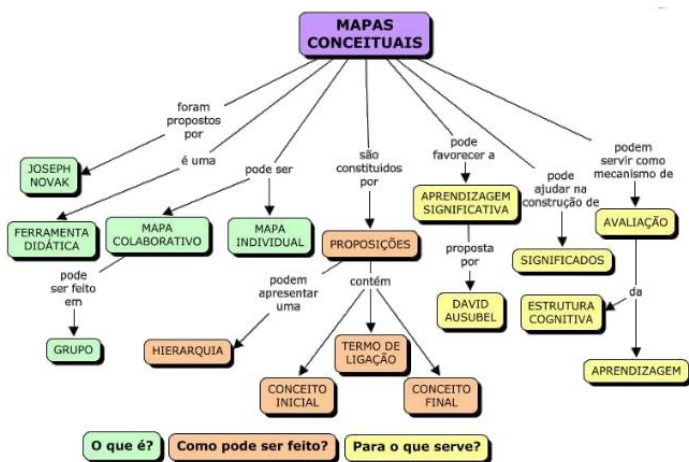




## PTR5917 - Sistemas Inteligentes de Transportes

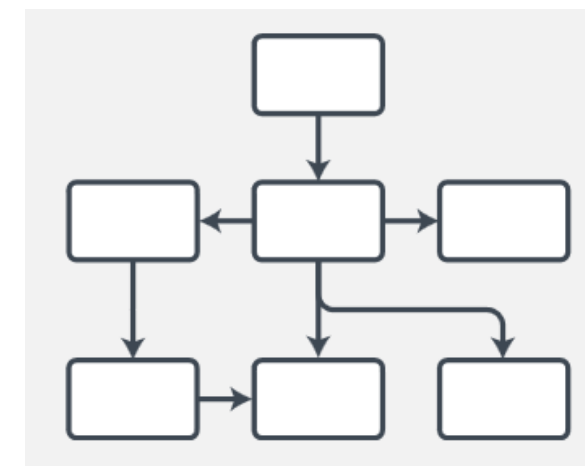
# Mapas Conceituais

Uma ferramenta para Organização de Ideias e Resolução de Problemas



27 Setembro 2017

Prof. Leopoldo Yoshioka



# Mapas Conceituais

O que é ?

Como pode ser feito?

Para que serve?

# O que é ITS?

Trata-se de uma aplicação avançada de tecnologias de sensoriamento, comunicação e computação voltada aos sistemas de transportes.

Tem como objetivo prover serviços inovadores referentes aos diferentes modos de transportes e trânsito.

Permite que os diversos usuários recebam informações, realizem deslocamentos, em segurança e de modo coordenado.

Fazendo assim, uso inteligente da rede de transportes.

# O que é ITS?

Trata-se de uma aplicação avançada de tecnologias de **sensoriamento**, **comunicação** e **computação** voltada aos **sistemas de transportes**.

Tem como objetivo prover **serviços inovadores** referentes aos diferentes modos de **transportes** e **trânsito**.

Permite que os diversos **usuários** recebam **informações**, realizem **deslocamentos**, em **segurança** e de modo **coordenado**.

Fazendo assim, uso **inteligente** da **rede de transportes**.

- 54 palavras
- 15 conceitos
- Estrutura linear

# O que é ITS?

Trata-se de uma aplicação avançada de tecnologias de **sensoriamento**, **comunicação** e **computação** voltada aos **sistemas de transportes**.

Tem como objetivo prover **serviços inovadores** referentes aos diferentes modos de **transportes** e **trânsito**.

Permite que os diversos **usuários** recebam **informações**, realizem **deslocamentos**, em **segurança** e de modo **coordenado**.

Fazendo assim, uso **inteligente** da **rede de transportes**.

