

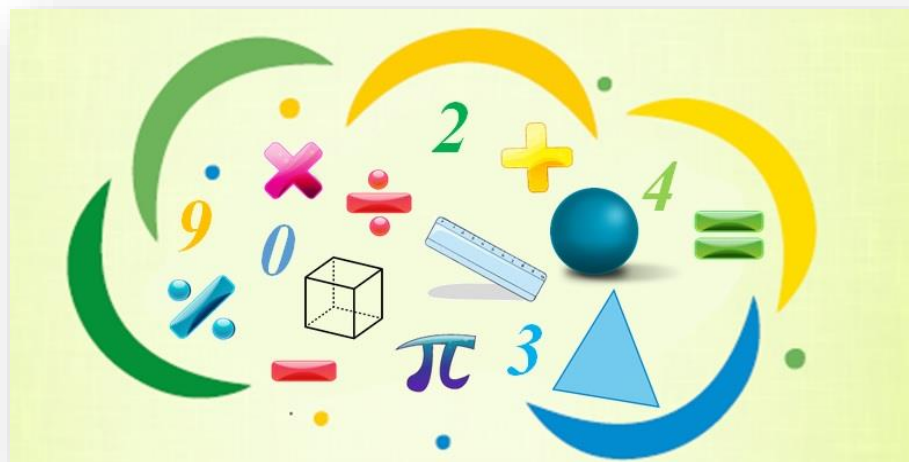


**Universidade Federal de Pelotas – UFPEL**

Faculdade de Educação – FAE

Programa de Pós-Graduação de Educação – PPGE

**Oficinas Pedagógicas: Matemática nos Anos Iniciais**



## *Construindo o Conceito de Número*

**Prof<sup>a</sup>. Msc. Marcia Lorena Saurin Martinez**

Doutoranda em Educação PPGE

**Bolsistas: Maurício Cardoso e Shaiane Pizani**

Acadêmicos de Pedagogia

**Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Marta Nörnberg**

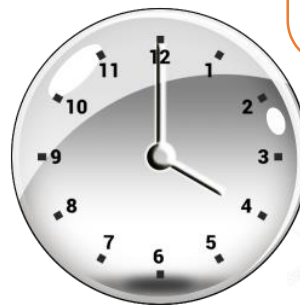
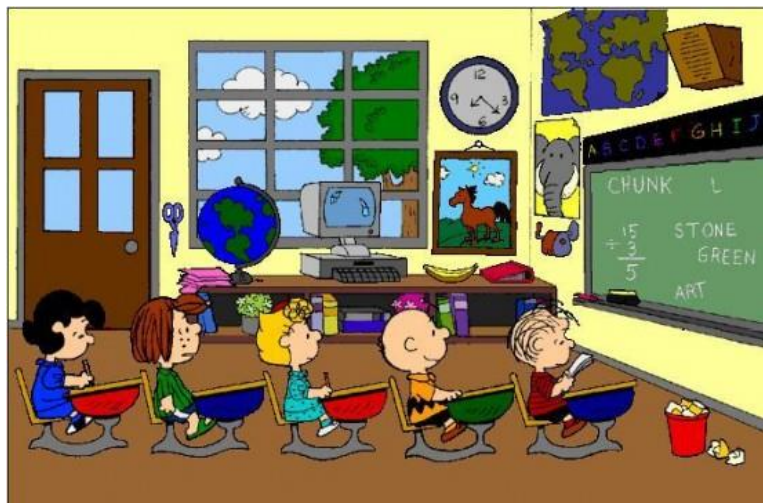
Orientadora – Prof<sup>a</sup> do PPGE

