

A EDUCAÇÃO ESTATÍSTICA

PESQUISA E PRÁTICA

Prof.^a Ms. Keli Cristina Conti

keli.conti@gmail.com

Doutoranda em Educação pela Unicamp

Licenciada em Matemática e Pedagogia

Participante dos Grupos Prapem (Prática Pedagógica em Matemática) e

GdS (Grupo de Sábado), ambos da Unicamp.

Seminários de Educação Estatística

Departamento de Estatística do IME- USP

Apresentação realizada em 31/08/2012

EDUCAÇÃO ESTATÍSTICA – PESQUISA E PRÁTICA

O encontro terá como objetivo, levantar discussões sobre os caminhos da Educação Estatística e divulgar as pesquisas na área, produzidas atualmente pelo grupo Prapem (Prática Pedagógica em Matemática) da Faculdade de Educação da Unicamp. Listaremos as pesquisas desenvolvidas, projetos em andamento e detalharemos os trabalhos com foco no Letramento Estatístico na Educação de Jovens e Adultos e os trabalhos em desenvolvimento numa perspectiva de letramento nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental.



TRAJETÓRIA

- Formação;
- Retrospectiva de formação na área;



CONHECENDO A ÁREA

- XVI Encontro de Professores de Matemática (Promovido em abril de 2002, pelo Laboratório de Ensino de Matemática (LEM) do Instituto de Matemática, Estatística e Computação Científica (Imecc) na Unicamp);
- Gepepei (Grupo de Estudo e Pesquisa sobre Estatística e Probabilidade na Educação Infantil, então coordenado pela Prof.^a Celi Lopes);
- LOPES, Celi A. E.; MOURA, Ana R. L. (Org). **Encontro das crianças com o acaso: as possibilidades, os gráficos e as tabelas.** Campinas, SP: Editora Graf. FE Unicamp; Cempem, 2002.



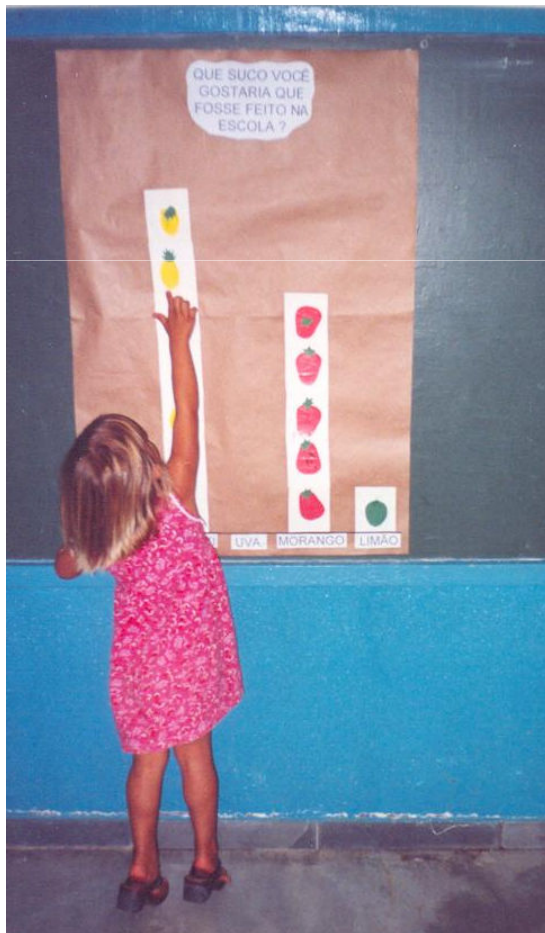
PRIMEIRA ATIVIDADE NA ÁREA

- Educação Infantil;
- Referencial Curricular para a Educação Infantil.



EXPERIÊNCIAS NA EDUCAÇÃO INFANTIL

QUE SUCO VOCÊ GOSTARIA QUE FOSSE FEITO NA ESCOLA?