**ITS**

**Computação**

**Sensores**

**Sistemas de Transportes**

**Comunicação**

**Serviços inovadores**

**Transporte e Transito**

**Usuários**

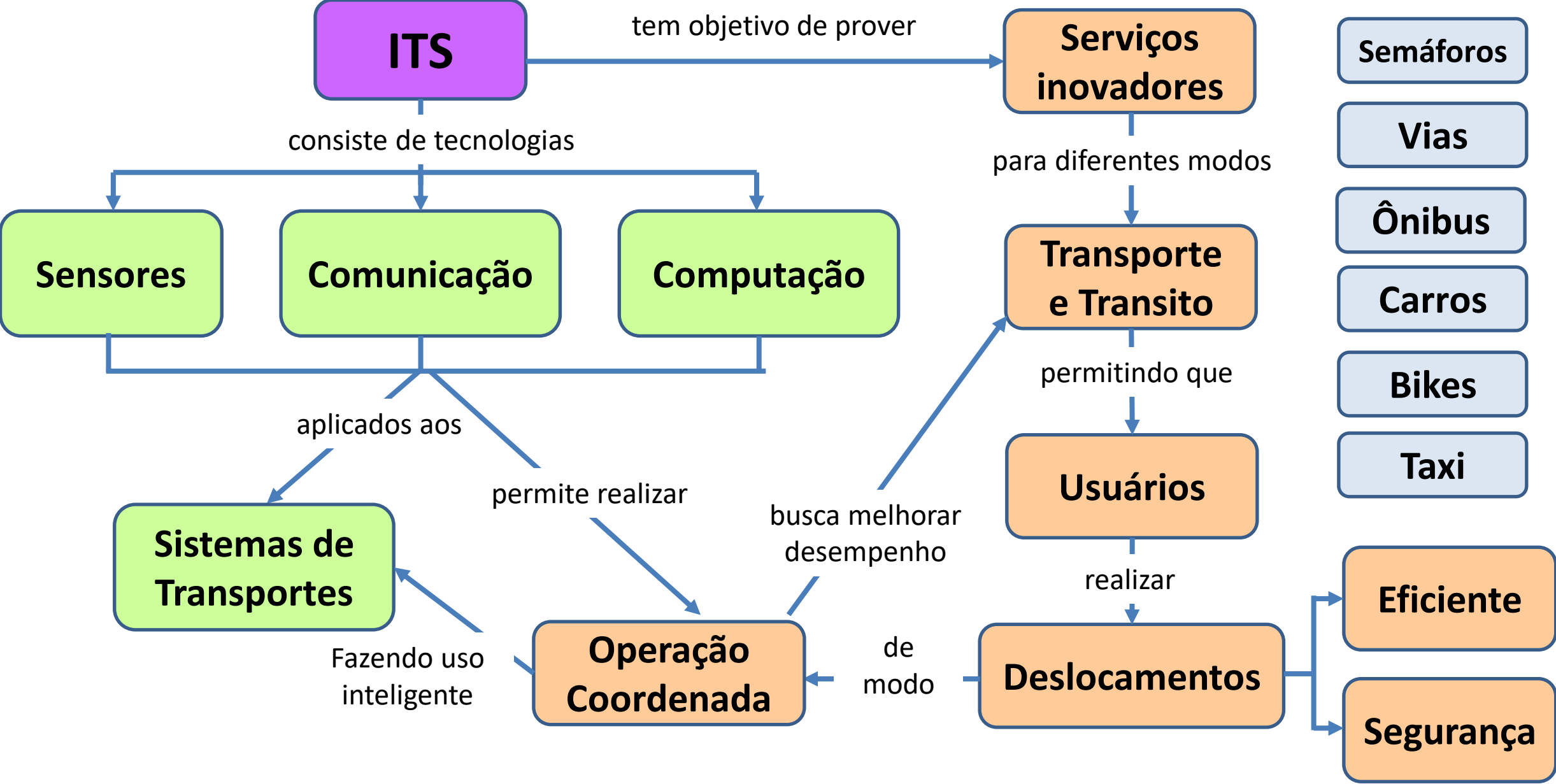
**Eficiente**

**Segurança**

**Deslocamentos**

**Operação Coordenada**

# O que é ITS?



# Mapas Conceituais



# O que é ?

## TEORIA DE AUSUBEL

(1) fundamenta o uso dos

MAPAS CONCEITUAIS

(2) são formados por

PROPOSIÇÕES

(3) devem ter alta

CLAREZA SEMÂNTICA

(4) respondem a uma

PERGUNTA FOCAL

(7-10) são

PARÂMETROS DE REFERÊNCIA

(11) garantem a

PROFICIÊNCIA

(5) apresentam

HIERARQUIA

(13) foram propostas com base nos

ATIVIDADES DE TREINAMENTO

(12) é desenvolvida por meio de

(6) devem passar por

REVISÕES CONTÍNUAS

(14) são

ORGANIZADORES GRÁFICOS

(15) permitem a

DUPLA CODIFICAÇÃO

(16) facilita a

APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA

(17) é expandida pela

## TEORIA EDUCACIONAL DE JOSEPH NOVAK

(18-20) considera a aprendizagem

MOTORA (agir)

AFETIVA (sentir)

COGNITIVA (pensar)