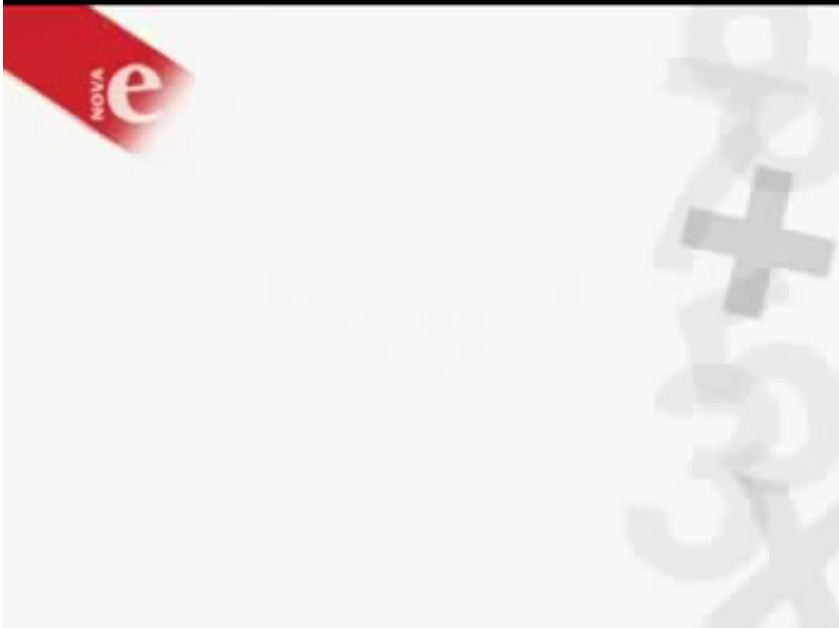
As crianças quando chegam à escola, já tem alguns conhecimentos matemáticos sobre os números que são implícitos, sabem contar, sabem até mesmo escrever o número (de maneira intuitiva), mas não sabem explicar como fazem.

Como podemos lidar com esses conhecimentos implícitos das crianças acerca dos números?

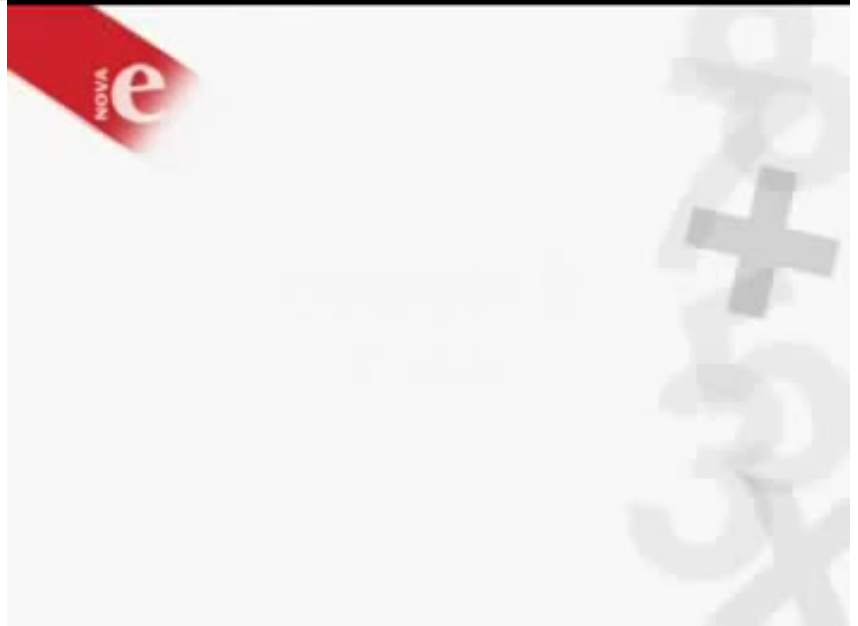
Como podemos fazer com que a criança perceba a existência do número no seu cotidiano?

Quantos anos você tem?  
Quantos irmãos?  
Que horas são?  
Qual número da sua casa?





Vídeo 1



Vídeo 2

O sistema de numeração tem como o princípio a base 10 (**agrupamento de 10 em 10**). Para que as crianças compreendam as regularidades do sistema de numeração, terão de compreender que o número possui um **valor absoluto** e **valor relativo ou posicional**.

## O que é valor absoluto e valor relativo ou posicional?

O valor absoluto de um número não depende da posição em que o número se encontra, representa um valor sozinho.