**E.M.E.I. “EULÓGIO E. MARTINEZ” -
MATERNAL - 3 ANOS**

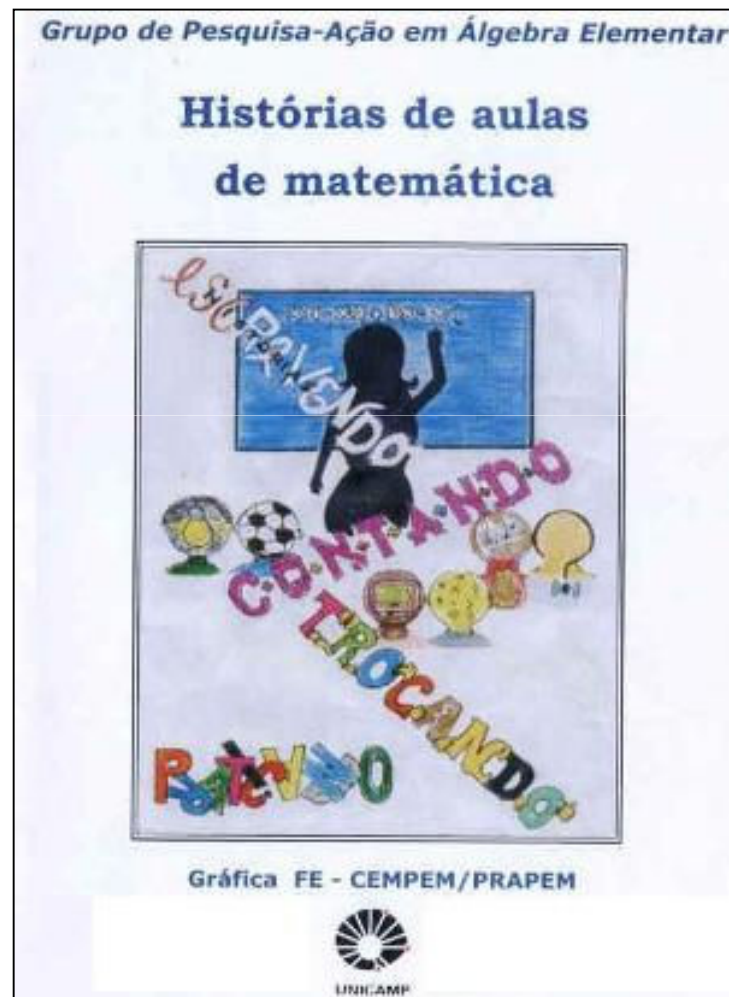


GRUPO DE SÁBADO

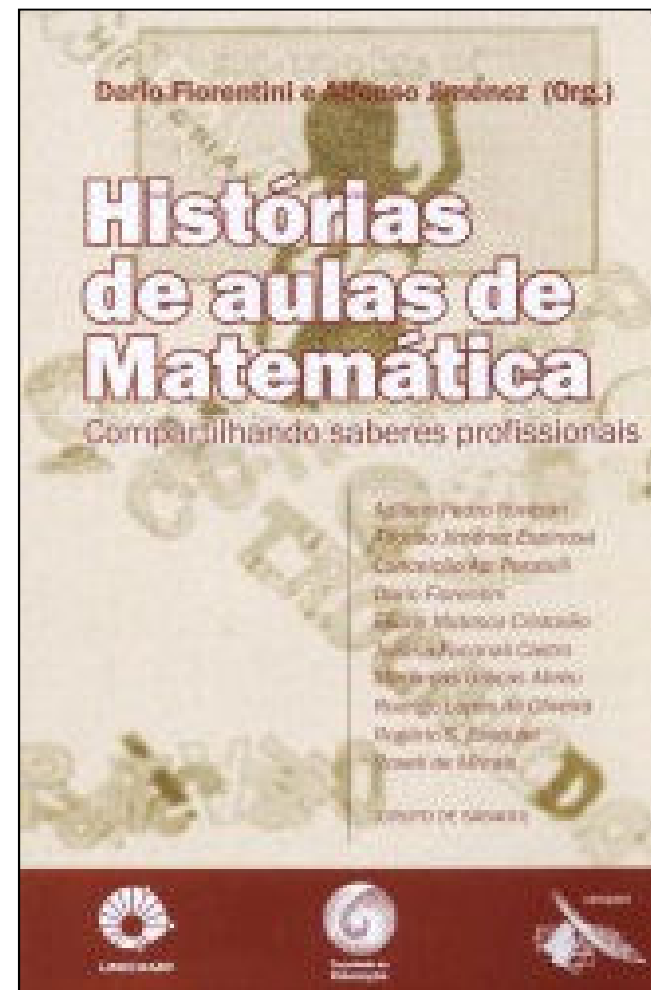
- O Grupo de Sábado (GdS) formou-se em 1999 congregando, de um lado, professores de matemática de escolas públicas e particulares da região de Campinas (SP) interessados em refletir, ler e investigar sobre a prática docente de matemática nas escolas e, de outro, alguns acadêmicos (professores universitários, mestrandos e doutorandos) interessados em investigar o processo de formação continuada e de desenvolvimento profissional de professores em um contexto colaborativo de reflexão e investigação sobre a prática.



Livros Publicados

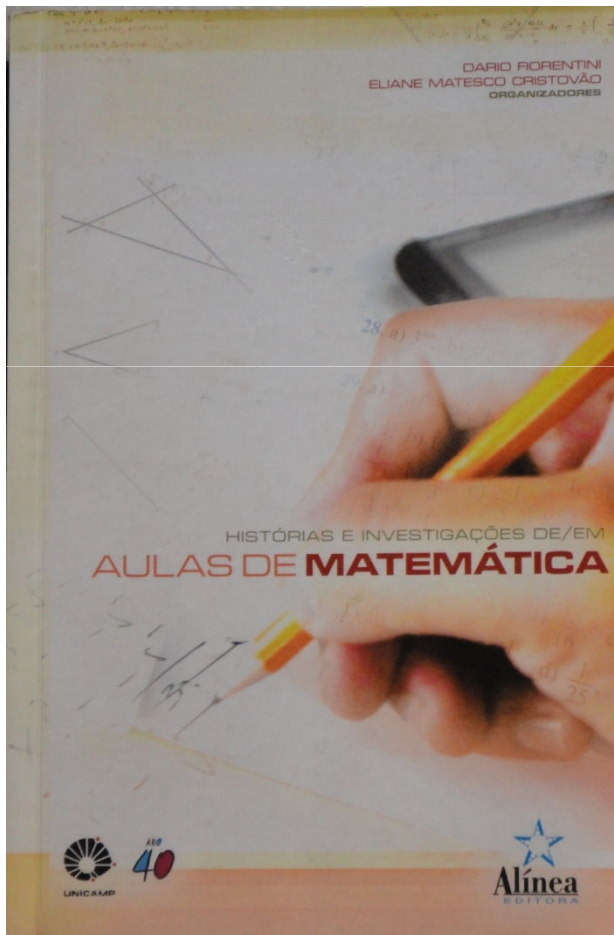


2001

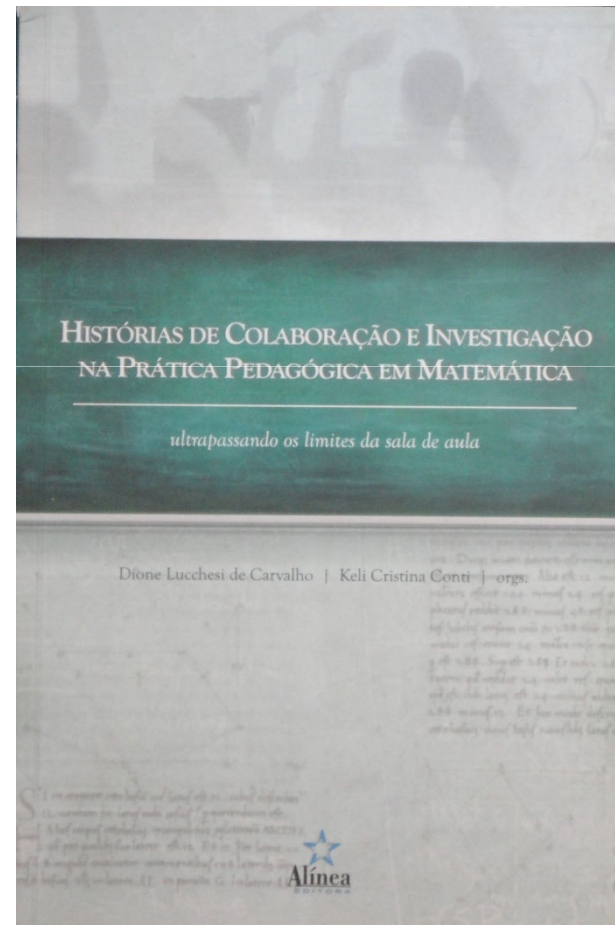


2003

Livros Publicados



2006



2009



SHIAM



BLOG E SITE





Grupo de Sábado

Procurar: 🔍

[Sobre nós](#)