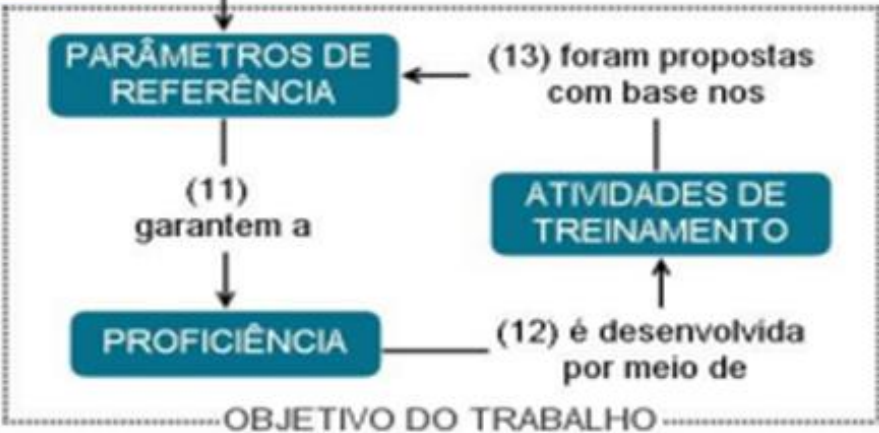
(21-23) se integram para formar o

SIGNIFICADO DA EXPERIÊNCIA

(24) pode levar ao

ENGRANDECIMENTO HUMANO

(25) é uma das consequências da

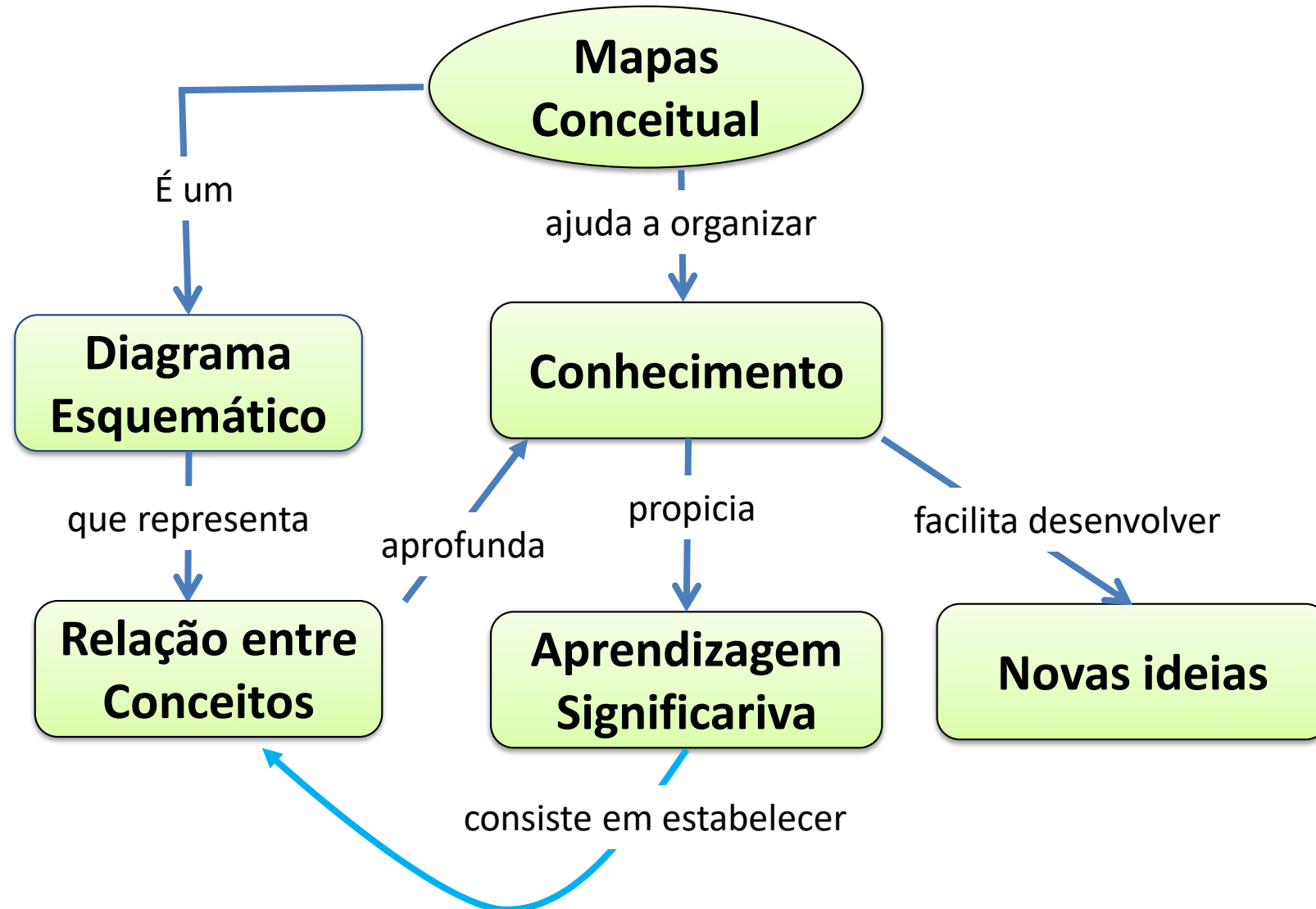




## Mapas Conceituais

- São diagramas que indicam relações entre ideias, imagens e palavras (conceitos)
- Representa e organiza o conhecimento
- Potencializa a aprendizagem significativa (aplicação do conceito aprendido em outro contexto)
- Auxilia a retenção e recuperação da informação
- Permite compreender uma situação ou evento por meio da organização dos conhecimentos em forma de um diagrama.
- Responde a uma pergunta focal

# O que é um Mapa Conceitual ?



# Por que usar mapa conceitual?

- A mente processa uma imagem visual **60 mil vezes mais rápido** do que o processamento de um texto (utilizamos 50% da capacidade do cérebro)