Por exemplo:

O valor absoluto do algarismo 9 no número 986 é 9

526

*Valor absoluto*

5: 5

2: 2

6: 6

526

*Valor relativo*

5: 500

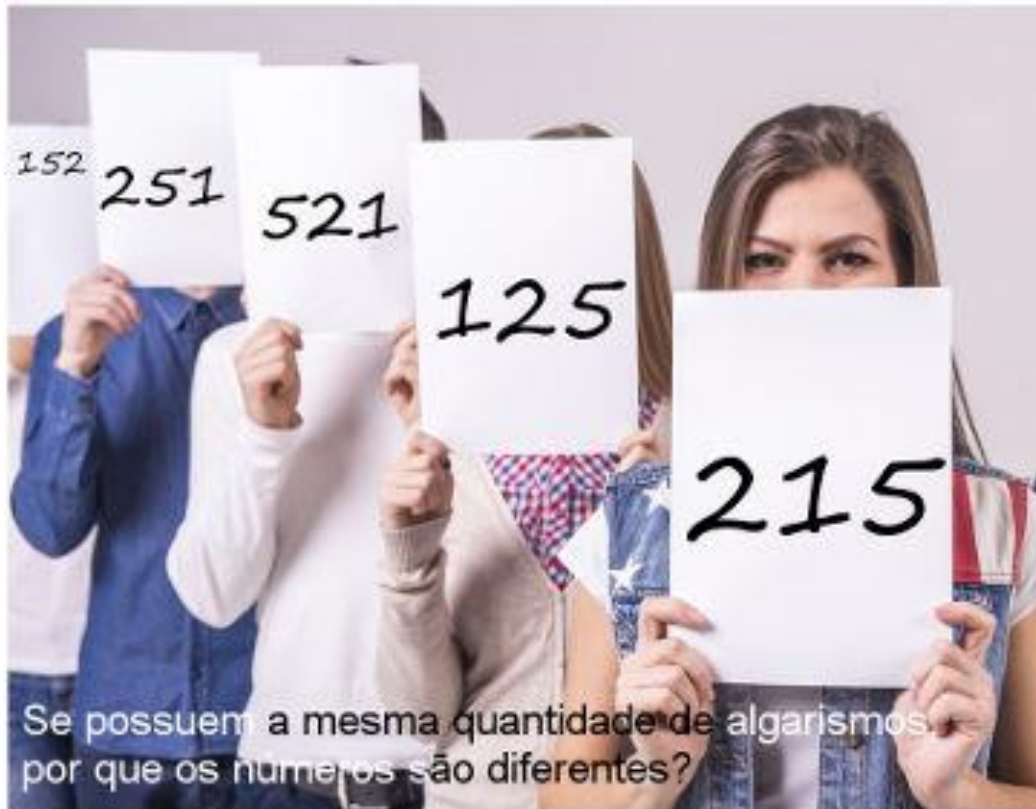
2: 20

6: 6

O valor relativo ou posicional de um número depende da ordem em que o algarismo se encontra. Por exemplo: O algarismo 9 no número 986 ocupa a 3ª ordem, isto é, a casa das centenas. Assim, seu valor relativo é 900.

## Como compreender o VALOR POSICIONAL de um algarismo?

0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 e 9



Algarismos iguais podem formar números distintos. Isso acontece por causa do valor posicional.

## Como compreender o VALOR POSICIONAL de um algarismo?

---

---

O número 12 (doze) possui dois algarismos: 1 e 2.

Já o número 236 (duzentos e trinta e seis) possui três algarismos: 2, 3 e 6.

**Vamos supor agora que os algarismos dos números 12 e 236 trocassem de lugar.**

Para o número 12 (doze), obteríamos o número 21 (vinte e um).

12 → 21

Já para o número 236, obteríamos os seguintes números:

263 (duzentos e sessenta e três)

326 (trezentos e vinte e seis)

362 (trezentos e sessenta e dois)

623 (seiscentos e vinte e três)

632 (seiscentos e trinta e dois).

236 → 263 → 326 → 362 → 623 → 632

Quando trocamos os algarismos de lugar, tanto no número 12 quanto no número 236, surgiram novos números. Você deve estar se perguntando por que isso aconteceu! A resposta está no conteúdo referente ao valor posicional de um algarismo.

Para sabermos o **valor posicional** de um algarismo, utilizamos as ordens e classes, que se encontram no quadro de ordens, que é também chamado de QVL (Quadro valor de lugar).

Esse quadro de ordem foi até a classe dos milhares. Depois dessa classe, temos muitas outras. Isso acontece porque a contagem numérica é infinita.

