

# Conjuntos

## Noções de conjunto

Aluno (a): \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

“Oh! Como é bom e agradável viverem unidos os irmãos”. Salmo 133:1



Um grupo de alunos de uma mesma escola e de uma mesma turma.

Você sabe o que é um conjunto?

Quando escolhemos ou selecionamos coisas semelhantes, parecidas, da mesma cor ou do mesmo tamanho, do mesmo nível escolar etc, estamos formando um conjunto. Por exemplo:



*Conjunto dos meninos do 3º ano*

As quantidades só fazem sentido se soubermos de que se trata, não é mesmo?

- Por isso, temos que aprender a agrupar **elementos semelhantes** formando conjuntos (ou grupos) com seres que possuem alguma relação de **afinidade** um com outro.

Quando contamos precisamos **agrupar** os elementos em níveis de afinidade. Ou melhor, quando começo a contar, estou contando o quê?

*Animais? Alunos? Carteiras? Professores? Dinheiro? Lápis?*

Não faz nenhum sentido expressar um número em que não sabemos o que ele representa. Por exemplo: Alguém diz: - eu tenho 150.

Vem logo a nossa mente a pergunta: - cento e cinquenta, o quê?

Quando estamos **agrupando elementos comuns**, estamos **fazendo conjuntos**. Então, a palavra conjunto significa **seres comuns juntos**.

# Contar - Organizar - Agrupar

- A palavra chave para este assunto é SEMELHANÇA. Defina no espaço abaixo esta palavra:

---

---

- Dê alguns exemplos de coisas semelhantes:

---

---

- Todo conjunto necessita de uma **lei** que estabeleça a relação de semelhança para os seus elementos.

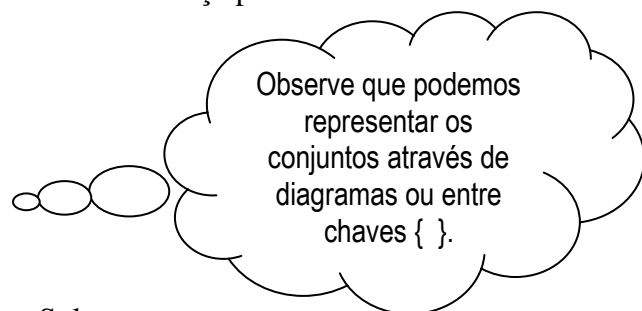
Exemplo:

1. **Lei:** Conjunto dos diretores dos líderes da família.

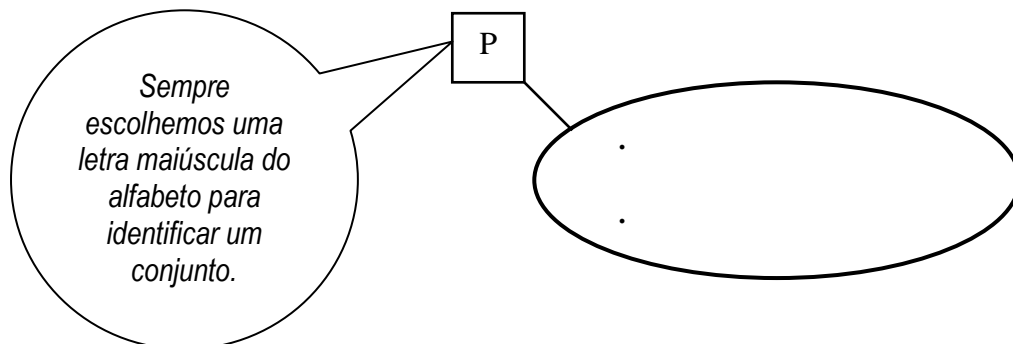
$$F = \{ \text{Papai, Mamãe} \}$$

2. **Lei:** Conjunto dos planetas que formam o Sistema Solar.

$$P = \{ \text{Mercúrio, Vênus, Terra, Marte, Júpiter, Saturno, Urano, Netuno} \}$$



**Lei:** Conjunto dos professores do 3º ano da sua escola (escreva os seu nomes)



Nos conjuntos podemos perceber os 3 princípios de governo:

**Autoridade:**

**Identificação – todo conjunto faz parte de outro maior, mais amplo.**

**Lei:**

**Estabelece a relação de semelhança entre os elementos.**

**Território:**

**Diagramas ou chaves. Indica o limite do conjunto.**

## Vamos praticar o que aprendemos?

**Atividades:**

1. Observe as leis e represente entre chaves os conjuntos abaixo:

a) *Lei:* Conjunto das cores do arco celeste.

---

b) *Lei:* Conjunto das letras do nosso alfabeto.

---

2. Represente o que se pede através de diagrama (lembre-se de identificar os conjuntos).

a) *Conjunto dos membros de sua família.*

b) *Conjunto das sete áreas do conhecimento.*

3. Observe as imagens abaixo e forme conjuntos identificando a relação de semelhança entre os seus elementos.

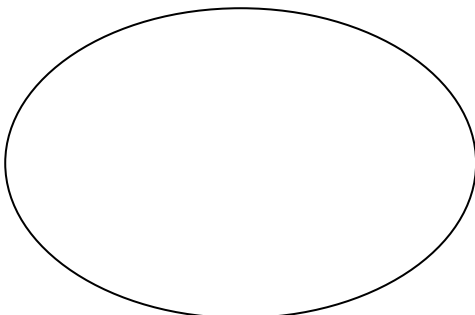


---

*Tipos de conjuntos*

• O nosso sistema solar tem apenas uma estrela – o Sol.. Como o conjunto das estrelas do nosso sistema solar, ele seria de um único elemento. Então, esse conjunto é chamado de um conjunto **unitário**.