[Blog do GdS](#)

[Notícias](#)

[Publicações](#)

[Livro de Visitas](#)

[Fotos](#)

[SHIAM](#)

[Encontros 2010](#)

[Encontros 2011](#)

[Núcleo SBEM/Campinas](#)

[Links](#)

[Contato](#)



Notícias

2011-09-03 18:08

[Novo site em homenagem a Malba Tahan](#)

Conheça o novo site dedicado a Malba Tahan (heterônimo do Professor Julio Cesar de Mello e Souza). Você pode conhecer a biografia, obras e curiosidades do autor! Confira aqui: <http://www.record.com.br/malbatahan>

Marcas

[Livros](#) [17º COLE](#) [4º Livro do GdS](#) [Visitas](#) [Blog](#) [Pro dia nascer feliz](#) [Entrevistas](#)

[Calendário](#) [Terceiro](#)

[Livro GdS](#) [Primeiro Livro GdS](#)

[Subgrupos](#) [Publicações](#)

[Segundo Livro GdS](#)

[Experiências](#)



[Sobre nós](#)

[Blog do GdS](#)

[Notícias](#)

[Publicações](#) ▾

[Livro de Visitas](#)

[Fotos](#)

[SHIAM](#)

[Encontros 2010](#)

[Encontros 2011](#)

[Núcleo SBEM/Campinas](#)

[Links](#)

[Contato](#)



[Página inicial](#) ▶ [Publicações](#)

Publicações

2009-03-13 18:03

[Histórias e Investigações de/em Aulas de Matemática - Dario Fiorentini e Eliane Matesco Cristovão \(Orgs.\)](#)

2009-03-11 09:41

[Histórias de aulas de Matemática - Dario Fiorentini e Alfonso Jiménez \(Org.\)](#)

2009-03-11 09:39

[Histórias de aulas de Matemática - Grupo de Pesquisa-Ação em Álgebra Elementar](#)



CEMPEM



Faculdade de
Educação

<http://grupodesabado.webnode.com/>

Grupo de Sábado - Mozilla Firefox

Arquivo Editar Exibir Histórico Favoritos Ferramentas Ajuda

grupodesabado.blogspot.com.br

Entrada (2.027) - keli.conti@gmail.co... x Grupo de Sábado x Grupo de Sábado | Catálogo dos sites... x Grupo de Sábado x +

Compartilhar Denunciar abuso Próximo blog» Criar um blog Login

Grupo de Sábado

O GdS é um Subgrupo do PRAPEM(Prática Pedagógica em Matemática) da FE/unicamp que se reúne quinzenalmente, aos sábados pela manhã, das 9h às 12h, para estudar, compartilhar, discutir, investigar e escrever sobre a prática pedagógica em matemática nas escolas em um ambiente de trabalho colaborativo que congrega professores de Matemática do Ensino Fundamental e Médio e docentes da Área de Educação Matemática da FE/Unicamp.

sábado, 26 de maio de 2012

Filme interessante que problematiza os modos de educar e de olhar o aluno



COMO ESTRELAS NA TERRA - TODA CRIANÇA É ESPECIAL

0:00:00 / 2:42:24 YouTube

Esse filme "Estrelas na Terra – Toda Criança é Especial", indicado pelo Rodrigo e pelo professor Dario, chamou muito a nossa atenção no Grupo de Sábado.

Grupo de Sábado



Grupo de Sábado

Quem Somos

- [Monike](#)
- [Conceição A. C. Longo Martins](#)
- [Fernando Luis Pereira Fernandes](#)

PT 09:47 30/08/2012

<http://www.grupodesabado.blogspot.com/>

sábado, 20 de agosto de 2011
Encontro 20.08.2011



Hoje recebemos, no GdS, o professor jundiense Ary (Ariovaldo Antonio Zaniratto). Ele contou sua trajetória profissional e mostrou algumas experiências que fazem parte de suas aulas. O que mais me impressionou foi perceber sua paixão pelo que faz e pela história da matemática. Em um momento de sua apresentação, contou como percebeu que a Estrela Polar energizava enquanto participava de um congresso em Portugal e com isso, voltou para seu cotidiano docente com energias renovadas... Não é exagero dizer que hoje, ele foi a Estrela Polar a nos entusiasmar com suas histórias.

Foi uma aula de CULTURA.

INGRESSO NA PÓS-GRADUAÇÃO

- 2006



PRAPEM (PRÁTICA PEDAGÓGICA EM MATEMÁTICA)

MESTRADOS

2002

- **MEGID, Maria Auxiliadora B. A.**
- **Professores e alunos construindo saberes e significados em um projeto de estatística para a 6.^a série (Dissertação)**

2006

- **BIAJONE, Jefferson**
- **Trabalho de projetos : possibilidades e desafios na formação estatística do pedagogo (Dissertação)**

2009

- **CONTI, Keli Cristina**
- **O papel da estatística na inclusão de alunos da educação de jovens e adultos em atividades letradas (Dissertação)**

PRAPEM (PRÁTICA PEDAGÓGICA EM MATEMÁTICA)

DOUTORADOS

2009

- **PAMPLONA, Admur Severino**
- **A formação estatística e pedagógica do professor de matemática em comunidades de prática (Tese)**

2010

- **COELHO, Maria Aparecida Vilela Mendonça Pinto**
- **Os saberes profissionais dos professores : a problematização das práticas pedagógicas em estatística mediadas pelas práticas colaborativas (Tese)**

2012

- **COSTA, Gislaine D. Fagnani**
- **A metodologia de projetos como uma alternativa para ensinar estatística no ensino superior focando aspectos afetivos presentes na relação professor-aluno na formação do profissional nutricionista (Tese)**

