

Metodologia do Ensino de Matemática

Júlio Moreira

Renata Barbosa Dionysio

Resolução de Problemas – Campos conceituais

Iniciando a conversa...

“... embora tão valorizada, a resolução de problemas é um dos tópicos mais difíceis de serem trabalhados na sala de aula. É muito comum os alunos saberem efetuar os algoritmos e não conseguirem resolver um problema que envolva um ou mais desses algoritmos. Isso se deve à maneira com que os problemas matemáticos são trabalhados na sala de aula e apresentados nos livros didáticos, muitas vezes apenas como exercícios de fixação dos conteúdos trabalhados.”

Dante (1998)

Tipos de Problemas

Estruturas aditivas:

Envolve relações entre as partes e o todo, ou seja, ao somar as partes encontramos o todo, ao subtrair uma parte do todo encontramos a outra parte.

Envolve ações de juntar, separar e corresponder um a um.

Estruturas multiplicativas:

Envolve relações fixas entre variáveis, por exemplo, entre quantidades ou grandezas. Busca um valor numa variável que corresponda a um valor em outra variável. Envolve ações de correspondência um para muitos, distribuição e divisão.

Gérard Vergnaud

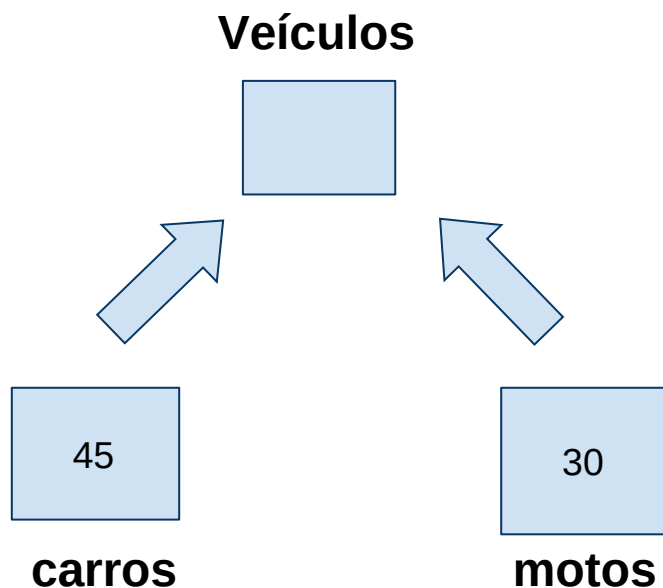
Estruturas Aditivas

Estruturas aditivas : *Composição*

Abrange problemas simples de relação entre o todo e suas partes e corresponde a ideia de juntar, em uma situação.

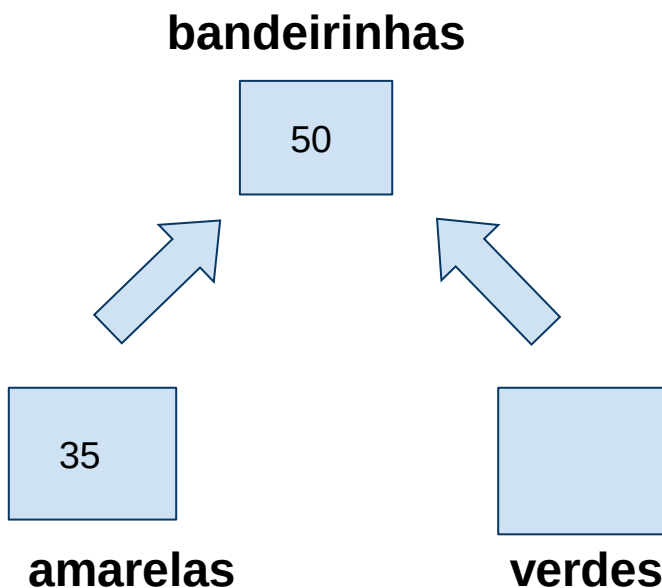
Exemplos:

- 1) Em uma garagem há 45 carros e 30 motos. Qual o total de veículos?



