



**INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA**  
FLUMINENSE  
Campus Campos-Centro

# **RELATÓRIO LEAMAT III**

**MÉTODO LÁTICE DE MULTIPLICAR**

**ENSINO E APRENDIZAGEM DE ARITMÉTICA**

**ALECSANDRA SOARES PESSANHA**

**CAROLINI CUNHA SILVA**

**KAMILA GOMES**

**KÍSSILA SILVA RANGEL**

**MÁRCIA GISELE NUNES TAVARES**

**CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ**

**2009.2**

ALECSSANDRA SOARES PESSANHA  
CAROLINI CUNHA SILVA  
KAMILA GOMES  
KÍSSILA SILVA RANGEL  
MÁRCIA GISELE NUNES TAVARES

## **RELATÓRIO LEAMAT III**

MÉTODO LÁTICE DE MULTIPLICAR

ENSINO E APRENDIZAGEM DE ARITMÉTICA

Trabalho apresentado ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia, Campus Campos-Centro, como requisito parcial para conclusão da disciplina Laboratório de Ensino e Aprendizagem em Matemática III do Curso de Licenciatura em Matemática.

Orientador: Prof<sup>ª</sup>. Carla Antunes Fontes

CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ  
2009.2

## 1) Introdução

Analisando os objetivos propostos nos PCNs de Matemática para o ensino fundamental, observamos que boa parte deles estão ligados à resolução de problemas o que, indiretamente, está relacionado às operações, e mais, encontramos incentivos ao cálculo por estimativa e ao uso da calculadora.

“Grande parte dos problemas no interior da Matemática e fora dela são resolvidos pelas operações fundamentais. Seria natural, portanto, que, levando em conta essa relação, as atividades para o estudo das operações se iniciasse e se desenvolvesse num contexto de resolução de problemas.”

Parâmetros Curriculares Nacionais de Matemática - 1ª parte Ensino Fundamental (p. 48)

## 2) Objetivos

Apresentar uma maneira diferente de multiplicar fazendo com que os alunos se interessem mais pelo conteúdo e conseqüentemente entendam melhor o mesmo, expondo assim um novo método de forma que a turma consiga associar seus conhecimentos prévios com o que aprenderam, fazendo uma conexão entre ambos.

## 3) Atividades desenvolvidas

### 3.1) Elaboração da atividade

Para desenvolvimento das atividades realizamos várias pesquisas, onde foram consultados sites, livros, entre outros para busca de embasamento teórico.

A primeira atividade é composta de três contas de multiplicar armadas pelo método convencional (Apêndice A), com o intuito de identificarmos se os alunos têm domínio deste método de resolução, que é fundamental para a aplicação do nosso trabalho.

Na segunda atividade propusemos duas questões, onde a primeira é composta de seis contas armadas pelo Método Látice, e a segunda é um questionamento a respeito do por que esse método dá certo, com o objetivo de avaliarmos se eles realmente aprenderam o método e se conseguiriam fazer a comparação com o método convencional.

Na atividade desafio, constam duas contas armadas pelo método Látice, porém com números faltando para que eles pudessem completá-las e assim poder fixar melhor o conteúdo.

### **3.2) Relato da aplicação da atividade na turma do LEAMAT II**

Primeiramente distribuimos para a turma a primeira atividade (Apêndice A) seguida da apresentação do Método Látice através de uma breve explicação do mesmo. Iniciamos com sua história até chegarmos a seu modo de desenvolvimento (Foto 1)



Foto 1 – Apresentação do conteúdo

Após mostrarmos o novo método entregamos a segunda atividade (Apêndice A) que contém duas questões, e depois de passado o tempo estipulado pelo grupo para resolução da mesma, foi mostrada para a turma uma conexão do Método Látice com o método convencional, explicando o motivo pelo qual o novo método dá certo (Foto 2).

