x < 4$ .
- 3) Resolva as equações modulares:  
a)  $x^2 - |x| - 6 = 0$ .      b)  $|2 - |x - 1|| = 7$ .
- 4) Esboce o gráfico da função  $f(x) = |1 - x|$ .

Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Solon de Lucena

Professor: Bruno Sérgio

Data: \_\_\_\_\_ Ano: 1º B

Aluno: \_\_\_\_\_ nº: \_\_\_\_\_

2ª Avaliação do 3º bimestre

1) Resolva a inequação  $6x^2 - 9x < x^3$ . (Dica: coloque x em evidencia).

2) Resolva o sistema de inequações  $x < x^2 < 4$ .

3) Resolva as equações modulares:

a)  $x^2 - |x| - 20 = 0$ .

b)  $|1 - |-2x+1|| = 5$ .

4) Esboce o gráfico da função  $f(x) = |x - 2|$ .

Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Solon de Lucena

Professor: Bruno Sérgio

Data: \_\_\_\_\_ Ano: 1º Turma: \_\_\_\_\_

Aluno: \_\_\_\_\_ nº: \_\_\_\_\_

3ª Avaliação do 3º bimestre

- 1) Determine quais das função abaixo são quadráticas. (1,0 ponto)
  - a)  $f(x) = x^3 - 2x^2 + 5x - 1$
  - b)  $f(x) = -x^2 - 1$
  - c)  $f(x) = 3x^2 + 2x$
  - d)  $f(x) = -2x + 3$
  - e)  $f(x) = 2x^2 - 3x + 4$
  
- 2) Considere a função  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  dada por  $f(x) = -x^2 + 3x + 4$ . Em relação a  $f$  determine: (4,0 pontos)
  - a) Concavidade
  - b) Zeros
  - c) Vértice
  - d) Se o vértice é de máximo ou de mínimo
  
- 3) Resolva as inequações modulares: (2,0 pontos)
  - a)  $|2x - 5| < 9$
  - b)  $|3x + 7| \geq 5$
  
- 4) Resolva as equações exponenciais: (3,0 pontos)
  - b)  $5^{2x-2} = 125^x$
  - c)  $5 \cdot 2^{-x+1} = 160$
  - d)  $2^{2x+1} + 3 \cdot 2^{x+1} = 8$

Bônus (1,0 ponto): Simplifique a expressão

$$3^{-2} + 1 + 2^{-1}$$

1ª Avaliação do 4º bimestre

1) Decida quais das funções abaixo são Exponenciais. (1,0 ponto)

f)  $f(x) = 2009^x$

d)  $f(x) = \left(\frac{1}{-2}\right)^x$

g)  $f(x) = \left(\frac{-2}{-4}\right)^x$

e)  $f(x) = \left(\frac{-1001}{-999}\right)^x$

h)  $f(x) = \left(\frac{4}{2^2}\right)^x$

2) Dentre as funções exponenciais abaixo decida quais são crescentes e quais são decrescentes.

(1,0 ponto)

e)  $f(x) = \left(\frac{99}{100}\right)^x$

f)  $f(x) = \pi^x$

g)  $f(x) = e^x$

h)  $f(x) = \left(\frac{100}{99}\right)^x$

3) (4,0 pontos)

c) Para quais valores de  $c \in \mathbb{R}$  a função  $f(x) = (2c - 1)^x$  é decrescente?

d) Para quais valores de  $c \in \mathbb{R}$  a função  $f(x) = (-c + 3)^x$  é crescente?

4) Resolva as Inequações exponenciais: (4,0 pontos)

e)  $e^{2x-1} > e^{x+1}$

f)  $\left(\frac{1}{\pi}\right)^{-5x-1} \leq \left(\frac{1}{\pi}\right)^{-2x+8}$

g)  $\left(\frac{3}{e}\right)^{-x^2+4+5} \geq 1$

h)  $3^{x+1} + 3^{x+2} < 108$

Bônus (1,0 ponto): Simplifique a expressão  $3^{-1} + 3 + 2^{-2}$

## APÊNDICE F

### TRABALHOS

Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Solon de Lucena

Professor: Bruno Sérgio

Data: \_\_\_\_\_ Ano: 1º Turma: \_\_\_\_\_

Aluno: \_\_\_\_\_ n.º: \_\_\_\_\_

Aluno: \_\_\_\_\_ n.º: \_\_\_\_\_

Aluno: \_\_\_\_\_ n.º: \_\_\_\_\_

#### Desafio

- 1) O volume de água em um tanque varia com o tempo de acordo com a seguinte equação

$$V(t) = 12 - |10 - t| - |t - 2|, \quad t \in R_+,$$

onde,  $V$  é volume medido em  $m^3$ , após  $t$  horas, contadas a partir de 8 h da manhã. Determine os horários iniciais e finais dessa manhã em que o volume permanece constante.