Estruturas aditivas : *Composição*

Abrange problemas simples de relação entre o todo e suas partes e corresponde a ideia de juntar, em uma situação.



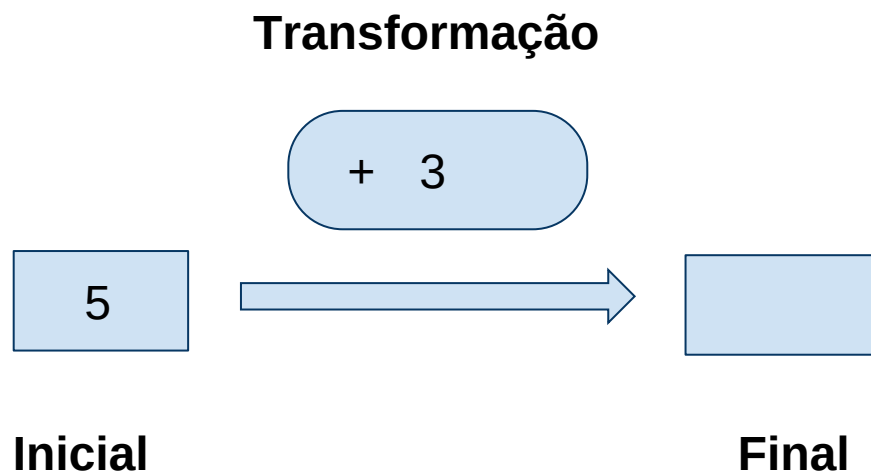
Exemplos:

- 1) Preparei 50 bandeirinhas de 2 cores: amarelas e verdes. Se 35 são amarelas, quantas são as verdes?

Estruturas aditivas:

Transformação

Envolve temporalidade, mudança de uma situação inicial em uma situação final.



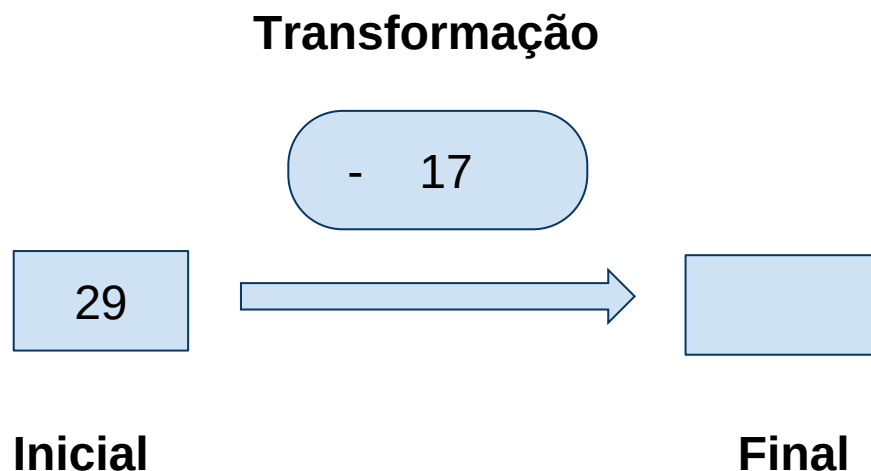
Exemplos:

- 1) Em um parque estão 5 crianças brincando e chegam mais 3. Quantas crianças estão brincando no parque agora?

Estruturas aditivas:

Transformação

Envolve temporalidade, mudança de uma situação inicial em uma situação final.



Exemplos:

- 1) No parque havia 29 crianças e saíram 17. Quantas crianças ficaram no parque?

