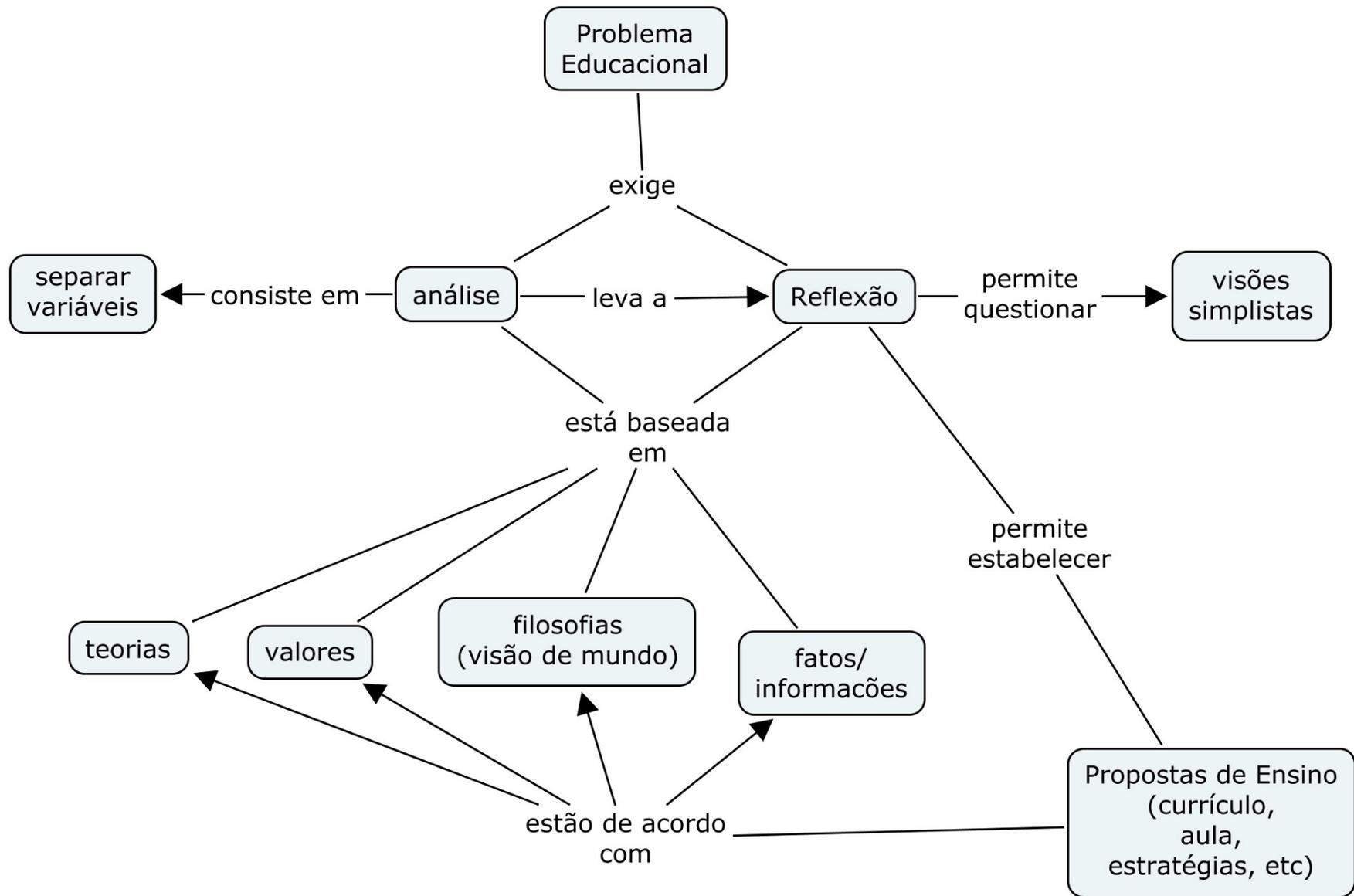


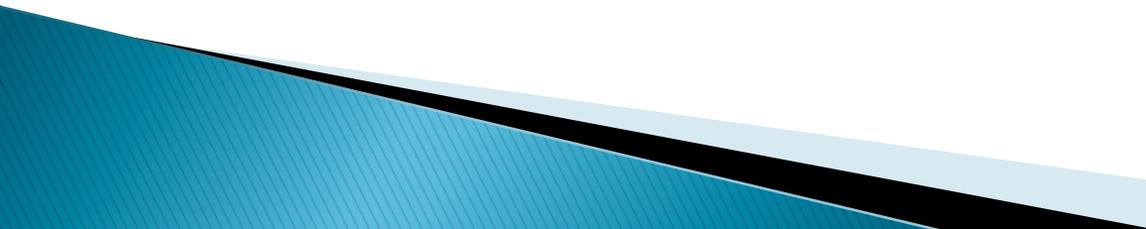
POR QUE OS ALUNOS NÃO APRENDEM A CIÊNCIA QUE LHEM É ENSINADA?



Cap. 1 Pozo e Crespo



As metas da educação científica: da seleção à formação

1. A aprendizagem de conceitos e a construção de modelos.
 2. O desenvolvimento de habilidades cognitivas e de raciocínio científico.
 3. O desenvolvimento de habilidades experimentais e de resolução de problemas.
 4. O desenvolvimento de atitudes e valores.
 5. A construção de uma imagem da ciência.
- 

Quadro 1.4 – Tipos de conteúdo no currículo