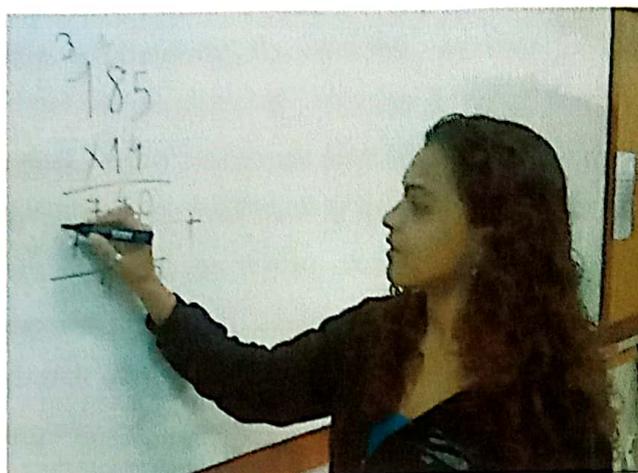


Foto 2 – Conexão dos dois métodos

Para finalizar entregamos aos alunos a atividade desafio (Apêndice A), onde aguardamos por um tempo determinado. Em seguida, foi feita a sua correção com a participação dos alunos.

Após a aplicação do nosso trabalho, percebemos que alguns alunos mesmo depois da explicação tiveram dificuldades para elaborar a resposta da questão 2 na segunda atividade. Sendo assim, resolvemos alterá-la da seguinte forma: Ao invés de perguntarmos aos alunos por que este método dá certo iremos dar uma multiplicação a ele, pedir que ele faça pelos dois métodos e depois descrever o que foi observado, para que através disso ele mesmo consiga fazer a relação entre o método convencional de multiplicação e o Método Látice (Apêndice B).

### **3.3) Relato da aplicação da atividade para a turma regular**

Nosso trabalho foi aplicado em uma turma de 6.º ano, de uma escola particular do nosso Município, com a existência de 23 (vinte e três) alunos.

Iniciamos nosso trabalho em uma conversa informal com a turma sobre o método que iríamos apresentar, onde os alunos nos informaram que já o haviam aprendido com a professora, porém com o nome de Gelósia. Feita esta descoberta realinhamos os objetivos e demos prosseguimento à aula.

Com o objetivo modificado, passamos a investigar se realmente tinham aprendido, e se o tinham efetivamente feito qual dos dois eles preferiam, se a professora permitia a liberdade de escolha, se eles utilizavam o método, e analisar a funcionalidade do aluno em relação à “nova” forma de multiplicar, e se eles sabiam a conexão entre ambos os métodos.

A *posteriori* entregamos para a turma a atividade 1 (Apêndice B), e ao analisarmos o andamento da resolução, observamos que boa parte da turma não tinha um bom desenvolvimento no conteúdo.

Num contato imediato, constatamos que os alunos tinham dificuldades já que alguns chegaram a fazer a tabuada na carteira e ainda assim erraram a conta.

Com os resultados obtidos foi feita uma análise (Gráfico 1), onde observamos que a maioria dos alunos acertou apenas as duas primeiras alternativas, sendo o índice de erro maior na letra c que era a conta de multiplicar de 3 algarismos por 3 algarismos. Pudemos observar também que 18% dos alunos erraram todas as alternativas.

## ATIVIDADE 1

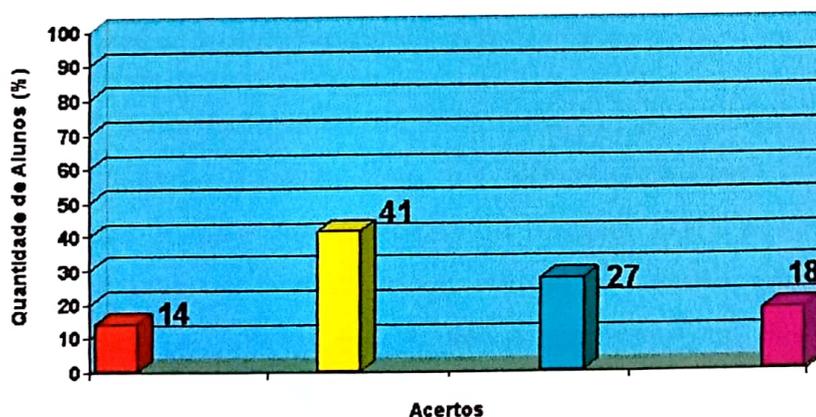


Gráfico 1 – Análise da atividade 1

Nesta análise vimos que a porcentagem de acertos total foi mínima já que apenas 14% dos alunos acertaram as três contas.