PRAPEM (PRÁTICA PEDAGÓGICA EM MATEMÁTICA) FUTURO

2014

- **Conti, Keli Cristina**
- **Instigando professores e futuros professores das séries iniciais do Ensino Fundamental a trabalharem com o letramento estatístico (Título provisório do projeto de doutorado)**



2009

- CONTI, Keli Cristina
- O papel da estatística na inclusão de alunos da educação de jovens e adultos em atividades letradas (Dissertação)

- **Dissertação: O papel da Estatística na inclusão de alunos da Educação de Jovens e Adultos em atividades letradas (CONTI, 2009);**
- **Trabalho de campo;**
- **Contexto do trabalho de campo.**



PESQUISA

- **Dissertação: O papel da Estatística na inclusão de alunos da Educação de Jovens e Adultos em atividades letradas (CONTI, 2009);**
- **Trabalho de campo;**
- **Contexto do trabalho de campo.**



PROJETOS DE ESTATÍSTICA

- Na verdade, a Estatística constitui uma importante ferramenta para a realização de projetos e investigações em numerosos domínios, sendo usada no planejamento, na recolha e análise de dados e na realização de inferências para tomar decisões. A sua linguagem e conceitos são utilizados em cada passo do dia-a-dia para apoiar afirmações em domínios como a saúde, o desporto, a educação, a ciência, a economia e a política. Todo cidadão precisa saber quando um argumento estatístico está ou não a ser utilizado com propriedade (PONTE; BROCARDO; OLIVEIRA, 2003, p. 91).



REFERENCIAL TEÓRICO – PONTO DE PARTIDA

“Os resultados no INAF 2002 em relação à compreensão da linguagem gráfica evidenciam a pouca vivência da população brasileira na leitura de dados que expressam sua realidade, o que gera menores possibilidades de um exercício crítico de sua cidadania, diminuindo as perspectivas positivas de transformações sociais” (Lopes 2004, p. 191).



PCEJA E A ESTATÍSTICA

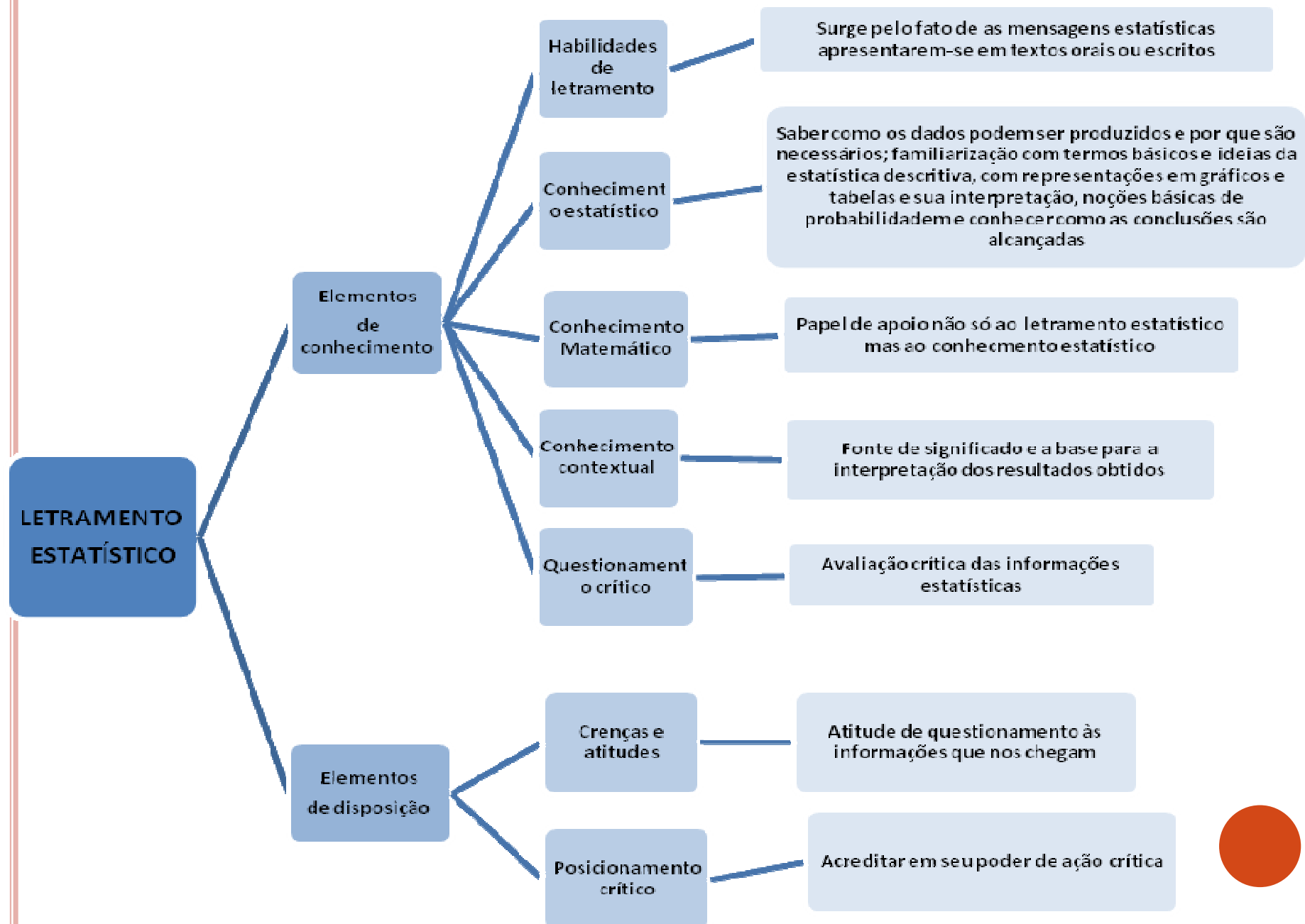
- Analisar alguns aspectos da Pceja relativos ao ensino da Matemática permite-nos perceber uma aproximação intencional com os PCN (Parâmetros Curriculares Nacionais) destinados ao ensino regular, embora se destaque que os sujeitos são diferentes. Quanto a objetivos gerais do ensino de Matemática, o documento explicita: “O ensino de Matemática na Educação de Jovens e Adultos, que visa à construção da cidadania e à constituição do aluno como sujeito da aprendizagem, compartilha os mesmos objetivos gerais do Ensino Fundamental.” (BRASIL, v. 3, 2002, p. 17).