<b>Classe das unidades simples</b>		
3ª ordem	2ª ordem	1ª ordem
Centena de unidade simples	Dezena de unidade simples	Unidade simples

<b>Classe dos milhares</b>		
6ª ordem	5ª ordem	4ª ordem
Centena de milhar	Dezena de milhar	Unidade de milhar

<b>Classe dos milhões</b>		
9ª ordem	8ª ordem	7ª ordem
Centena de milhão	Dezena de milhão	Unidade de milhão

Agora que conhecemos o quadro de ordem, vamos descobrir como utilizá-lo. Veja a seguir a representação dos números 12 e 21 no quadro. Para representar esses números, precisamos utilizar a classe das unidades simples. Isso porque o nosso maior número possui somente dois algarismos, isto é, pertence à segunda ordem.

<b>Classe das unidades simples</b>		
<b>3ª ordem</b>	<b>2ª ordem</b>	<b>1ª ordem</b>
<b>Centena de unidade simples</b>	<b>Dezena de unidade simples</b>	<b>Unidade simples</b>
	1	2
	2	1
2	6	3
3	2	6



Vamos agora comparar o 12 com o 21. Nessa comparação, serão ressaltadas as suas semelhanças e diferenças.

### **Comparando 12 com 21:**

O número 12 (doze) possui dois algarismos, assim como o número 21 (vinte e um). Em ambos, os algarismos são 1 e 2. Essa é uma semelhança entre eles;

A diferença entre 12 e 21 é justamente o número que cada um representa. Mesmo possuindo a mesma quantidade de algarismos, os números são diferentes. Isso acontece por causa do **valor posicional** de cada algarismo. Veja:

12 → O algarismo 2 está na unidade simples; e o algarismo 1 está na dezena simples. Isso significa que temos: 1 dezena mais 2 unidades.

$$1 \text{ dezena} + 2 \text{ unidades} = 10 \text{ unidades} + 2 \text{ unidades} = 12 \text{ unidades.}$$

21 → Nesse número, o algarismo 2 está na dezena simples; e o algarismo 1 está na unidade simples. Isso significa que temos: 2 dezenas mais 1 unidade.

$$2 \text{ dezenas} + 1 \text{ unidade} = 20 \text{ unidades} + 1 \text{ unidade} = 21$$

Para conseguir compreender melhor, lembre-se sempre de que a unidade é a menor ordem de um número. O algarismo, independente da posição que ocupe, sempre poderá ser convertido em unidades. Lembre-se sempre dos seguintes valores referencias.

1 unidade = 1 (um) unidade

1 dezena = 10 (dez) unidades

1 centena = 100 (cem) unidades

1 unidade de milhar = 1000 (mil) unidades

1 dezena de milhar = 10.000 (dez mil) unidades

1 centena de milhar = 100.000 (cem mil) unidades

Portanto, para as crianças perceberem essas regularidades, é importante elas serem expostas a situações de contagem, para que façam os agrupamentos e trocas e compreendam as ordens numéricas. Para elas, é complexo construir o conceito de dezena se a unidade ainda está em construção. A autora Constance Kamii (1995) entende que só é possível compreender o valor posicional dos números a partir do 3º ano.

# Construindo o Sistema de Numeração Decimal

O sistema de numeração que normalmente utilizamos é o **sistema de numeração decimal**, pois os **agrupamentos são feitos de 10 em 10 unidades**.

Os símbolos matemáticos utilizados para representar um número no sistema decimal são chamados de algarismos: **0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9**, que são utilizados para contar unidades, dezenas e centenas. Esses algarismos são chamados de indo-arábico porque tiveram origem nos trabalhos iniciados pelos **hindus e pelos árabes**. Numeral é o nome dado a qualquer representação de um número.

A Partir do agrupamento de 10 em 10 surgiu a primeira definição: o grupo de dez unidades recebe o nome de dezena. Assim cada grupo de 10 dezenas forma uma centena.



Construção na reta numérica.