Após recolhermos a atividade, contamos para a turma a história do Método Látice e mostramos como o mesmo funciona através de um exemplo, seguido da segunda atividade (Apêndice B). Aguardamos a resolução da primeira questão, e em seguida a corrigimos com a participação dos alunos no quadro (Foto 3).

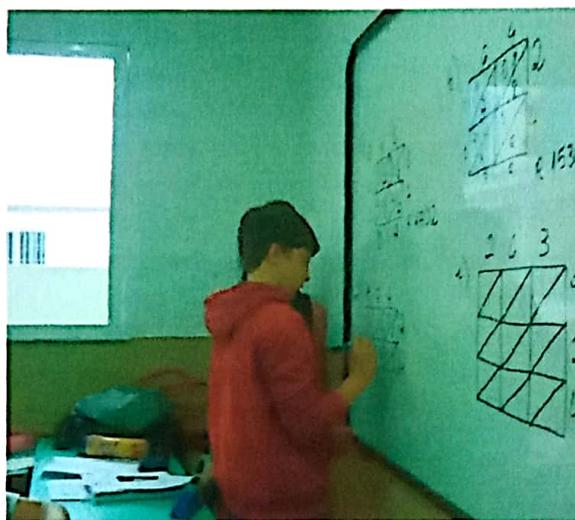


Foto 3 – Resolução das atividades.

Mostramos a conexão entre os dois métodos de multiplicar (Foto 4) através da segunda questão, fazendo com que eles entendessem a justificativa do fundamento teórico. A partir da resolução da mesma, percebemos que eles não entenderam por que os dois métodos tinham a mesma eficácia, então fizemos uma terceira conta, também com o método convencional, porém com os números decompostos (Foto 5). Após a análise desta terceira conta, a turma mostrou grande entusiasmo ao conseguir visualizar a relação entre os dois métodos.

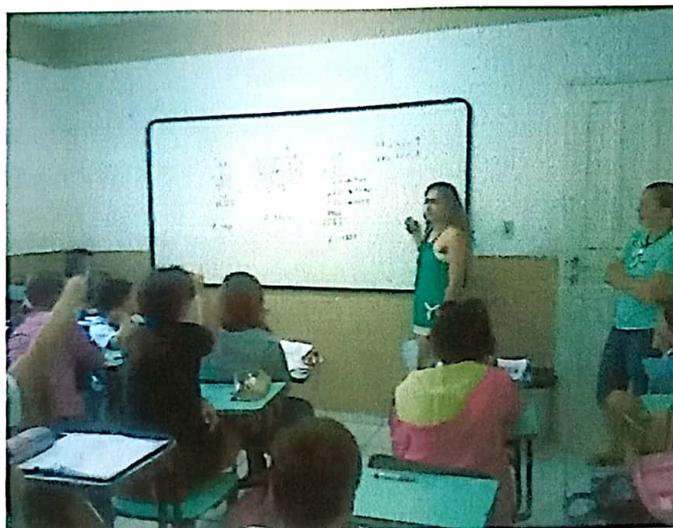


Foto 4 – Explicação da conexão entre os dois métodos.

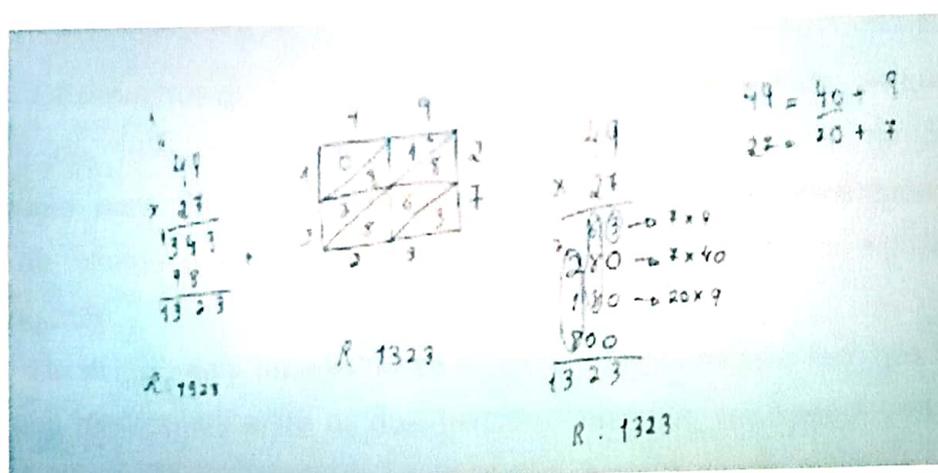


Foto 5 – Conexão entre os dois métodos

Na primeira questão, constatamos que mesmo após a explicação do “novo” método muitos alunos tiveram dificuldade em sua resolução, sendo a porcentagem de acertos total também desanimadora (Gráfico 2).