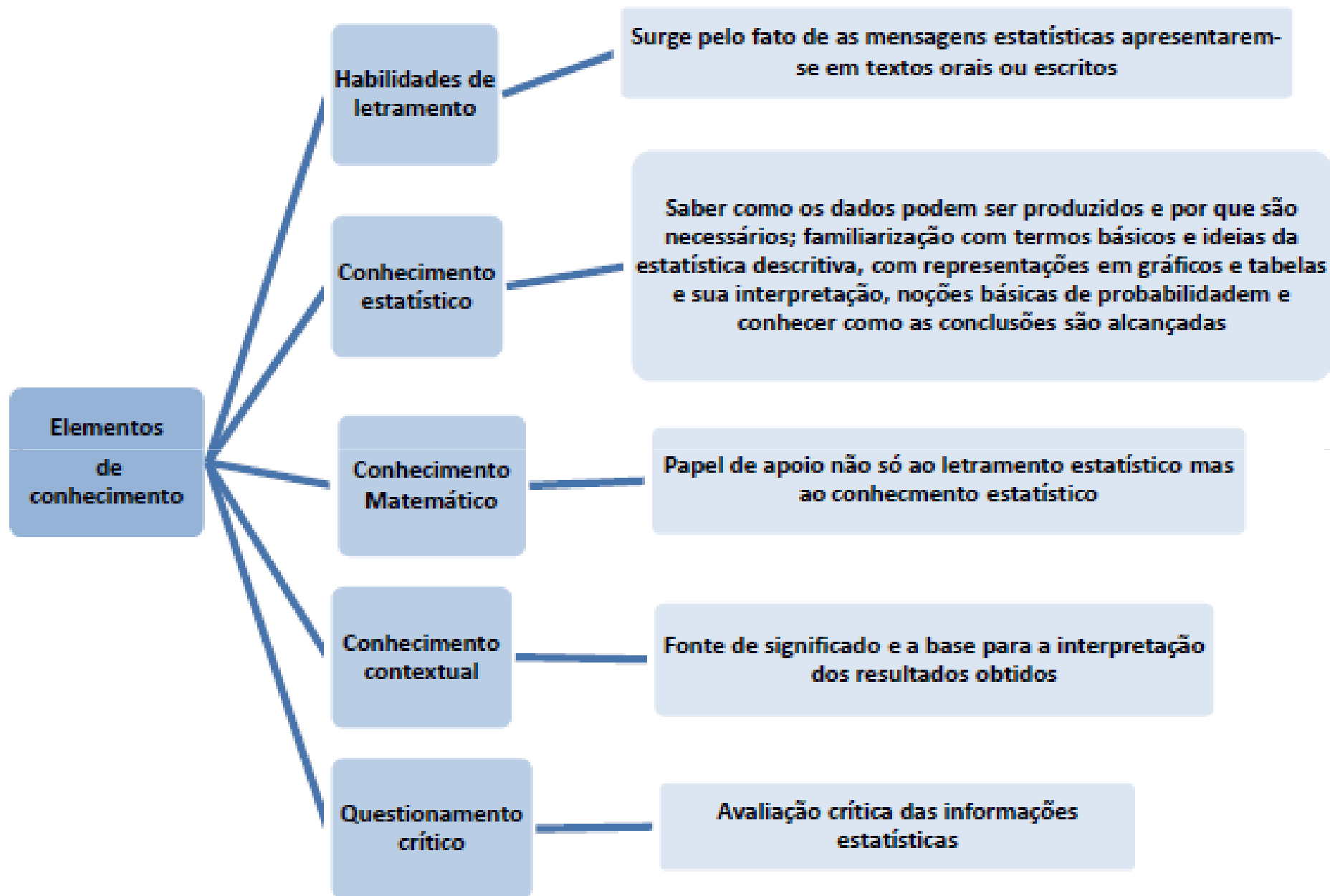
APROXIMANDO-SE DO LETRAMENTO

“Embora correndo o risco de uma excessiva simplificação, pode-se dizer que a inserção no mundo da escrita se dá por meio da aquisição de uma tecnologia – a isso se chama *alfabetização*, e por meio do desenvolvimento de competências (habilidades, conhecimentos, atitudes) de uso efetivo dessa tecnologia em práticas sociais que envolvem a língua escrita – a isso se chama *letramento*” (Soares, 2003, p. 90, grifos da autora)





Modelo de letramento estatístico baseado em Gal (2002)





TRABALHO DE CAMPO



O BAIRRO



A ESCOLA



PROJETO DE ESTATÍSTICA NA ESCOLA

- Escolha do tema;
- Estudo do tema;
- Elaboração de um questionário;
- Aplicação do questionário na escola, em classes sorteadas;
- Tabulação dos dados dos questionários;
- Apresentação dos resultados encontrados.



O QUE É ESTATÍSTICA PARA OS ALUNOS DA EJA?

“...Tudo faz parte da Estatística porque quando não tem moradia é muito triste não depende dos governantes e precisa muita paciência...” (Vitória, 43 anos)

“...São pesquisas, as pessoas saem nas ruas ou em residências para saber por exemplo: sobre a violência eles fazem um cálculo sobre o número de assassinatos de um ano para cá...” (Alexia, 35 anos)

(alunos de 7.^a série de uma escola estadual da periferia de Campinas)



O QUE É ESTATÍSTICA PARA OS ALUNOS DA EJA?

“Estatística é um tipo de pesquisa feito pelo IBGE, as pesquisas feitas falam praticamente de todos os problemas do Brasil e talvez do mundo...” (Marcelo, 16 anos)

“...Acredito eu, que esta palavra mostra o índice crescente dos problemas em que o país enfrenta...” (Rosana, 39 anos)

(alunos de 7.^a série de uma escola estadual da periferia de Campinas)



ELABORAÇÃO DE QUESTIONÁRIOS

Proposta inicial do grupo 1:

Você sempre procura orientação médica para usar algum método anticoncepcional?

- Sim;
- Fui na farmácia e comprei.
- Minha amiga me indicou.
- Minha mãe que comprou.
- Meu namorado é que compra.

Proposta final do grupo 1:

Atualmente, você procura orientação médica para escolher e utilizar algum método anticoncepcional com seu parceiro?