Tipos de conteúdo	Mais específicos	←-----→	Mais gerais
Conceituais	Fatos/dados	Conceitos	Princípios
Procedimentais	Técnicas		Estratégias
Atitudinais	Atitudes	Normas	Valores

Quadro 1.4 - Tipos de conteúdo no currículo

A construção de uma imagem da ciência

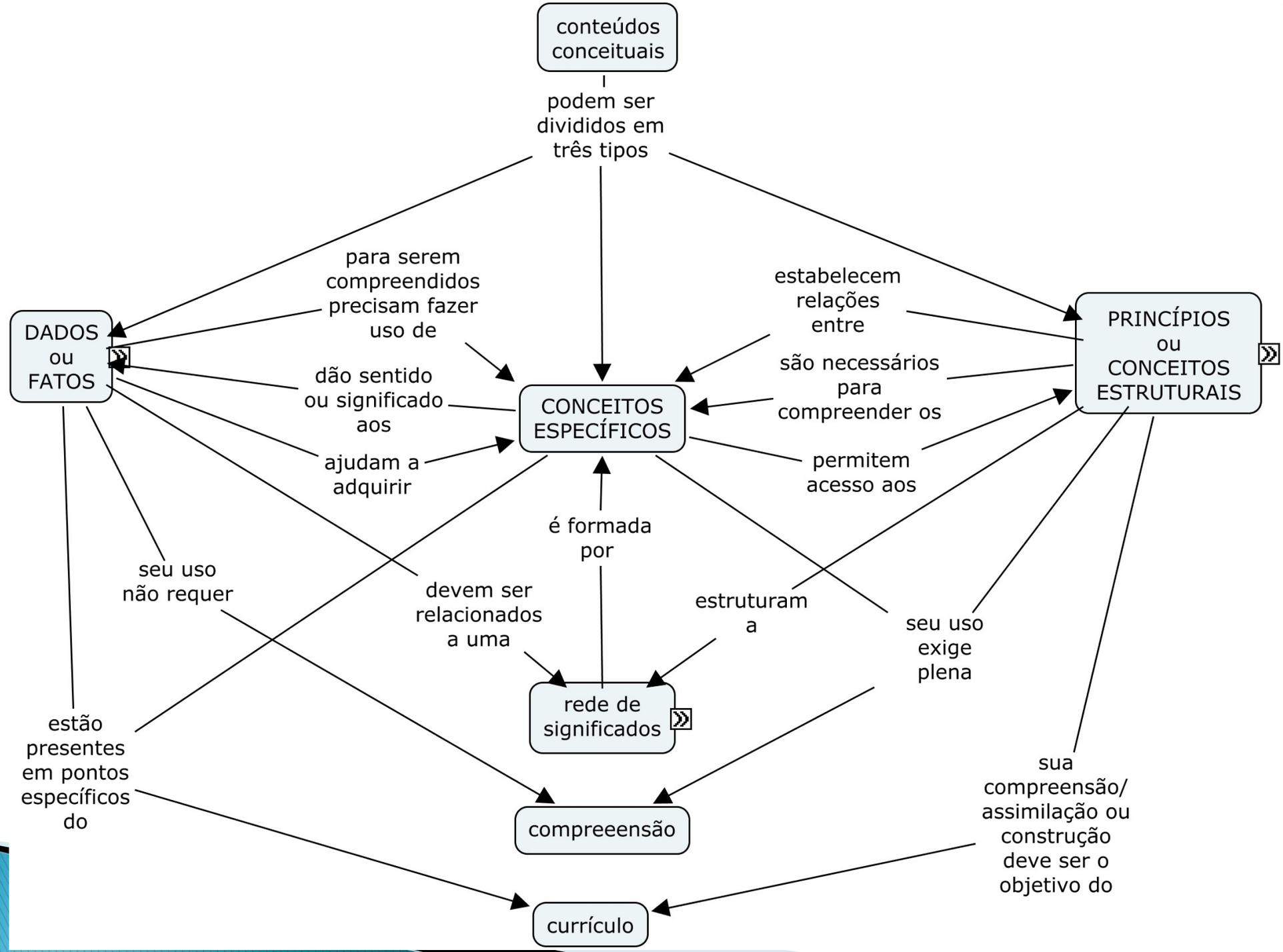
Tipos de conteúdo	Mais		Mais
Conceituais	A aprendizagem de conceitos e a construção de modelos.		
Procedimentais	O desenvolvimento de habilidades cognitivas e de raciocínio científico.		
Atitudinais	Atitudes	Normas	Valores
	O desenvolvimento de atitudes e valores		