**Observação:** Variações deste trabalho foram aplicadas de modo que cada grupo ficasse com um trabalho diferente.

## APÊNDICE G

### LISTA DE EXERCÍCIOS

**E. E. E. F. M. Solon de Lucena**

**Disciplina: Matemática**

**Professor: Bruno Sergio Vasconcelos de Araújo**

**Aluno (a):**

**Série: Turno: Tarde**

### LISTA DE EXERCÍCIOS

01. Determine quais das funções abaixo são quadrática:

a)  $f(x) = x^2$

c)  $f(x) = 5$

e)  $f(x) = -x^3 - x^2$

b)  $f(x) = 5x - 1$

d)  $f(x) = x^2 - 5$

02. Determine a concavidade e os zeros das funções abaixo:

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

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

c)  $f(x) = x^2 - 2x + 4$

03. Determine o vértice e decida se este representa um ponto de máximo ou de mínimo do gráfico da função no exercício anterior.

04. Esboce o gráfico das funções do exercício 02.

**E. E. E. F. M. Solon de Lucena**

**Disciplina: Matemática**

**Professor: Bruno Sergio Vasconcelos de Araújo**

**Aluno (a):**

**Série: Turno: Tarde**

### **LISTA DE EXERCÍCIOS**

01. Resolva as inequações modulares:

a)  $|x| \geq 5$     b)  $|3x-6| < 9$     c)  $|5x+1| < -5$     d)  $|-x^2+2x+1| > 2$     e)  $|x+3| > 0$

**E. E. E. F. M. Solon de Lucena**

**Disciplina: Matemática**

**Professor: Bruno Sergio Vasconcelos de Araújo**

**Aluno (a):**

**Série: Turno: Tarde**

### **LISTA DE EXERCÍCIOS**

01. Resolva as inequações modulares:

a)  $|2x-1| \leq 9$     b)  $|5x-3| > 7$     c)  $|x^2-3x+4| \leq 5$     d)  $|x-1| < -2$

**E. E. E. F. M. Solon de Lucena**

**Disciplina: Matemática**

**Professor: Bruno Sergio Vasconcelos de Araújo**

**Aluno (a):**

**Série: Turno: Tarde**

### LISTA DE EXERCÍCIOS

01. Simplifique:

a)  $3^4 \cdot 3^5$    b)  $(x^3)^4$    c)  $10^{12}/10^5$    d)  $\frac{3^{12} - 3^{11} - 3^{10}}{3^{11} + 3^{10} + 3^9}$    e)  $a^{n+1} \cdot a^{n-2}$

f)  $\frac{3^{n+4} - 9 \cdot 3^n}{3 \cdot 3^{n+3}}$    g)  $\frac{(0,1)^{-1} - (0,8)^0}{2 \cdot \frac{2}{3} \cdot \left(\frac{2}{3}\right)^{-3} \cdot \left(\frac{-1}{3}\right)^{-1}}$

**E. E. E. F. M. Solon de Lucena**

**Disciplina: Matemática**

**Professor: Bruno Sergio Vasconcelos de Araújo**

**Aluno (a):**

**Série: Turno: Tarde**

### LISTA DE EXERCÍCIOS

01. Simplifique:

a)  $3^4 \cdot 3^5 / 3^7$    b)  $(x^3)^4$    c)  $10^{12}/10^5$    d)  $\frac{3^{12} - 3^{11} - 3^{10}}{3^{11} + 3^{10} + 3^9}$    e)  $a^{n+1} \cdot a^{2-n}$

f)  $\frac{3^{n+4} - 9 \cdot 3^n}{3 \cdot 3^{n+3}}$    g)  $\frac{(0,1)^{-1} - (0,8)^0}{2 \cdot \frac{2}{3} \cdot \left(\frac{2}{3}\right)^{-3} \cdot \left(\frac{-1}{3}\right)^{-1}}$