- Sim.
- Não. Vou à farmácia, pergunto ao farmacêutico e compro.
- Não. Compro o que minha amiga/amigo indicou.
- Não. Minha mãe/pai é que compra.
- Não. Meu namorado/namorada é que compra.
- Não utilizo método anticoncepcional.
- Ainda não iniciei minha vida sexual.
- Outros.



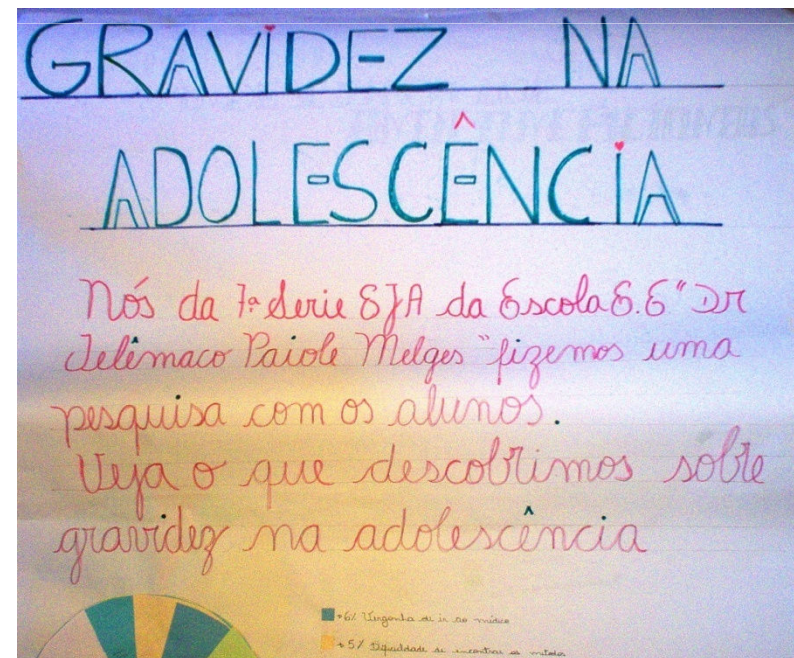
TABULAÇÃO DAS INFORMAÇÕES

Quadro 5 - Frequência percentual de grupo 2 - Região do Sul e Sudeste

						06/06/2007
Idade	idade	idade	idade	idade	idade	
46	51	25	41	60	47	
1 pessoa	1 pessoa	1 pessoa	1 pessoa	1 pessoa	1 pessoa	
Idade	idade	idade	idade	idade	idade	
36	35	32	28	23	22	
1 pessoa	1 pessoa	1 pessoa	1 pessoa	1 pessoa	2 pessoa	
Idade	idade	idade	idade	idade	idade	
20	39	14	15	19	16	
1 pessoa	3	15	7	4	29	
Idade	idade	idade				
16	18	17				
29	7	32				



MONTANDO OS PÔSTERES

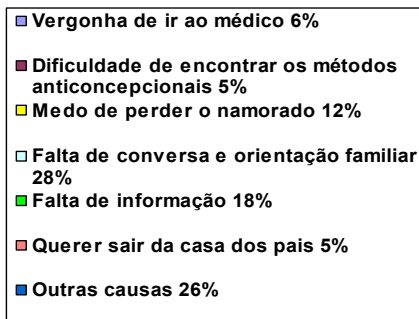
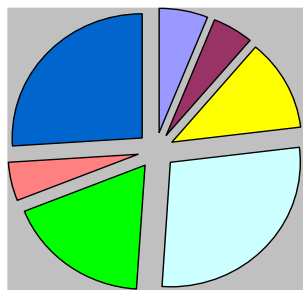


GRAVIDEZ NA ADOLESCÊNCIA

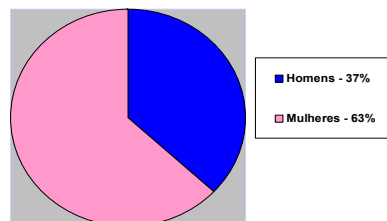
Nós da 7.^a série EJA da E.E. “Dr. Telêmaco Paioli Melges” fizemos uma pesquisa com os alunos.

Vejam o que descobrimos sobre gravidez na adolescência:

O que leva uma adolescente a gerar uma vida tão cedo?



Nossos 110 Pesquisados:



E.E. “Dr. Telêmaco Paioli Melges”
7.^a EJA – Projeto construindo Estatística
Alunas: Elisa, Meire e Vitória
Prof.^a Keli Cristina Conti



Projeto financiado pela FAPESP



ALGUMAS CONSIDERAÇÕES

- Podemos perceber também mais um indício de que é possível, sim, constituir um letramento acadêmico e que essa constituição pode acontecer em uma escola pública, de periferia, com alunos da EJA; e essa possibilidade não se resume ao conhecimento matemático e estatístico.



PRAPEM (PRÁTICA PEDAGÓGICA EM MATEMÁTICA) FUTURO

2014

- **Conti, Keli Cristina**
- **Instigando professores e futuros professores das séries iniciais do Ensino Fundamental a trabalharem com o letramento estatístico (Título provisório do projeto de doutorado)**



QUESTÃO DE PESQUISA LEVANTADA INICIALMENTE

- **Como instigar professores e futuros professores das séries iniciais do Ensino Fundamental, de modo que eles acreditem nas possibilidades de um trabalho com letramento estatístico e se sintam capazes de desenvolvê-lo em suas futuras salas de aula?**



