

# Análise de livros didáticos de Matemática

MA225

2º Semestre - 2017

- Página da Disciplina
- Cronograma
- Manual da Disciplina

- Programa Nacional do Livro Didático - PNLD
- Qual é o papel do livro didático
  - a) para o professor?
  - b) para o aluno?

## Tarefa 1 : Análise Vertical de um livro didático

- Conceito de análise vertical
- Descrição: avaliação linear de um livro didático, seguindo uma metodologia
- Objetivo: decidir se o livro é bom ou ruim

## Metodologia:

- Análise do Elon
- Opção: criar a própria metodologia
  - 1- Trabalho inicial: Metodologia M0
  - 2- Trabalho final: Metodologia M1
  - 3- Relatório Final: versão definitiva

Aspectos a serem considerados: Estrutura, Exercícios, Exercícios Resolvidos, Adequação à faixa etária, Exposição de conceitos e definições, Ambiguidades, Variáveis, etc.

## Exemplos de Tarefa 1

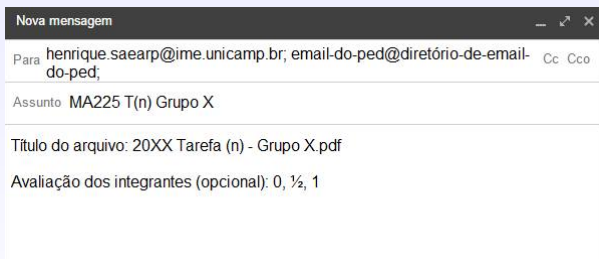
- Trabalhos anteriores

**Obs.:** não serão aceitos trabalhos de temas escolhidos em anos anteriores

**Formato do envio da versão final:** exemplo de envio dos componentes do grupo do Trabalho (n), grupo X de 20??



**Formato do envio da versão final:** exemplo de envio do Trabalho (n), grupo X de 20??





## Meios de contato:

- Slack
- Telegram
- WhatsApp
- Facebook

- A nota dos trabalhos será composta da seguinte forma:

$$T_i = \frac{(1 \cdot \text{apres} + 3 \cdot \text{escrito}) \cdot (\text{Moda})}{4}; T = \frac{T_i}{i}$$

- Critérios de avaliação da Tarefa 1:

	0		10
• Fundamentação crítica	"não gostei"	-----	Contraposta plenamente fundamentada
• Referenciação ao texto original	Não localiza	-----	Referência perfeita, Balanceada e delimitada
• Metodologia	Generalidade/ Inconsistência	-----	Critérios objetivos declarados

## Divisão de Grupos da Tarefa 1:

- Grupo **A**:
- Grupo **B**:
- Grupo **C**:
- Grupo **D**:
- Grupo **E**:

## **Livros analisados: 2014**

- Coleção Apoema: Matemática 6 - Unidade 1
- Coleção Apoema: Matemática 7 - Unidade 1
- Coleção Aula por Aula: 1° ano do EM - Capítulo 3
- Matemática aula por aula: 2° ano do EM - Capítulo 1

## Livros analisados: 2015

- Coleção Apoema: Matemática 8 - Unidade 7
- Coleção Apoema: Matemática 9 - Unidade: Geomtria: semelhança de triângulos
- Manoel Paiva, Matemática Paiva, Editora Moderna, volume 3 - Cap. 7 e 8

## Livros analisados: 2016

- Machado, Antonio. Matemática Machado - Volume único, Editora Atual - Parte 4, Álgebra
- Coleção Apoema: Matemática 9 - Capítulo 10: Equações do 2o grau
- Coleção Apoema: Matemática 7 - Os Números Inteiros (páginas 12 à 49)
- Coleção Apoema: Matemática 6 - Unidade 5
- Coleção Apoema: Matemática 8 - Unidades 1 e 2
- Editora OXFORD: MATEMATICA, VOLUME 7 - Capítulo 6

## Monitoria: Formatação da Tarefa 1

## Continuação da discussão - Metodologia de análise



## Monitoria: intensivo de LaTeX

## Pré-apresentação crítica da Tarefa 1

Monitoria: preparação da apresentação

## Apresentação da Tarefa 1

## Divisão de Grupos da Tarefa 2:

- Grupo **A**:
- Grupo **B**:
- Grupo **C**:
- Grupo **D**:
- Grupo **E**:

## Temas já escolhidos:

- Sistemas Lineares: Machado vs Paiva
- Análise Combinatória: Machado vs Paiva
- Números Complexos: Machado vs Paiva
- Geometria analítica e a Reta: Matemática ciência e aplicação vs Matemática aula por aula
- Sólidos Geométricos: Paiva vs Xavier Barreto
- Números Racionais: Projeto Lume 7<sup>o</sup> ano vs Projeto Apoema 8<sup>o</sup> ano

## Tarefa 2 : Análise Horizontal

- Descrição: comparar um mesmo conteúdo em dois livros diferentes. Desenvolver uma metodologia para a comparação.
- Objetivo: decidir qual livro é melhor.