- Ajuda a visualizar a relação entre vários conceitos e testa o seu entendimento sobre o assunto.
- Pensar por meio de uma representação visual das relações entre conceitos ajuda a formar uma conexão mental, permitindo melhor retenção do conhecimento.
- Ajuda a capturar, compreender um novo conhecimento.
- Ajuda a desenvolver novas ideias. Estimular *insights*.

**Aprendizagem Significativa**

É uma teoria desenvolvida por



**David Ausubel**

Consiste na

**Assimilação de Novos Conceitos**

A partir de

**Conceitos e estruturas previamente dominado**

Conhecido como

**Estruturas cognitiva**

É distinto da

**Aprendizagem Mecânica**

Consiste na

**Memorização e Repetição**

# Mapas Conceituais

Técnica desenvolvida por

Tem como objetivo



**Joseph Novak**

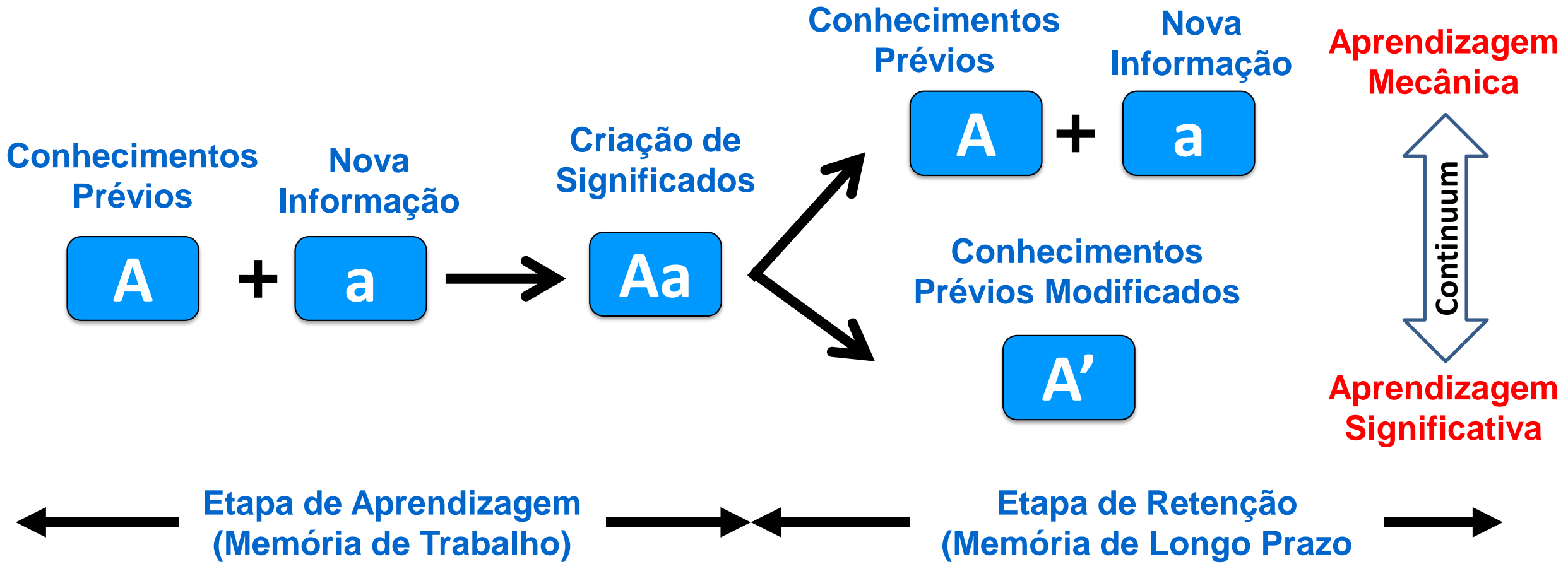
Florida Institute of  
Human & Machine Cognition