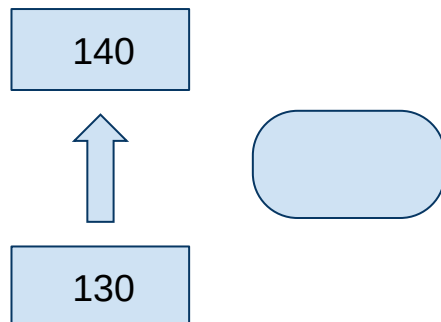
Estruturas aditivas:

Comparação

Compreende problemas de comparação que envolvem equiparações entre quantidades em relações do tipo a mais, a menos, equiparar, completar e quantos faltam.

Exemplos:

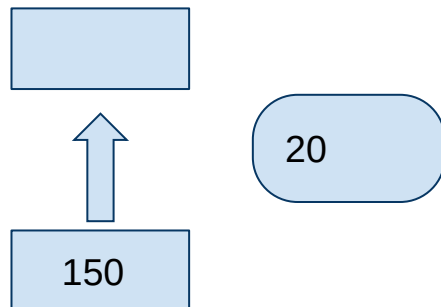
- 1) Luisa e Ana adoram pular corda. Numa tarde Luisa pulou 140 vezes e Ana pulou 130 vezes. Luisa pulou quantas vezes a mais que Ana?



Estruturas aditivas:

Comparação

Compreende problemas de comparação que envolvem equiparações entre quantidades em relações do tipo a mais, a menos, equiparar, completar e quantos faltam.



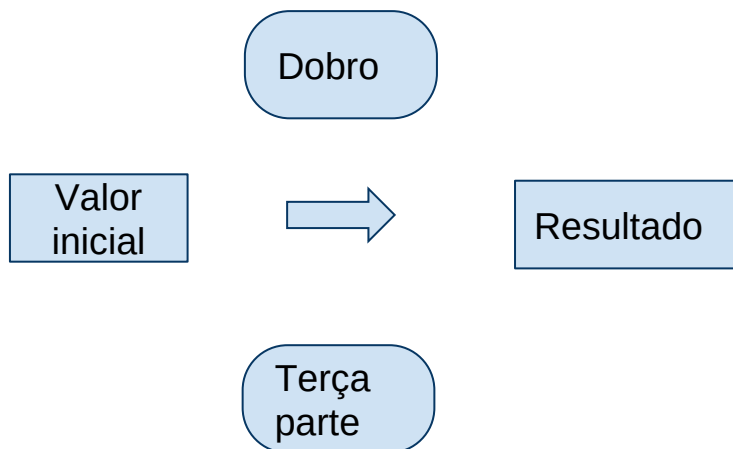
Exemplos:

- 1) Luisa e Ana adoram pular corda. Numa manhã Luisa pulou 150 vezes e Ana pulou 20 vezes a mais que Luisa. Quantas vezes Ana pulou ?

Estruturas Multiplicativas

Estruturas multiplicativas: *Comparação*

São os problemas envolvendo comparações referentes a dobros, triplos, metade, terça parte, etc.



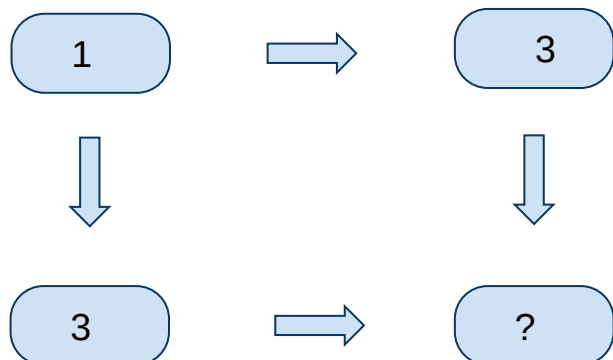
Exemplos:

- 1) Lia tem R\$ 10,00. Sabendo que ela tem o dobro da quantia de Pedro, quanto tem Pedro?
- 1) João tem R\$ 60,00. Sara tem a terça parte da quantia de João. Quanto tem Sara?

Estruturas multiplicativas: *Proporcionalidade*

Problemas que envolvem a relação direta entre grandezas do tipo “a está para b assim como c está para d”.