- O que **não é** a função da tarefa:
  - 1- Decidir se os livros são bons ou ruins em si
  - 2- Duas análises verticais
- O que deve ser feito em uma análise horizontal:
  - 1- Escolher entre 2 livros qual o melhor relativo a um tema;
  - 2- Estabelecer os mesmo critérios para usar nos 2 livros.



## Mapeamento dos conteúdos:

- **Conteúdos pares:** são os presentes nos dois livros.
- **Conteúdos ímpares (ou díspares):** presente apenas em um dos livros.
- **Falsos ímpares:** Quando o conteúdo é tão diferente do conteúdo do outro livro, que parece ímpar. Na verdade a mínima semelhança de conteúdo o torna par.
- Além dos conteúdos, pode-se comparar também: abordagem, estrutura e o uso adequado de recursos visuais.

## Exemplos de Tarefa 2:

- Trabalhos anteriores
- Exemplos de análise par: Um dos livros é nitidamente melhor quanto ao uso de recursos visuais.

**Questões de vestibular**

1. (Unicamp-SP) Um dado é jogado três vezes, uma após a outra. Pergunta-se:  
a) Quantos são os resultados possíveis em que os três números obtidos são diferentes?  
b) Qual é a probabilidade de a soma dos resultados ser maior ou igual a 10?

2. (PUC-SP) Um jogo de crianças consiste em lançar uma caixa de fósforos sobre uma mesa. Quem conseguir fazer com que a caixa fique apoiada sobre sua menor face. Suponha que a probabilidade de uma face ficar apoiada sobre a mesa é proporcional à sua área e cada face. Se as dimensões da caixa são 2 cm, 4 cm e 8 cm, qual é a probabilidade de a caixa ficar apoiada sobre sua face menor?

3. (Unesp) Num grupo de 100 pessoas de uma rural, 25 estão afetadas por uma parasitose intestinal A e 11 por uma parasitose intestinal B, não se verificando nenhum caso de incidência conjunta de A e B. Dois desses grupos são escolhidos, aleatoriamente, uma após a outra. Determine a probabilidade de que, dessa dupla, a primeira pessoa esteja afetada por A e a segunda por B.

4. (Fuvest-SP)  
a) Uma urna contém três bolas pretas e cinco bolas brancas. Quantas bolas devem ser colocadas nessa urna de modo que, retirando-se uma bola ao acaso, a probabilidade de ser azul seja qual é  $\frac{2}{3}$ ?  
b) Considere agora uma outra urna que contém uma

sem esferas, qual é, em função de n, a probabilidade de se retirar de uma urna essa pea?

7. (PUC-SP) Para ter acesso às informações de sua conta bancária, um usuário utiliza um terminal de computador, no qual ele deverá digitar um código secreto, formado por quatro dígitos, numa determinada ordem. O usuário não se lembra exatamente do código secreto, mas lembra que o código não tem dígitos repetidos, os dígitos estão em ordem crescente e é o número formado pelos dígitos é maior do que 4000.  
a) Qual é a probabilidade de ele digitar o código corretamente na primeira tentativa?  
b) Tendo errado em duas tentativas, qual é a probabilidade de ele acertar o código na terceira tentativa?

8. (Fuvest-SP) Considere o experimento que consiste no lançamento de um dado perfeito (cuja se as seis faces têm probabilidades iguais). Com relação a esse experimento considere os seguintes eventos:  
I: O resultado do lançamento é par;  
II: O resultado do lançamento é estritamente maior do que 4;  
III: O resultado é múltiplo de 3.  
a) I e II são eventos independentes?  
b) I e II são eventos independentes?  
Justifique suas respostas.

9. (Unesp) Num comunidade formada de 1000 pessoas, há 400 homens e 600 mulheres e a presença de uma doença. Como o teste não é totalmente eficaz, existem pessoas doentes cujo resultado do teste foi negativo e milhares pessoas saudáveis com resultado de teste positivo.

**Exercícios complementares**

1. Colocando-se face a face 27 cubinhos brancos de mesmo tamanho, forma-se o cubo representado na figura ao lado, onde seis faces serão pintadas de azul. Depois da pintura, deita-se a tábua secar e separam-se os 27 cubinhos. Sortando um desses cubinhos ao acaso, qual é a probabilidade de obter um cubinho com:  
a) exatamente duas faces pintadas de azul?  
b) exatamente uma face pintada de azul?  
c) nenhuma face pintada de azul?

2. (Exer) As 23 em alunas de uma turma que completou o ensino médio há 10 anos se encontraram em uma reunião comemorativa. Várias delas haviam se casado e tido filhos. A distribuição das mulheres, de acordo com a quantidade de filhos, é mostrada no gráfico abaixo.

Quantidade de filhos	Número de mulheres
sem filhos	8
1 filho	6
2 filhos	5
3 filhos	2

3. (Fuvest-SP) Um recenseamento revelou as seguintes características sobre a idade e a escolaridade da população de uma cidade.