## ATIVIDADE 2

### Questão 1

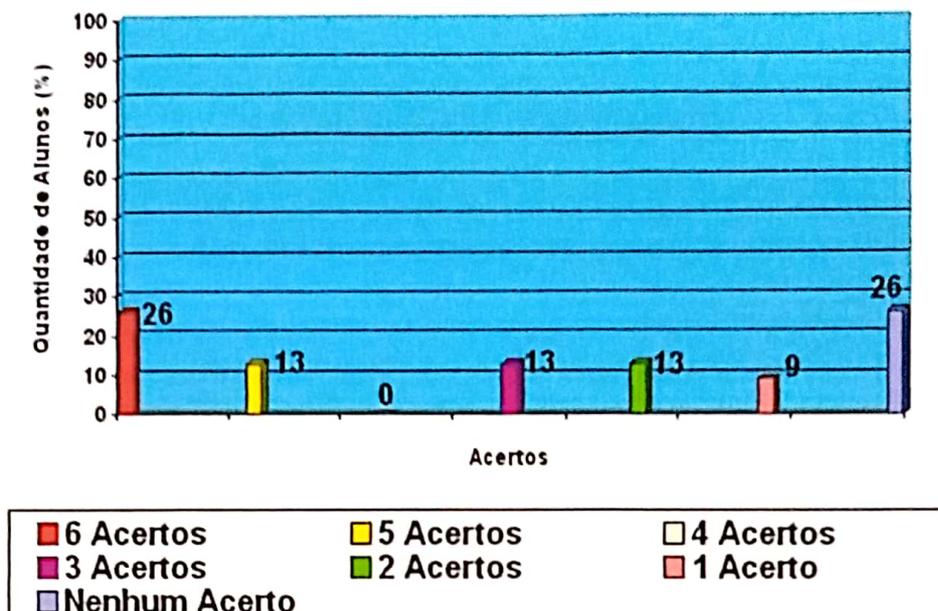


Gráfico 2 – Análise da 1.ª questão da atividade 2

Observamos que o número de alunos que acertaram todas as questões aumentou de 14% da atividade anterior com contas armadas no método convencional para 26% de aproveitamento total. Porém a porcentagem dos alunos que erraram todas as questões também foi significativa, totalizando 26%.

De acordo com nossa análise e com o questionamento feito aos alunos sobre a sua preferência entre os dois métodos, notamos que apesar da maioria dos alunos responderem o método convencional, a porcentagem maior de acertos ocorreu pelo método Látice.

Na segunda questão, concluímos que os alunos tinham dificuldades que indicavam que não sabiam realmente utilizar o método, muito menos o porquê de sua veracidade.

Um dos motivos para tal desapontamento poderia ser a dispersão da turma no momento da explicação devido a um teste que aconteceria posteriormente a aplicação do trabalho.

Entregamos para a turma a atividade desafio (Apêndice B), e percebemos que eles tiveram um melhor desempenho em relação às atividades anteriores (Gráfico 3), além de participarem de maneira satisfatória da sua correção.