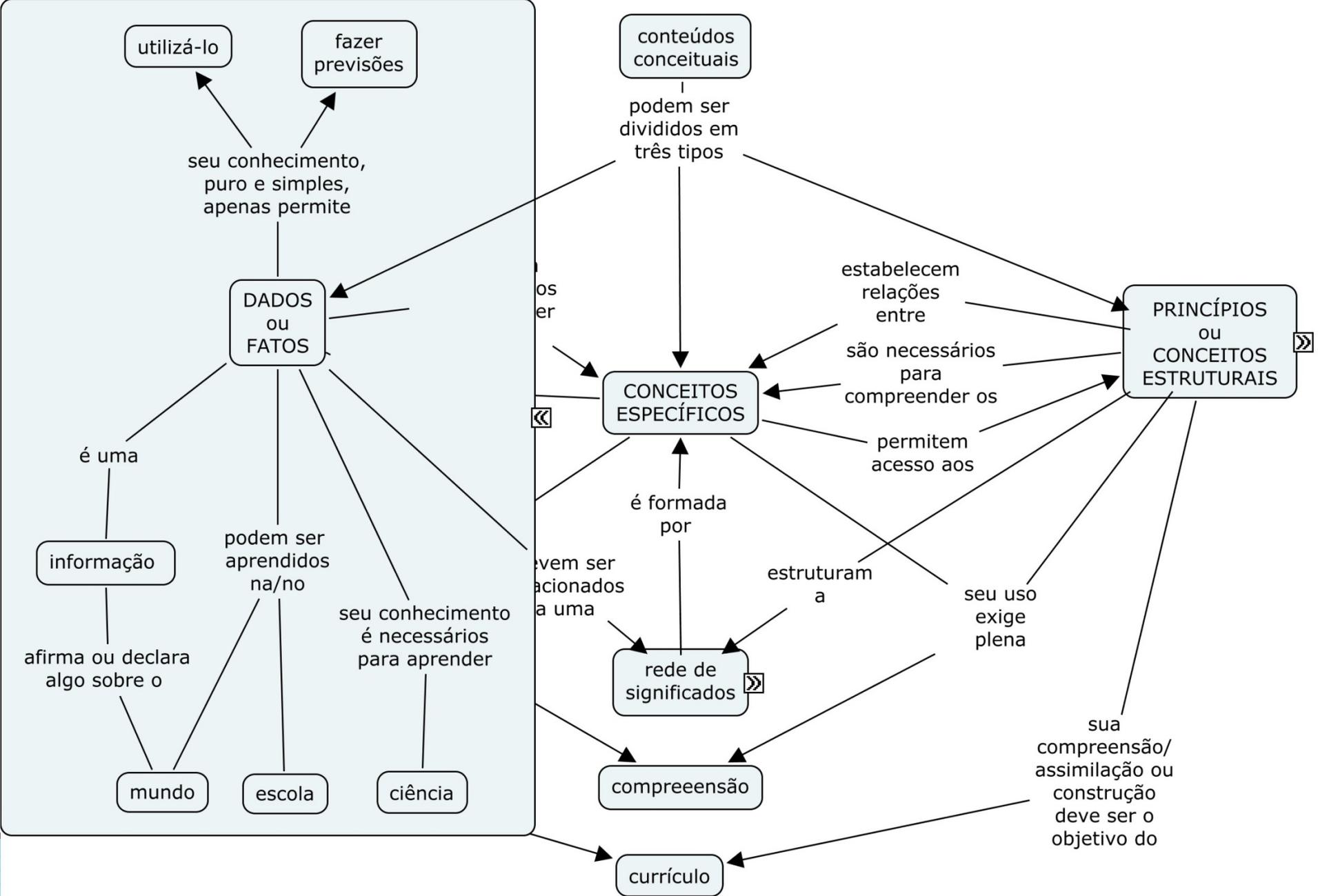
A APRENDIZAGEM DE CONCEITOS CIENTÍFICOS