Escolaridade	Homens	Mulheres	Total
Fundamental incompleto	30%	10%	20%
Fundamental completo	20%	30%	20%
Médio incompleto	30%	20%	25%
Médio completo	10%	20%	15%
Superior incompleto	8%	4%	12%
Superior completo	2%	2%	4%

4. (Exer) Um prêmio foi sortido entre todos os filhos de dezesseis famílias. A probabilidade de que a criança premiada tenha sido um(a) filho(a) do sexo é:

## Monitoria: síntese da tarefa 2

## Pré-apresentação da Tarefa 2

Monitoria: preparação da apresentação

## Apresentação da Tarefa 2

## Divisão de Grupos da Tarefa 3:

- Grupo **A**:
- Grupo **B**:
- Grupo **C**:
- Grupo **D**:
- Grupo **E**:

## Livros já analisados: 2014

- Mathématiques, editora Hachette Education (1989), 9° ano. Capítulos “Applications Affines” e “Résolution Aprochée Algorithmes
- Kiselev’s Geometry, Book I [Kiselev, pp. 83-114]
- Matemáticas Secundária. Série Trama, Editora Oxford Education, 2009.
- Matemáticas - Opción B - Capítulos 11 e 12



## 2015

- Matemáticas - 1º Secundária, série Trama Proyecto Ánfora [Oxford Education] de José Luis Uriondo González. Unidade 8 - Tabelas e Gráficas:
- Kiselev's Geometry - Book I. Planimetry - Capítulo 5: Áreas
- Proyecto Esfera, editora SM, 1ª série secundária. Capítulos 13 e 14 - Áreas, perímetros e volumes

2016

- 
- 
- 
- 
- 
-

## Monitoria: formatação da Tarefa 3

## Tarefa 3: Análise de livro estrangeiro

- Descrição: analisar a estrutura de um capítulo do livro estrangeiro, a maneira como uma outra cultura pensa, expõe e organiza o conhecimento matemático.
- Objetivo: Extrair o que pode ser aproveitado para os livros didáticos brasileiros

- O que **não é** função da tarefa:
  - 1- uma análise horizontal, pois a ideia não é comparar o livro estrangeiro com um livro brasileiro já existente.
  - 2- uma análise vertical, pois a ideia não é julgar o mérito do livro estrangeiro.
- Exemplo do que não fazer numa análise de livro estrangeiro:
  - 1- Há na seleção de livros didáticos alguns livros de Cuba. É impensável julgar verticalmente que há pouca referência ao uso de calculadoras ou recursos tecnológicos, já que é questionável a facilidade de um aluno da realidade cubana a estes recursos.

## Exemplos de Tarefa 3:

- Trabalhos anteriores

## Monitoria: síntese da Tarefa 3

## Pré-apresentação crítica da Tarefa 3



Monitoria: preparação da apresentação

## Apresentação da Tarefa 3

## Divisão de Grupos da Tarefa 4:

- Grupo **A**:
- Grupo **B**:
- Grupo **C**:
- Grupo **D**:
- Grupo **E**:

## Temas já escolhidos: 2014

- Frações, para o 6° ano do Ensino Fundamental
- Polinômios, para o 3° ano do Ensino Médio
- Equações de 1° grau e Sistemas Lineares, para o 8° ano do Ensino Fundamental
- Sequências e Progressões, para o 2° ano do Ensino Médio

## 2015

- Conjuntos
- Proporcionalidade e Teorema de Tales, para 8° ano do Ensino Fundamental
- Geometria plana: Reta, para 3° do Ensino Médio

2016

- ...
- ...
- ...
- ...
- ...
- ...

## Tarefa 4: Produção própria de texto didático

- Descrição: Produzir um ou dois capítulos de um livro hipotético usando todo conhecimento desenvolvido na disciplina.
- Objetivo: Após todo estudo das diferentes análises desenvolver um capítulo consideravelmente ideal.

## Exemplos de Tarefa 4:

- Trabalhos anteriores



## Monitoria: síntese da Tarefa 4

## Pré-apresentação crítica da Tarefa 4

## Monitoria: síntese da Tarefa 4

## Pré-apresentação crítica da Tarefa 4

Monitoria: preparação da apresentação

## Apresentação da Tarefa 4

## Divisão de Grupos da Tarefa 5:

- Grupo **A**:
- Grupo **B**:
- Grupo **C**:
- Grupo **D**:
- Grupo **E**:

## Atividades já desenvolvidas: 2014

- Kyselev, uma releitura com olhar brasileiro
- 1ª versão do Manual da Disciplina MA225



## Atividades já desenvolvidas: 2015

- 
- 
-

## Atividades já desenvolvidas: 2016

- PPT para disciplina MA225
- 2ª versão do Manual da disciplina MA225
- 
- 
- 
-

Tarefa 5: Atividade é de livre escolha.

Monitoria: formatação da Tarefa 5

## Discussão da Tarefa 5

## Monitoria: síntese da Tarefa 5

## Pré-apresentação crítica da Tarefa 5

## Monitoria: preparação da apresentação



## Apresentação da Tarefa 5

## Avaliação do curso