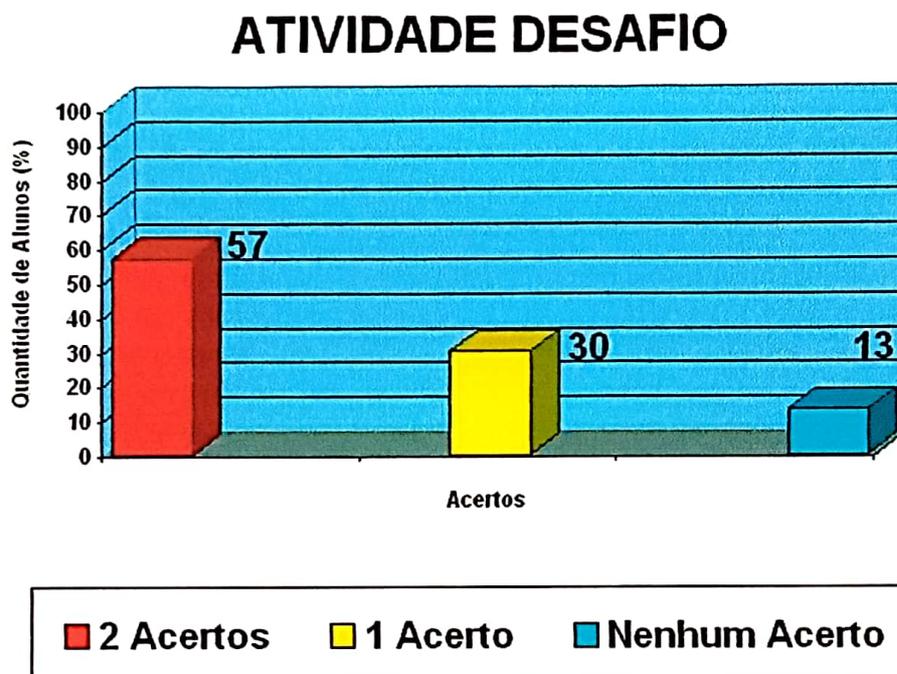


Gráfico 3 – Análise da atividade desafio

Na atividade desafio ocorreu um elevado índice de aproveitamento, onde 57% dos alunos acertaram as duas alternativas, 30% acertaram apenas uma e 13% não acertaram nenhuma das alternativas. Obtivemos com esta atividade resultados satisfatórios já que esta tinha um nível maior de dificuldade e mesmo assim a maioria dos alunos acertou todas as alternativas.

#### 4) Conclusões

Nosso objetivo inicial era mostrar aos alunos um novo método de multiplicação, porém como eles já o conheciam optamos por investigar se eles realmente haviam aprendido o método e se sabiam a conexão entre eles.

Concluimos que eles sabiam utilizar o método, mas não sabiam justificar sua funcionalidade e este foi o auge da aplicação do trabalho.

Sugerimos que em futuras aplicações, após a atividade desafio seja entregue outra atividade (Apêndice C) com contas de multiplicar já armadas pelo método convencional, para que se possa analisar se o entendimento do método Látice, ajudou no entendimento do método convencional.

## 5) Referências

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática - 1º. ciclo*. Brasília: MEC/SEF, 1997.

HILTON, Peter. *Devemos ensinar frações?*

Disponível em:

<[http://www.matematicahoje.com.br/telas/educ\\_mat/artigos/artigos\\_view.asp?cod=20](http://www.matematicahoje.com.br/telas/educ_mat/artigos/artigos_view.asp?cod=20)>

© Copyright Bigode Consultoria Pedagógica Ltda - Todos os direitos reservados

Acesso: 18/11/2008

*Multiplicação e Divisão*. Centro de referência virtual do professor.

Disponível em:

<[http://crv.educacao.mg.gov.br/sistema\\_crv/INDEX.asp?token=&ID\\_OBJETO=23967&ID\\_PAI=23967&AREA=AREA&P=T&id\\_projeto=27](http://crv.educacao.mg.gov.br/sistema_crv/INDEX.asp?token=&ID_OBJETO=23967&ID_PAI=23967&AREA=AREA&P=T&id_projeto=27)>

Acesso em: 25/05/2009

PATERLINI, Roberto Ribeiro. *O ensino da aritmética em cursos de Licenciatura em Matemática*.

Disponível em: <http://www.dm.ufscarcar.br/hp/hp591/hp591001/hp591001.html>

Acesso em: 05/09/2008.

RALSTON, Anthony. *Fim à aritmética de papel e lápis*. Journal of Computers in Mathematics and Science Teaching, 18(2), 173-194. 1999.

RIBEIRO, Raquel. *Material concreto: um bom aliado nas aulas de Matemática*.