Ao somar os valores relativos de um número obtemos o próprio número.

$$210 = 200 + 10 + 0$$

$$752 = 700 + 50 + 2$$

$$964 = 900 + 60 + 4$$

$$859 = 800 + 50 + 9$$

$$1\ 234 = 1\ 000 + 200 + 30 + 4$$

$$2\ 367 = 2\ 000 + 300 + 60 + 7$$

$$453 = 400 + 50 + 3$$

$$261 = 200 + 60 + 1$$

$$1556 = 1\ 000 + 500 + 50 + 6$$

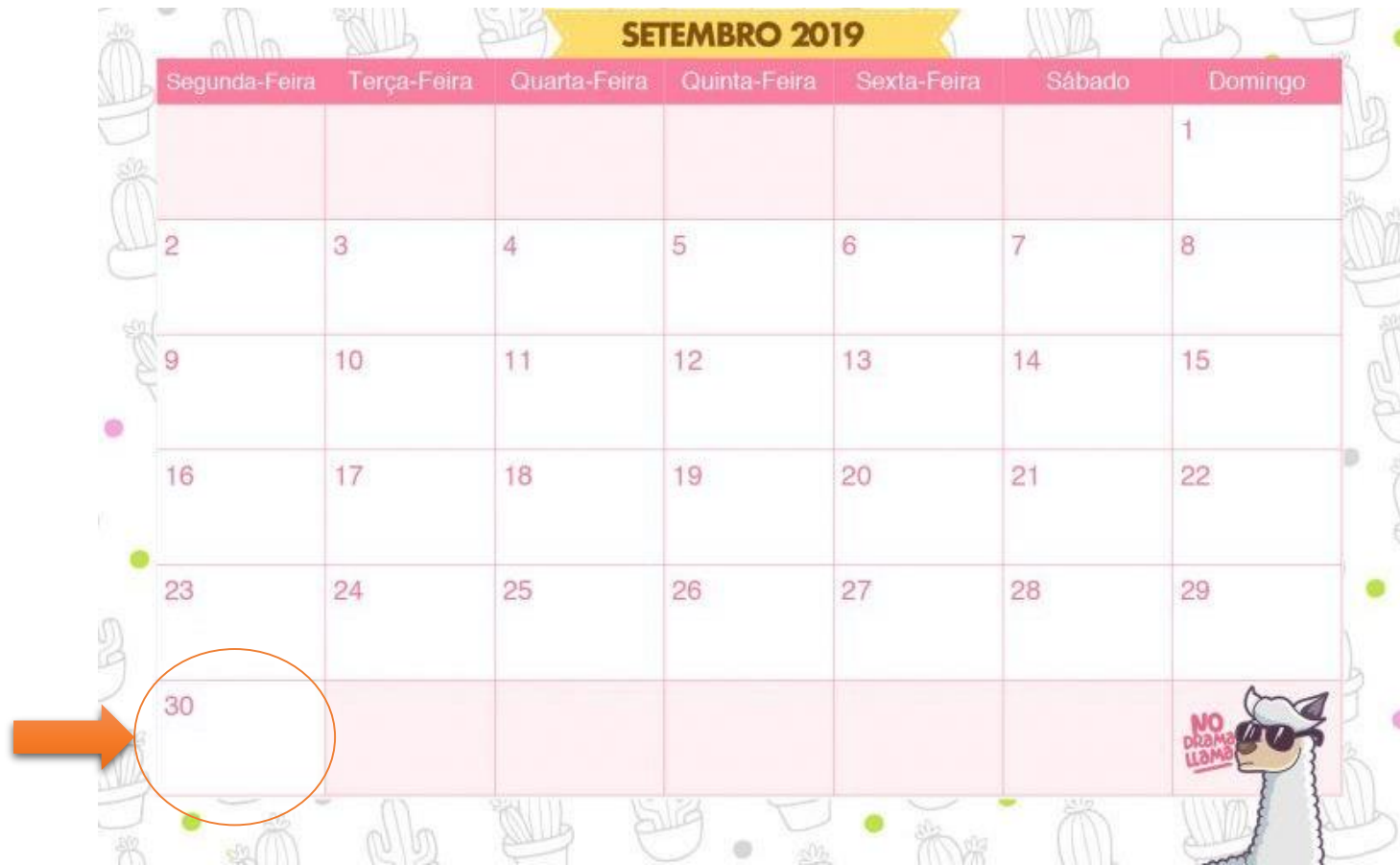
$$126 = 100 + 20 + 6$$

	<i>Milhar</i>	<i>Centenas</i>	<i>Dezenas</i>	<i>Unidades</i>
<b>210</b>		<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
<b>752</b>		<b>7</b>	<b>5</b>	<b>2</b>
<b>964</b>		<b>9</b>	<b>6</b>	<b>4</b>
<b>859</b>		<b>8</b>	<b>5</b>	<b>9</b>
<b>1 234</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>453</b>		<b>4</b>	<b>5</b>	<b>3</b>
<b>261</b>		<b>2</b>	<b>6</b>	<b>1</b>
<b>1 556</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
<b>126</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>6</b>

# A Função dos Números

**Função Cardinal** – O mês de Setembro é composto por 30 dias (o nº 30 indica o total, a quantidade absoluta de dias desse mês)

**Função Ordinal** – Quando nos referimos ao dia 30 de Setembro – Trigésimo dia de Setembro, explica uma ordem.