Exemplo 1:

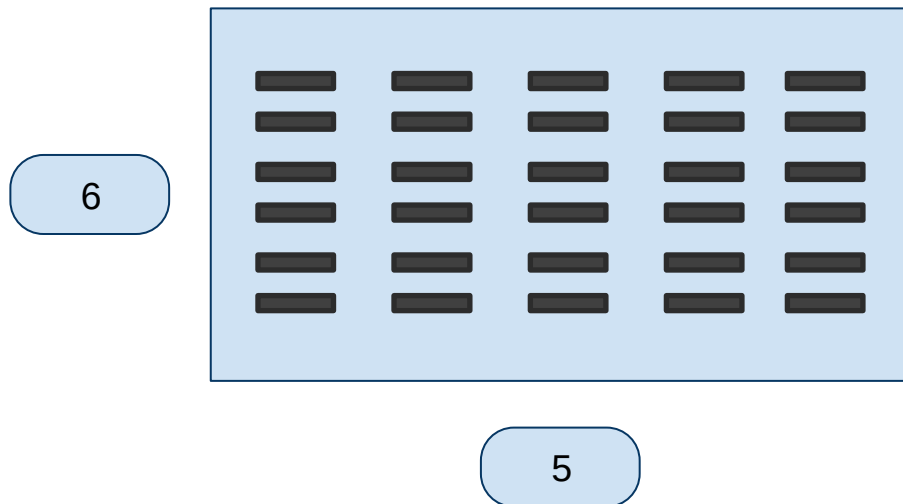


Exemplos:

- 1) Para fazer um bolo de chocolate, preciso de 3 ovos. Quantos ovos precisarei para fazer 3 bolos de chocolate?
- 1) Dois melões custam R\$ 10,50. Quanto pagarei por 3 melões?

Estruturas multiplicativas: *Configuração retangular*

Problemas que podem ser representados por uma configuração retangular.

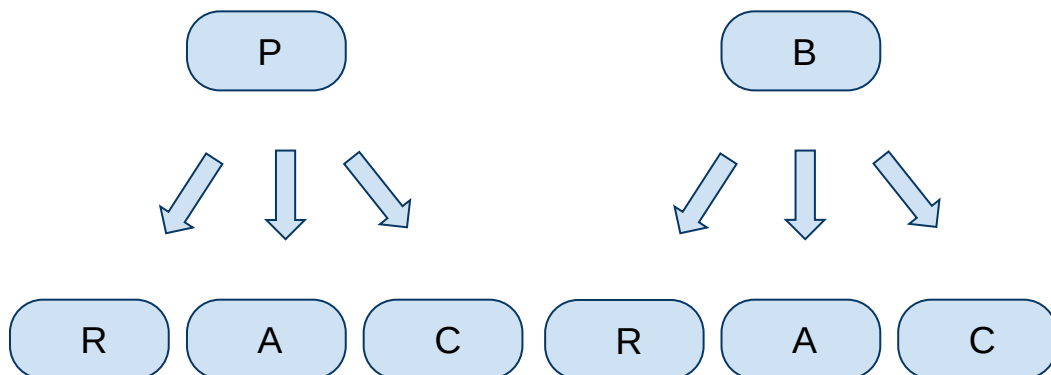


Exemplos:

- 1) Uma professora guardou 5 pilhas com 6 cadernos em cada uma, dentro do armário da sala. Quantos cadernos ela guardou?
- 1) As 56 cadeiras de um auditório estão dispostas em fileiras e colunas. Se são 7 as fileiras, quantas são as colunas?

Estruturas multiplicativas: *Combinatória*

São aqueles problemas que envolvem a combinação de dois ou mais estados ou um produto cartesiano.



Exemplo:

- 1) Tenho duas saias: uma preta (P) e uma branca (B) e três blusas: uma rosa (R), uma azul (A) e uma cinza (C). De quantas maneiras diferentes posso me vestir?

FIM!