Revista Escola – edição 184 - ago/2005

Disponível em:

<[http://www.revistaescola.abril.com.br/edicoes/0184/aberto/mt\\_82238.shtml](http://www.revistaescola.abril.com.br/edicoes/0184/aberto/mt_82238.shtml) - 39k ->

Acesso: 10/11/2008.

SOARES, Filomena Baptista; NUNES, Maria Paula Sousa. *Diferentes Formas de Multiplicar*. Apresentado no XIV Encontro de Investigação em Educação Matemática, Caminha, Abril 17-19, 2005.

Disponível em: <<http://www.spce.org.pt/sem/16fb.pdf>>

Acesso em: 25/05/2009

# APÊNDICE A



Secretaria de Educação  
Profissional e Tecnológica

Ministério  
da Educação



Diretoria de Ensino Superior  
Licenciatura em Matemática  
Laboratório de Ensino e Aprendizagem de Matemática II  
Aritmética  
Grupo: B2

Data: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

### Atividade 1

1) Resolva as multiplicações pelo método convencional:

a)

$$\begin{array}{r} 46 \\ \times 37 \\ \hline \end{array}$$

b)

$$\begin{array}{r} 641 \\ \times 24 \\ \hline \end{array}$$

c)

$$\begin{array}{r} 123 \\ \times 521 \\ \hline \end{array}$$

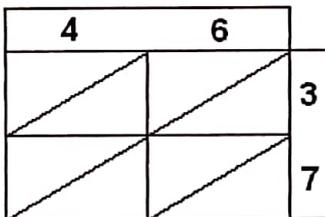
Diretoria de Ensino Superior  
Licenciatura em Matemática  
Laboratório de Ensino e Aprendizagem de Matemática II  
Aritmética  
Grupo: B2

Data: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

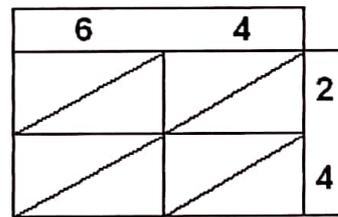
### Atividade 2

1) Resolva as multiplicações pelo método Látice:

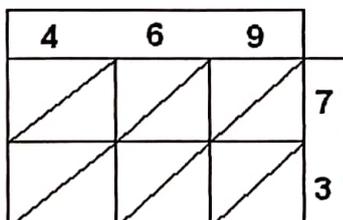
a)



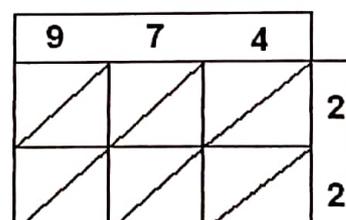
b)



c)



d)



e)

|          |          |          |          |
|----------|----------|----------|----------|
| <b>2</b> | <b>6</b> | <b>3</b> |          |
|          |          |          | <b>9</b> |
|          |          |          | <b>2</b> |
|          |          |          | <b>4</b> |

f)

|          |          |          |          |
|----------|----------|----------|----------|
| <b>3</b> | <b>5</b> | <b>7</b> |          |
|          |          |          | <b>1</b> |
|          |          |          | <b>4</b> |
|          |          |          | <b>2</b> |

2) Por que este método dá certo?

---

---

---

---

---

---

Diretoria de Ensino Superior  
Licenciatura em Matemática  
Laboratório de Ensino e Aprendizagem de Matemática II  
Aritmética  
Grupo: B2

Data: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

### Atividade Desafio

- Complete os espaços abaixo com os números que faltam:

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
|   |   |   |   |   |
|   |   | 1 |   | 4 |
| 1 | 1 | 2 | 0 | 3 |
| 8 | 2 |   | 6 |   |
|   | 5 |   | 6 |   |

|  |   |   |   |  |
|--|---|---|---|--|
|  | 5 | 2 | 1 |  |
|  | 1 |   |   |  |
|  | 0 |   |   |  |
|  |   | 0 | 8 |  |
|  | 5 | 0 | 4 |  |

# APÊNDICE B



Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Ministério da Educação



Diretoria de Ensino Superior  
Licenciatura em Matemática  
Laboratório de Ensino e Aprendizagem de Matemática II  
Aritmética  
Grupo: B2