TRABALHO DE CAMPO

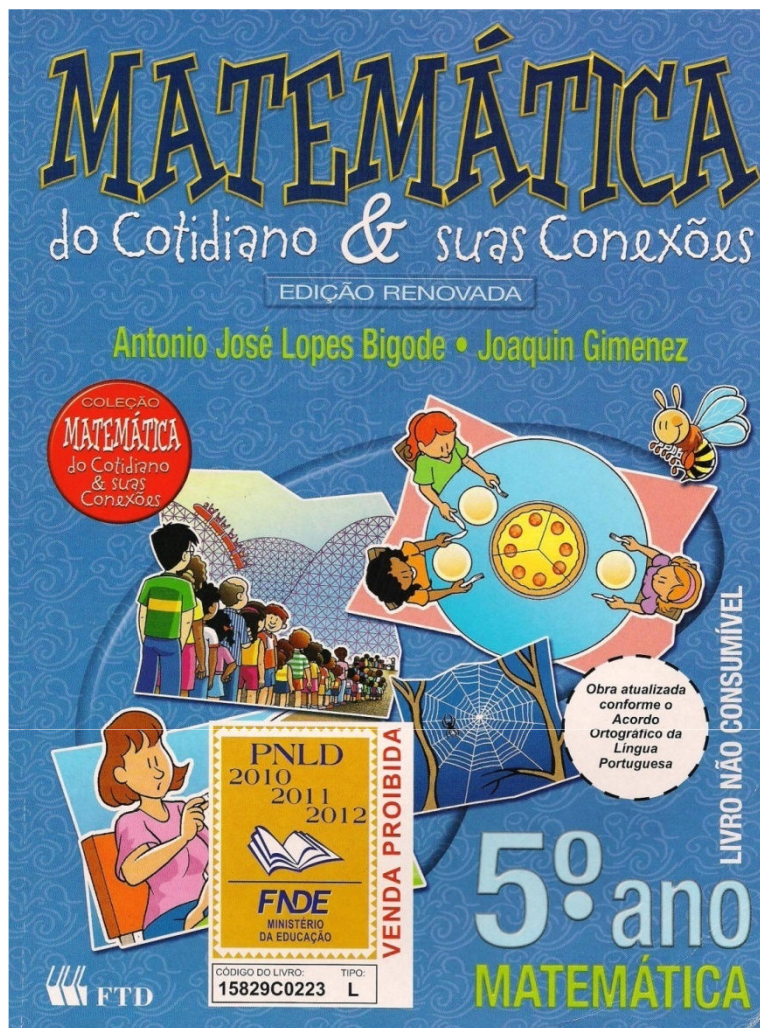
- **Grupo de estudos;**
- **Encontros;**
- **Registros;**
- **Produções;**
- **Dificuldades;**



PRIMEIRAS PRODUÇÕES ESCRITAS

- O Tratamento da Informação presente em livro didático de Matemática do 5.º ano do Ensino Fundamental (Pereira; Conti, no prelo).



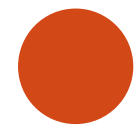


O livro didático, apresenta sete páginas explícitas destinadas à temática, mas não contempla a temática “Combinatória” e a quantidade de páginas sobre a temática representa algo em torno de 5% do total de páginas do livro, mas também são apresentadas tabelas ao longo do mesmo. São propostas atividades de leitura e interpretação de dados, ainda que de forma incipiente, mas não identificamos atividades de coleta e organização de dados, bem como o incentivo da escrita de suas conclusões ou produção de texto.

PRIMEIRAS PRODUÇÕES ESCRITAS

- Primeira experiência com a construção de gráfico: os animais de estimação dos alunos do 1º. ano do Ensino Fundamental (Yokomizo; Conti; Carvalho, 2012).





PRIMEIRAS PRODUÇÕES ESCRITAS

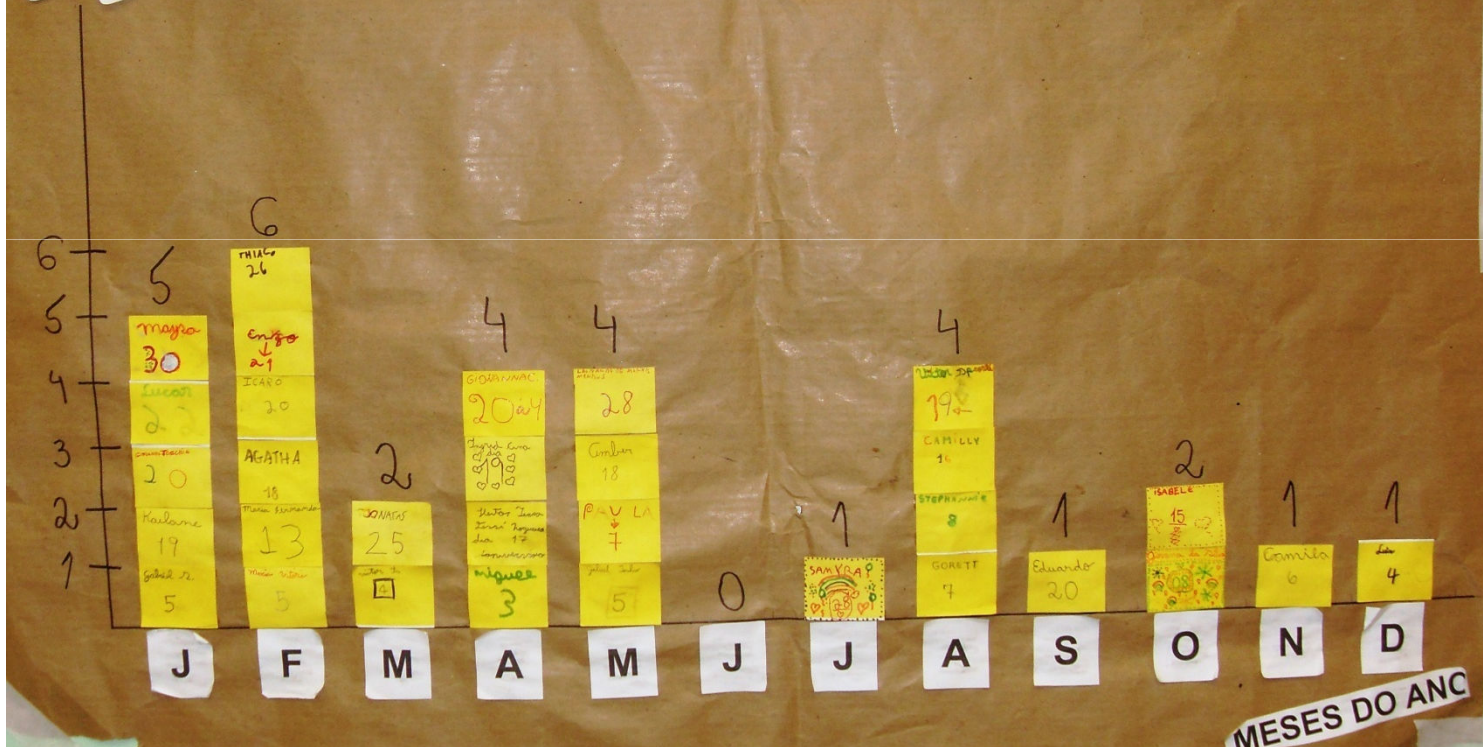
- O trabalho com estatística no 3º ano do Ensino Fundamental: a construção do gráfico de aniversariantes (Pereira; Conti, 2011)



QUANTIDADE DE ALUNOS

MÊS DE ANIVERSÁRIO DOS ALUNOS DO 3º ANO B DA E.M.E.F. "PROF.ª MARIA HELENA FARIA FERRAZ"

18/03/2011



MESES DO ANO



PRIMEIRAS PRODUÇÕES ESCRITAS

- Auxiliando o desenvolvimento do pensamento estatístico de alunos do 4º ano do Ensino Fundamental: construindo o gráfico dos aniversariantes (Conti; Pereira, 2012).