- Conjunto unitário é aquele que tem **somente um** elemento. Represente um conjunto assim.



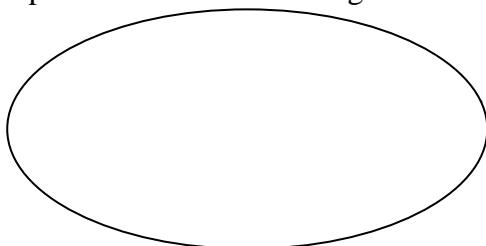
Qual lei que você pensou para ele?

---

Conjunto **vazio** é aquele que **não possui** elementos. Vejamos:

A sua professora não tem nenhum animal de estimação em sua casa. Assim, o conjunto dos animais da sua casa seria um conjunto vazio.

Representamos com um diagrama sem nada dentro ou apenas com o sinal  $\emptyset$



Pense numa lei para outro conjunto vazio:

\_\_\_\_\_

Conjunto **finito** são os conjuntos que tem um número de elementos **determinados**. Neste conjunto começamos a contar os seus elementos e podemos terminar.

Por exemplo:

- Conjunto dos dias da semana (tem 7 elementos).

**S:** {domingo, segunda-feira, terça-feira, quarta-feira, quinta-feira, sexta-feira, sábado}.

- Conjunto **Infinito** é aquele que não podemos contar os seus elementos. Eles são muito numerosos e nunca temos a ideia do seu **limite**.

Veja alguns exemplos: conjunto dos números naturais.

$N: \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, \dots\}$

Estes pontinhos indicam que a sequência dos números naturais é infinita.



E

Conjunto das estrelas no céu de uma noite escura.

“Não há como pensar nos tipos de conjuntos **unitário** e **infinito** sem nos lembrarmos de **Deus**. Ele é **único e infinito em poder**. Não existem outros deuses que tenham as qualidades que Ele tem.”.

“Respondeu-lhe Jesus - O principal é: Ouve ó Israel, o Senhor nosso Deus, é o único Senhor”  
Marcos 12:29

4. Represente cada um dos tipos de conjuntos estudados. Não se esqueça de identificá-los (autoridade), estabelecer a semelhança entre os elementos (lei do conjunto) e de estabelecer os limites (território/limites) usando diagramas ou chaves.

(use uma folha do fichário a parte e faça um trabalho bem bonito e criativo)

## Relação de Pertinência

Esta relação envolve sempre **elemento e conjunto**.

### Definições:

- a) **Relação:** semelhança, comparação entre duas coisas, analogia.  
b) **Pertinência:** que está perto, que pertence, pertencente.

Então, para pertencer a um conjunto, o elemento precisa estar de acordo (em aliança) com os demais elementos obedecendo à lei do conjunto. É necessário existir uma afinidade.

Dizemos que um elemento pertence a um conjunto se ele está de acordo com a lei que determina o conjunto:  $C: \{ \text{verde, amarelo, azul, branco} \}$ .

Lei: *Conjunto das cores da bandeira brasileira*



- A cor verde pertence ao conjunto C.
- A cor roxa não pertence ao conjunto C.

- Representamos assim:

Ex.: verde \_\_\_\_\_ C

roxo \_\_\_\_\_ C

- Use os sinais corretamente:

- Você \_\_\_\_\_ ao conjunto de alunos do 3º ano da sua escola.

- Manoel \_\_\_\_\_ ao conjunto de alunos do 3º ano da escola.



*Jesus morreu na cruz para que eu pudesse pertencer ao conjunto dos filhos de Deus. Então, eu posso dizer que não pertencço ao reino das trevas.*

## Operações com conjuntos

### União

Apesar de cada conjunto ter a sua própria lei, é possível **unir** um conjunto a outro. Vamos comprovar isto?

Escreva abaixo os nomes dos seus brinquedos preferidos. Pergunte também para um colega os seus.

Brinquedos preferidos de:	
(seu nome)	(nome de um colega)

Agora represente os conjuntos usando chaves:

**A:** é o conjunto dos seus brinquedos preferidos.

**B:** é o conjunto dos brinquedos preferidos de seu (sua) colega.

**A:** \_\_\_\_\_

**B:** \_\_\_\_\_

Unindo os brinquedos, teremos:

**A U B:** \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Para representar a **união** de conjuntos podemos usar o símbolo **U** e representamos matematicamente assim: **A U B**

Podemos ver um exemplo de **união** entre conjunto de **Professores da escola**. Mesmo pertencendo a famílias diferentes, eles se unem e firmando uma aliança que dá origem a um grupo de educadores desta escola, que chamamos o corpo docente.

*“É tão bom que os irmãos vivam em união”*. Salmo 133:1

Segunda operação com conjuntos:

## Intersecção

Vamos observe a lista:

Esportes preferidos de:	
Mirela	Lúcia
<i>Atletismo</i>	<i>Ciclismo</i>
<i>Natação</i>	<i>Natação</i>
<i>Voleibol</i>	<i>Futebol</i>

Agora represente os conjuntos entre chaves:

M: Conjunto dos esportes preferidos da Mirela.

M: { \_\_\_\_\_ }

L: Conjunto dos esportes preferidos da Lúcia.

L: { \_\_\_\_\_ }

Agora decidimos juntar estes dois conjuntos. Vejam o que aconteceu:

**M U N:** { atletismo, **natação**, voleibol, ciclismo, futebol }.

Indica-se:  $M \cap N$  : { natação } Lê-se: M intersecção N.

*Isto quer dizer que este elemento é comum aos dois conjuntos. Chamamos esta operação de intersecção*