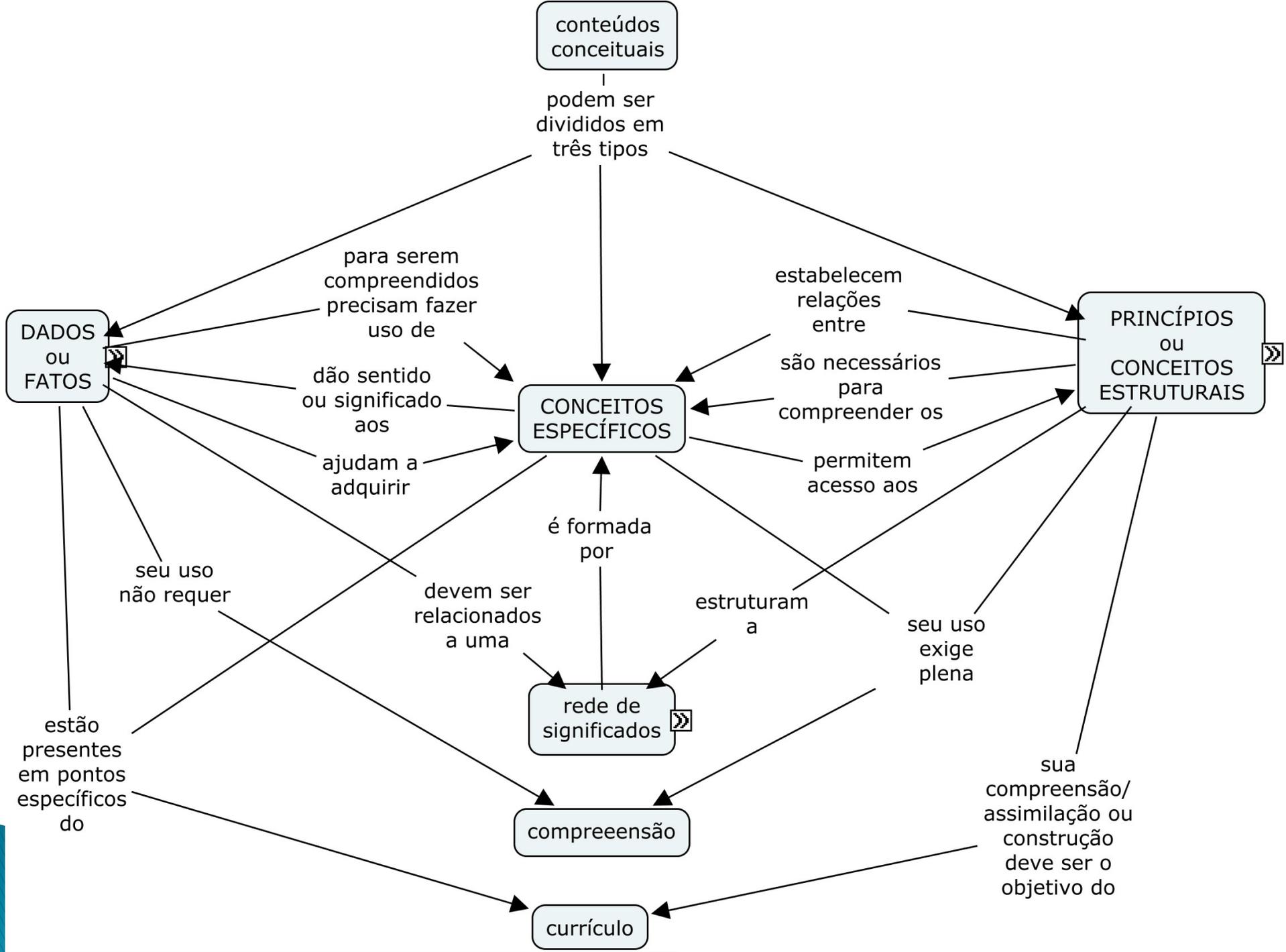


