

IMEUSP São Paulo, 15 de outubro de 2010
SEMANA DA LICENCIATURA

A MATEMÁTICA E OS CONTOS DE FADAS

Nílson José Machado

njmachad@usp.br

www.nilsonjosemachado.net

IMEUSP São Paulo, 15 de outubro de 2010
SEMANA DA LICENCIATURA

A MATEMÁTICA E A LINGUAGEM:

TER OU SER?

LINGUAGEM

CONTEÚDOS/IDÉIAS
FUNDAMENTAIS

INSTRUMENTOS

IMEUSP São Paulo, 15 de outubro de 2010
SEMANA DA LICENCIATURA

A MATEMÁTICA E OS CONTOS DE FADAS

Expressões indiciárias

Contar histórias/narrar

Contar/enumerar

Histórias de contar

Histórias de "Faz de conta"

1 conto de réis...

IMEUSP São Paulo, 15 de outubro de 2010
SEMANA DA LICENCIATURA

A MATEMÁTICA E OS CONTOS DE FADAS

Fairy Tales

tale > tal > zahl > zahlen > erzählen

em alemão: número contar, enumerar narrar

getal (hol.) > antal (sue.) > tal (din.)

tal (din.) > número, enumeração

zahl/nummer (alemão)

contagem/em geral

A MATEMÁTICA E OS CONTOS DE FADAS

- caráter binário (bem/mal, V/F)
- contexto ficcional (abstrações fecundas)
- unidade lógica (narrativa coerente)
- transferência analógica (transposição de contextos)

A MATEMÁTICA E OS CONTOS DE FADAS

caráter binário

Proposições: V ou F Ações: Bem ou Mal

realidade complexa

referências/aproximações

testes V ou F para crianças

eleições: 2º turno

IMEUSP São Paulo, 15 de outubro de 2010
SEMANA DA LICENCIATURA

A MATEMÁTICA E OS CONTOS DE FADAS

contexto ficcional

contar (enumerar)

Seja...

Suponhamos que...

contar (narrar)

Era uma vez...

Faz de conta que...

Exemplo: Demonstração por absurdo

IMEUSP São Paulo, 15 de outubro de 2010
SEMANA DA LICENCIATURA

A MATEMÁTICA E OS CONTOS DE FADAS

contexto ficcional: **se p , então q**

“A Matemática é um assunto em que ninguém sabe do que está falando, nem se o que falando é verdade.”

Bertrand Russell

IMEUSP São Paulo, 15 de outubro de 2010
SEMANA DA LICENCIATURA

A MATEMÁTICA E OS CONTOS DE FADAS

unidade lógica

Teoria/teorema

fábula/mito/moral

Coerência interna

IMEUSP São Paulo, 15 de outubro de 2010
SEMANA DA LICENCIATURA

A MATEMÁTICA E OS CONTOS DE FADAS

transferência analógica

O Senhor dos "Anéis"

Inteiros, Polinômios, Matrizes, ...

IMEUSP São Paulo, 15 de outubro de 2010
SEMANA DA LICENCIATURA

A MATEMÁTICA E OS CONTOS DE FADAS

transferência analógica

Regularidades/estruturas

Moral da história/lições

“Polissemia”: Local x estrutural

IMEUSP São Paulo, 15 de outubro de 2010
SEMANA DA LICENCIATURA

Exemplo:

Teoria Axiomática dos Fantasma

Adaptado de

BUNGE, Mario - *La investigación científica*
Barcelona: Ariel, 1969, p.515)

Teoria Axiomática dos Fantasmas

Sejam...

U: conjunto de fantasmas

E: Energia fantasmal

D: densidade ectoplasmática

T: idade do fantasma

N: número de perversidades realizadas no tempo t

Teoria Axiomática dos Fantasmas

Axiomas...

A1: Para todo x de U , a energia de x é diretamente proporcional à densidade do ectoplasma de x e inversamente proporcional à idade T de x

A2: Para todo x de U , a densidade do ectoplasma de x é uma função do 1º grau do número N de perversidades já realizadas por x

A3: Para todo x de U , o número de perversidades realizadas por x na unidade de tempo é constante

Teoria Axiomática dos Fantasma

Axiomas...

$$A1: \quad E = aD/T \quad (a = \text{constante})$$

$$A2: \quad D = bN + c$$

$$A3: \quad N = kT \quad (k \text{ constante})$$

Teoria Axiomática dos Fantasma

Teoremas...

$$T1: E = a(bN + c)/T \quad (\text{de } A1 \text{ e } A2)$$

$$T2: E(T) = a(bkT + c)/T = abk + ac/T \quad (\text{de } A3 \text{ e } T1)$$

$$T3: \lim_{T \rightarrow \infty} E(T) = abk$$

A MATEMÁTICA E OS CONTOS DE FADAS

- caráter binário (bem/mal, V/F)
- contexto ficcional (abstrações fecundas)
- unidade lógica (narrativa coerente)
- transferência analógica (transposição
de contextos)

A MATEMÁTICA E OS CONTOS DE FADAS

Referências bibliográficas

- EGAN, Kieran - A mente educada. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2002
- FLANAGAN, Owen - The really hard problem (Meaning in material world). London: The MIT Press, 2007
- GOODMAN, Nelson - Modos de fazer mundos. Porto: Edições ASA, 1995

IMEUSP São Paulo, 15 de outubro de 2010
SEMANA DA LICENCIATURA

A MATEMÁTICA E OS CONTOS DE FADAS

Nílson José Machado

njmachad@usp.br

www.nilsonjosemachado.net