Data: \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_

### Atividade 1

1) Resolva as multiplicações pelo método convencional:

a)

$$\begin{array}{r} 46 \\ \times 37 \\ \hline \end{array}$$

b)

$$\begin{array}{r} 641 \\ \times 24 \\ \hline \end{array}$$

c)

$$\begin{array}{r} 123 \\ \times 521 \\ \hline \end{array}$$

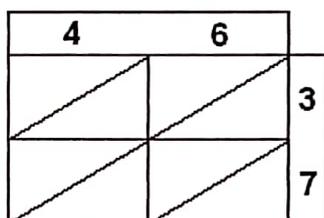
Diretoria de Ensino Superior  
Licenciatura em Matemática  
Laboratório de Ensino e Aprendizagem de Matemática II  
Aritmética  
Grupo: B2

Data: \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_

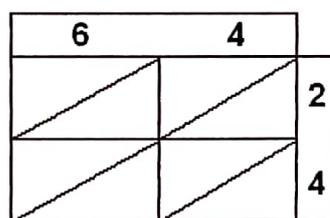
### Atividade 2

1) Resolva as multiplicações pelo método Látice:

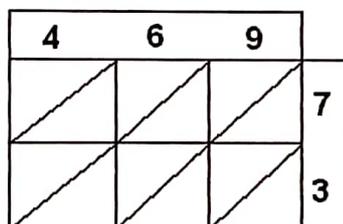
a)



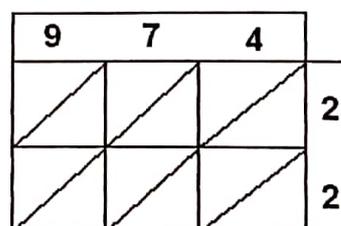
b)



c)



d)



e)

|          |          |          |          |
|----------|----------|----------|----------|
| <b>2</b> | <b>6</b> | <b>3</b> |          |
|          |          |          | <b>9</b> |
|          |          |          | <b>2</b> |
|          |          |          | <b>4</b> |

f)

|          |          |          |          |
|----------|----------|----------|----------|
| <b>3</b> | <b>5</b> | <b>7</b> |          |
|          |          |          | <b>1</b> |
|          |          |          | <b>4</b> |
|          |          |          | <b>2</b> |

2) Faça a multiplicação abaixo pelo Método Látice e pelo método convencional, e em seguida descreva o que você observou.

$$\begin{array}{r} 49 \\ \times 27 \\ \hline \end{array}$$

|          |          |          |
|----------|----------|----------|
| <b>4</b> | <b>9</b> |          |
|          |          | <b>2</b> |
|          |          | <b>7</b> |

---



---



---



---



---



---

Diretoria de Ensino Superior  
Licenciatura em Matemática  
Laboratório de Ensino e Aprendizagem de Matemática II  
Aritmética  
Grupo: B2

Data: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

### Atividade Desafio

- Complete os espaços abaixo com os números que faltam:

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
|   |   |   |   |   |
|   |   | 1 |   | 4 |
| 1 | 1 | 2 | 0 | 3 |
| 8 | 2 |   | 6 |   |
|   | 5 |   | 6 |   |

|  |   |   |   |  |
|--|---|---|---|--|
|  | 5 | 2 | 1 |  |
|  | 1 |   |   |  |
|  | 0 |   |   |  |
|  |   | 0 | 8 |  |
|  | 5 | 0 | 4 |  |

# APÊNDICE C



Secretaria de Educação  
Profissional e Tecnológica

Ministério  
da Educação



Diretoria de Ensino Superior  
Licenciatura em Matemática  
Laboratório de Ensino e Aprendizagem de Matemática II  
Aritmética  
Grupo: B2

Data: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

### Atividade 3

1) Resolva as multiplicações pelo método convencional:

a)

$$\begin{array}{r} 53 \\ \times 39 \\ \hline \end{array}$$

b)

$$\begin{array}{r} 864 \\ \times 71 \\ \hline \end{array}$$

c)

$$\begin{array}{r} 439 \\ \times 273 \\ \hline \end{array}$$

Campos dos Goytacazes, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2009.

Alexsandra Soares Pessoa

Carolini Cunha Silva

Kauífa Jones

[Signature]

Márcia Giseli Nunes Tavares