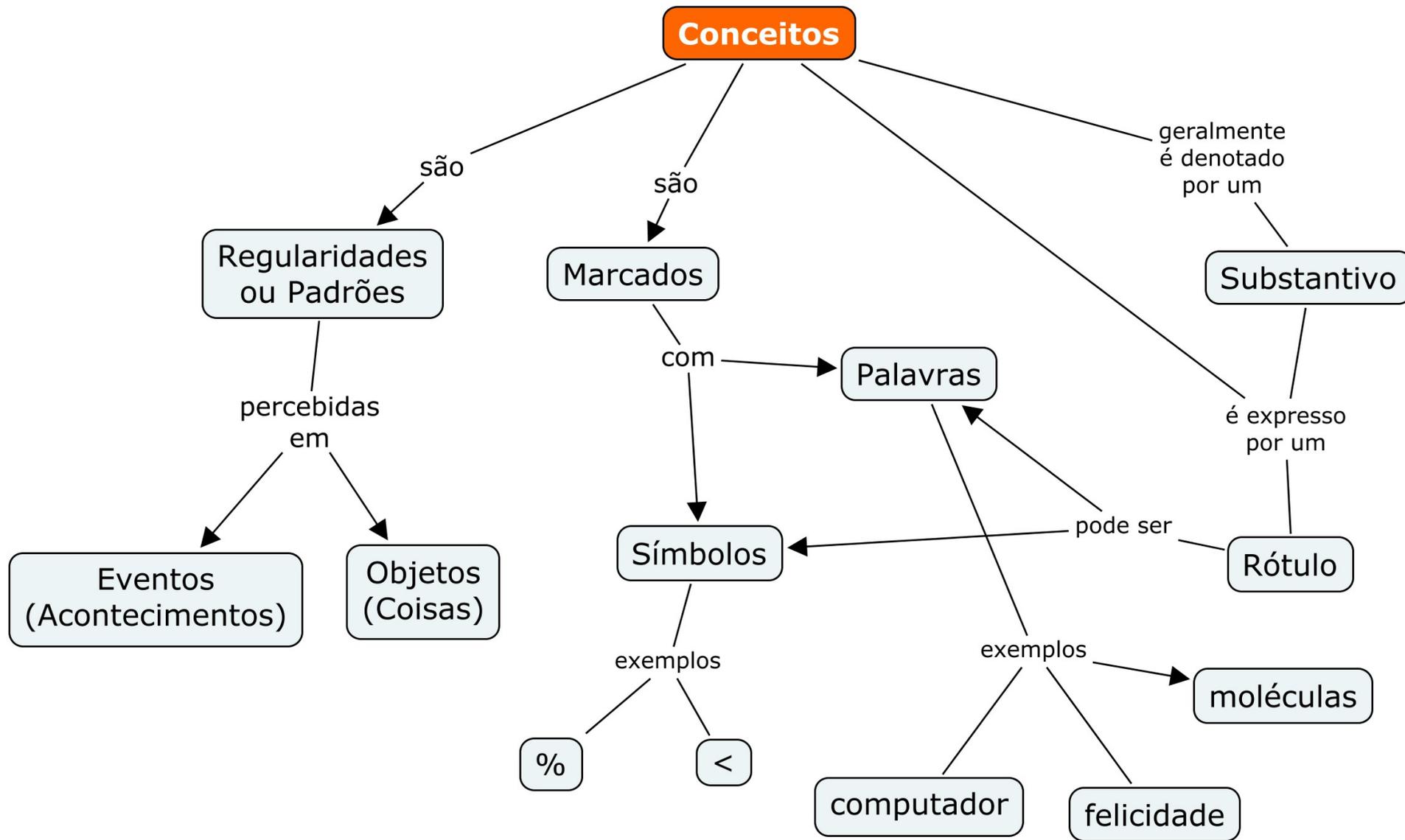
Da aprendizagem significativa à mudança conceitual