The image shows a calendar for September 2019. The title 'SETEMBRO 2019' is in a yellow banner at the top. The days of the week are listed in a pink header: Segunda-Feira, Terça-Feira, Quarta-Feira, Quinta-Feira, Sexta-Feira, Sábado, and Domingo. The calendar grid shows days 1 through 30. The number 30 is circled in orange, and a large orange arrow points to it from the left. In the bottom right corner, there is a cartoon llama wearing sunglasses and a pink shirt with the text 'NO DORME LLOMBE'.

SETEMBRO 2019						
Segunda-Feira	Terça-Feira	Quarta-Feira	Quinta-Feira	Sexta-Feira	Sábado	Domingo
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30						

# *Jogo: Nunca 10*

Objetivo do Jogo: Ganhar 1 Centena

Forma de Jogar:

1. Sorteio de um número
2. Recolhe as unidades
3. Nunca 10 – 10 Unidades, trocar por 1 dezena
4. Nunca 10 – Troca 1 centena

## *Conhecendo o Material Dourado*

Agrupamento;  
Identificar quantidades;  
Reconhecimento dos números;  
Adição; Multiplicação; Divisão.



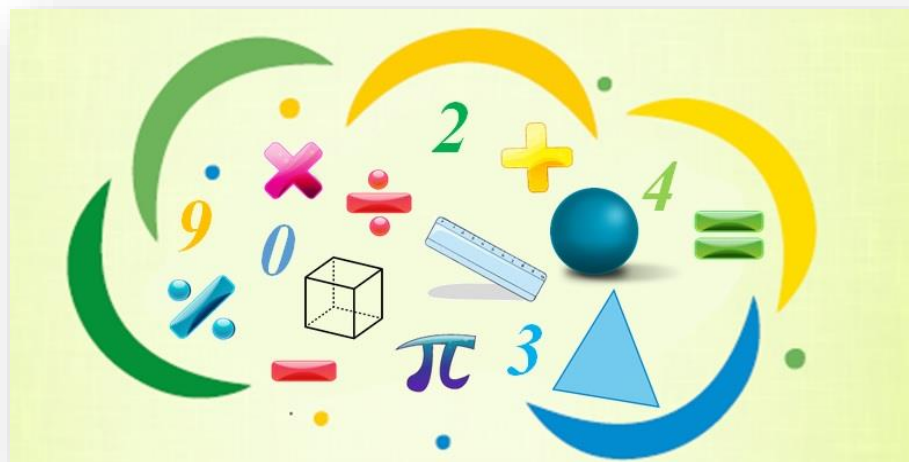


**Universidade Federal de Pelotas – UFPEL**

Faculdade de Educação – FAE

Programa de Pós-Graduação de Educação – PPGE

**Oficinas Pedagógicas: Matemática nos Anos Iniciais**



## *Construindo o Conceito de Número*

**Prof<sup>ª</sup>. Msc. Marcia Lorena Saurin Martinez**

Doutoranda em Educação PPGE

**Bolsistas: Maurício Cardoso e Shaiane Pizani**

Acadêmicos de Pedagogia

**Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Marta Nörnberg**

Orientadora – Prof<sup>ª</sup> do PPGE