O QUE É ESTATÍSTICA PARA CRIANÇAS DO 4.º ANO

- Pergunta respondida por 29 alunos;
- 12 disseram que nunca tinham ouvido falar no termo:

Q: que é estatística?

R: nunca ouvi falar nessa palavra

Q: que é estatística?

R: nunca eu vi esse nome, nunca da minha vida

Q: que é Estatística?
R: Nunca ouvi falar.

Q: que é Estatística?

R: Nunca ouvir essa falá.



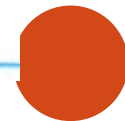
- 9 alunos responderam que não sabiam do que se tratavam:

O que é Estatística?

eu não sei

O que é Estatística?

Não sei o que é Estatística.



- 4 alunos tentaram responder o que pensavam ser Estatística:

Q: Que é Estatística?
R: É uma tática

Q: que é Estatística?
R: É tipo de uma ginástica

¿ qué es Elasticidad? ¿ qué es el Índice de Elasticidad?

R. Colimétrica.



- 4 alunos, consideramos que se aproximaram um pouco das ideias da Estatística:

O que é Estatística?

R: Eu vou dar um exemplo, antes de começar o jogo o técnico dá uma Estatística para cada jogador, como ele vai jogar e também suas posições.



Q: que é Estatística?

R: Estatística quer dizer a opinião.

Q: que é Estatística?

R: Estatística é quando você pensa não vai acontecer nada sem você mas pode acontecer.

Q: que é Estatística?

R: Eu acho que é uma coisa que é uma coisa destacada e que chama muito a atenção.



Atibaia, 08 de dezembro de 2011.

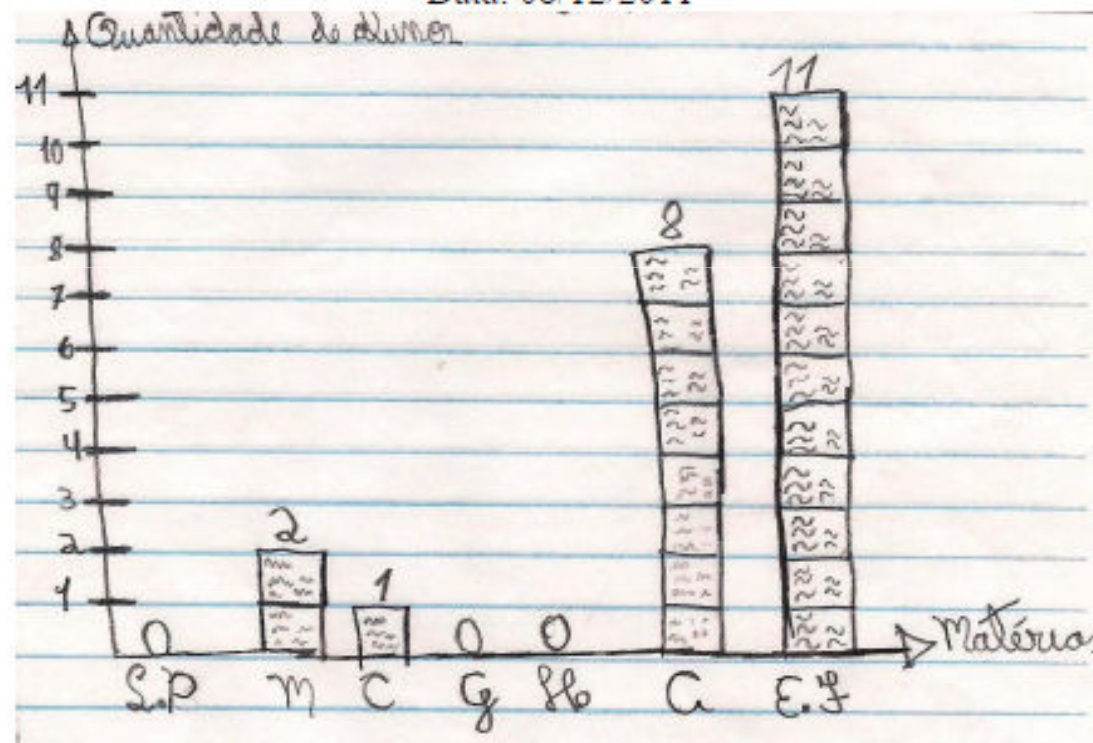
Querida Prof.^a Keli Cristina

Seu aluno Eduardo meu professor trabalhou com a gente um gráfico das matérias preferidas da classe. As matérias eram: Língua Portuguesa, Matemática, Ciências, Geografia, História, Arte e Educação Física.

Veja como ficou o gráfico:

Título: Matérias preferidas dos alunos do 3º ano B

Data: 08/12/2011



Uma das conclusões mais importantes é que os alunos preferem mais arte e Educação Física, apenas 2 alunos preferem Matemática e 1 alunos Ciências.

Enquanto o professor passava dureques (sic) nos papéis uma criança colava na losa (sic) e as outras ia (sic) levando o papel para o professor.

INSTIGANDO PROFESSORES E FUTUROS PROFESSORES DAS SÉRIES INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL A TRABALHAR COM O LETRAMENTO ESTATÍSTICO

Como instigar professores e futuros professores das séries iniciais do Ensino Fundamental, de modo que eles acreditem nas possibilidades de um trabalho com letramento estatístico e se sintam capazes de desenvolvê-lo em suas futuras salas de aula?