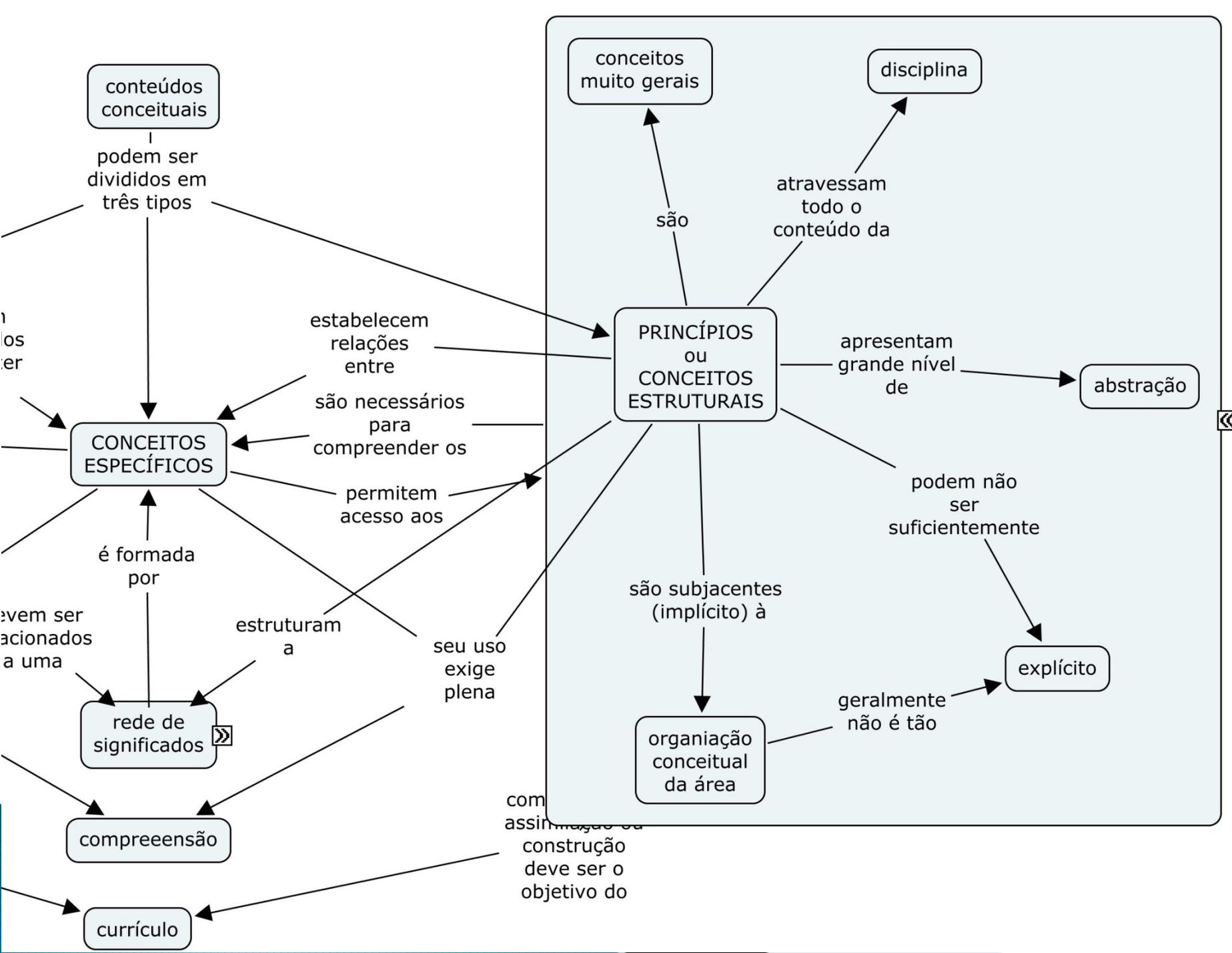
Cap. 4 Pozo e Crespo

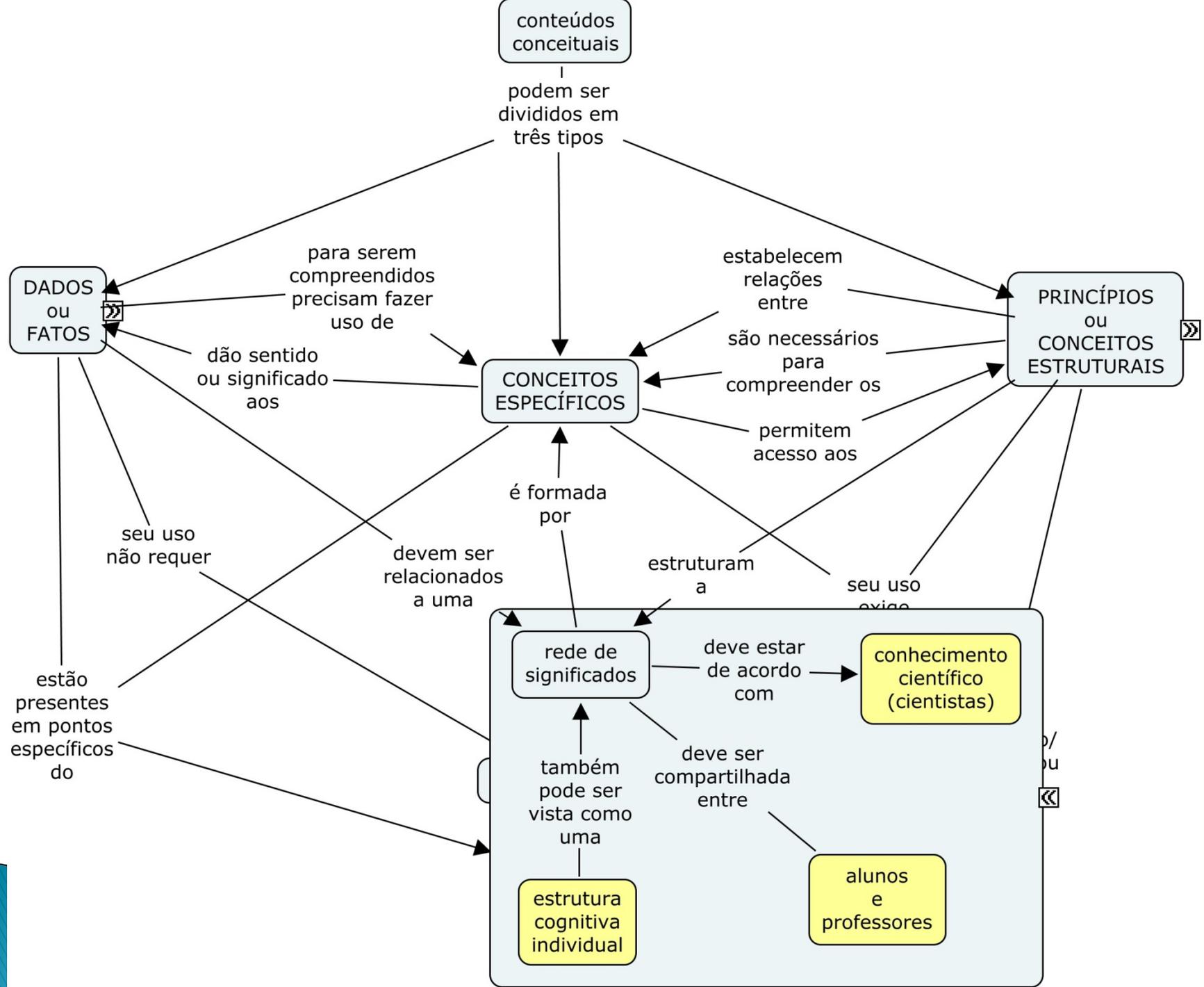








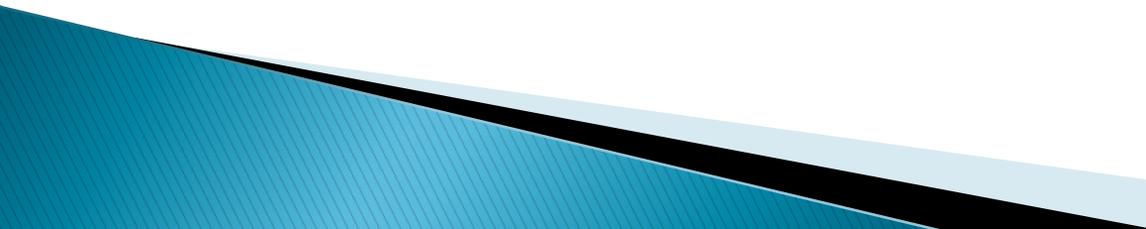




Diferenças entre fatos e conceitos como conteúdos da aprendizagem

	FATO	CONCEITO
Consiste em	Cópia literal	Relação com conhecimentos anteriores
É aprendido	Por revisão (repetição)	Por compreensão (significado)
É adquirido	De uma vez	Gradualmente
É esquecido	Rapidamente sem revisão	Lenta e gradualmente

Critérios para diferenciar entre fatos e conceitos durante o processo de ensino e avaliação

- ▶ Evitar perguntas e tarefas que permitam respostas reprodutivas;
 - (evitar o exagero no treino para resolução de exercícios típicos)
 - ▶ Propor situações e tarefas novas (em algum aspecto) exigindo do aluno que generalize seus conhecimentos para uma nova situação.
 - ▶ Utilizar técnicas “indiretas” (classificação, resolução de problemas, etc.) que tornem útil a repetição literal;
 - ▶ Acostumar os alunos a usar seu conhecimento para resolver enigmas, problemas e dúvidas. Atividades problematizadoras.
- 

Critérios para diferenciar entre fatos e conceitos durante o processo de ensino e avaliação

Levar em conta os conhecimentos prévios dos alunos.

- ▶ Dividir o conteúdo em sessões ou blocos temáticos. Avaliar no início os conhecimentos prévios dos alunos, ativando suas ideias e trabalhando a partir delas;
- ▶ Valorizar as ideias pessoais dos alunos, promovendo o uso espontâneo de sua terminologia;
 - (treinando-os em parafrasear ou explica as coisas com suas próprias palavras)
- ▶ Valorizar as interpretações e conceitualizações dos alunos que se afastam ou desviam da ideia aceita.