**Disciplina: Matemática**

**Professor: Bruno Sergio Vasconcelos de Araújo**

**Aluno (a):**

**Série: Turno: Tarde**

### LISTA DE EXERCÍCIOS

01. Resolva as equações exponenciais:

a)  $2^{2x-1} = 32$

b)  $3^{x^2-4x} = \frac{1}{243}$

c)  $0,1^{1-x} = (0,00001)^{1/3}$

d)  $\frac{3^{2x-1}}{3^{-x+2}} = 1$

e)  $5^{-x+3} = \frac{125}{25^{2x-3}}$

f)  $\begin{cases} 5^x \cdot 5^y = 1 \\ 3^x \cdot 9^y = \frac{1}{9} \end{cases}$

g)  $3 \cdot 5^{x-1} = 75$

h)  $5 \cdot 2^{x^2-4} = 160$

i)  $3^{x-2} + 3^{x+1} = 84$

j)  $4 \cdot 2^x + 2^{x-1} = 72$

k)  $2^{2x} - 2 \cdot 2^x - 8 = 0$

l)  $3^{2x} - 3^x = 6$

**Disciplina: Matemática**

**Professor: Bruno Sergio Vasconcelos de Araújo**

**Aluno (a):**

**Série: Turno: Tarde**

### **LISTA DE EXERCÍCIO**

01. Esboce o gráfico das funções:

a)  $f(x) = 3^x$

b)  $f(x) = 2^{x+1}$

c)  $f(x) = 2^x + 1$

02. Identifique se a função exponencial abaixo é crescente ou decrescente:

a)  $f(x) = 5^x$

b)  $f(x) = (1/6)^x$

c)  $f(x) = (\sqrt{2})^x$

d)  $f(x) = 2^{-x}$

e)  $f(x) = (0,1)^x$

f)  $f(x) = 3^{x/2}$

03. Para quais valores de k a função exponencial  $f(x) = (k-3)^x$  é decrescente?

**Disciplina: Matemática**

**Professor: Bruno Sergio Vasconcelos de Araújo**

**Aluno (a):**

**Série: Turno: Tarde**

### LISTA DE EXERCÍCIO

01. Resolva as inequações exponenciais:

a)  $2^{2x-1} > 2^{x+1}$

b)  $(0,1)^{5x-1} \leq (0,1)^{2x+8}$

c)  $\left(\frac{1}{2}\right)^{x^2} < \left(\frac{1}{4}\right)^{4x-6}$

d)  $(0,2)^{x-2} > 1$

e)  $2^{x+1} \cdot 4^{x-1} \leq \frac{1}{32}$

## APÊNDICE H

### RELAÇÃO DOS ALUNOS MATRICULADOS

**E. E. E. F. M. Solon de Lucena**

**Disciplina: Matemática**

**Professor: Bruno Sérgio Vasconcelos de Araújo**

**Série: 1º ano "A"**

**Turno: Tarde**

#### Lista dos alunos matriculados

1	Alisson dos Santos Florentino
2	Ariane Lima dos Santos
3	Bruno Andriola Rodrigues
4	Bruno de Moraes Ferreira
5	Camila Arruda dos Santos
6	Daniel Pereira dos Santos
7	Edmara Silva Antero
8	Gerlane Ferreira Cruz
9	Gilmar Benício de Azevedo Júnior
10	Giovanni Ferreira Cruz
11	Glêdson Santos da Silva
12	Helen J. Vieira Diniz
13	Hugo Rennan de Andrade Carvalho
14	Jardiel Ricardo Brandão
15	Jessica Pessoa Belarmino
16	José Brendel G. Sousa
17	José Ramalho de Sales neto
18	Julliana L. Diniz
19	Liliane da Silva
20	Maria Raquel Gonçalves
21	Mariane Soares Coelho
22	Mayara Rodrigues Silva
23	Monaliza da Silva Lima
24	Renally Almeida de Castro Cruz
25	Rodolfo F. Barbosa
26	Rodrigo Galdino de Aguiar
27	Rossana Souza Leonardo
28	Samuel Araújo de Sena
29	Sibelli Soares Lopes
30	Suzana Santos do Nascimento

31	Taise Araújo Ferreira
32	Tamires Nobrega dos Santos
33	Tércio Duarte Cartaxo
34	Yasmin Gomes de Alcântara

**E. E. E. F. M. Solon de Lucena**

**Disciplina: Matemática**

**Professora: Bruno Sérgio Vasconcelos de Araújo**

**Série: 1º ano “B”**

**Turno: Tarde**

**Lista dos alunos matriculados**

1	Aline Luimarões barbosa
2	Ana Carla Gomes Diniz
3	Ariane de Souza Diniz
4	Danielle Fabricio S. de Barros
5	Diana Barros de Assis
6	Diego Barbosa da Silva
7	Ediane Florentino Silva
8	Gersica Nascimento Dias
9	Gianine da Silva Souza
10	Hariana Renali Ribeiro Silva
11	Hycara Geovannia Costa do Nascimento
12	Itamas de Araújo Silva Miranda
13	Jeneyglauca Oliveira de Brito
14	Jucilene Dayanne RodriguesPires
15	Laiana Silva Matos
16	Luciana Macêdo da Silva
17	Maisa Rodrigues Silva
18	Maxuel José Freire Barbosa
19	Priscila de Sena Costa
20	Wallace da Silva A. Souza

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBUQUERQUE, Adrícia Mirelly M. de O. Relatório de estágio para conclusão do curso de licenciatura em matemática na UFCG. Campina Grande, PB - 2009.

BONJORNO, José Roberto, GIOVANNI, José Ruy. Matemática Completa, 1ª série, 2ª edição FTD. São Paulo - 2005.

DANTE, Luiz Roberto. Matemática Contexto e Aplicações, 1ª série, 2ª edição editora Ática. São Paulo - 2002.

LIMA, Elon Lages, CARVALHO, Paulo Cezar Pinto, WAGNER, Eduardo, MORGADO, Augusto César, A Matemática do Ensino Médio, Volume 1, 9ª edição, Coleção do professor de matemática, SBM. Rio de Janeiro - 2006.