**Aumentar a  
capacidade de  
Aprendizado**

Através da

**Organização do  
conhecimento**

# Processo de Aprendizagem

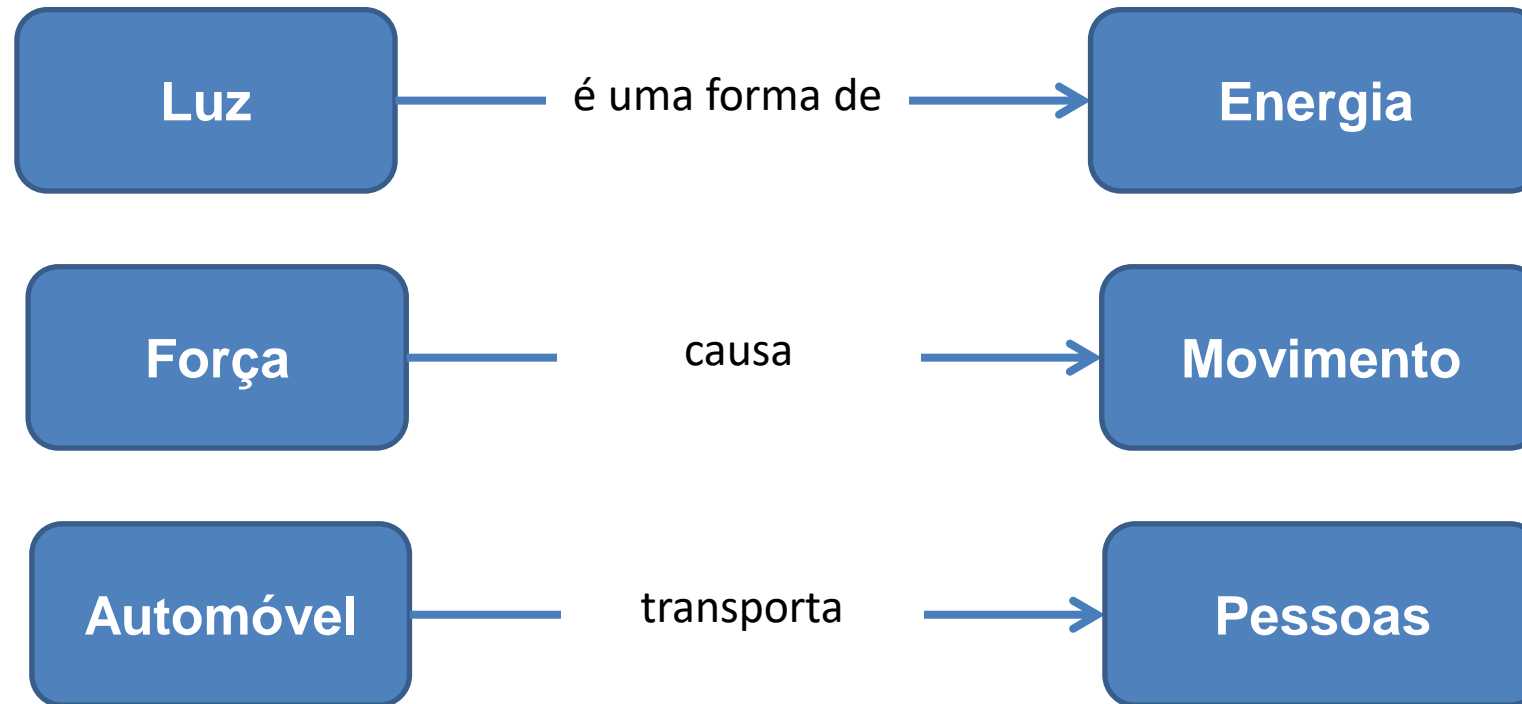


# Pergunta Focal

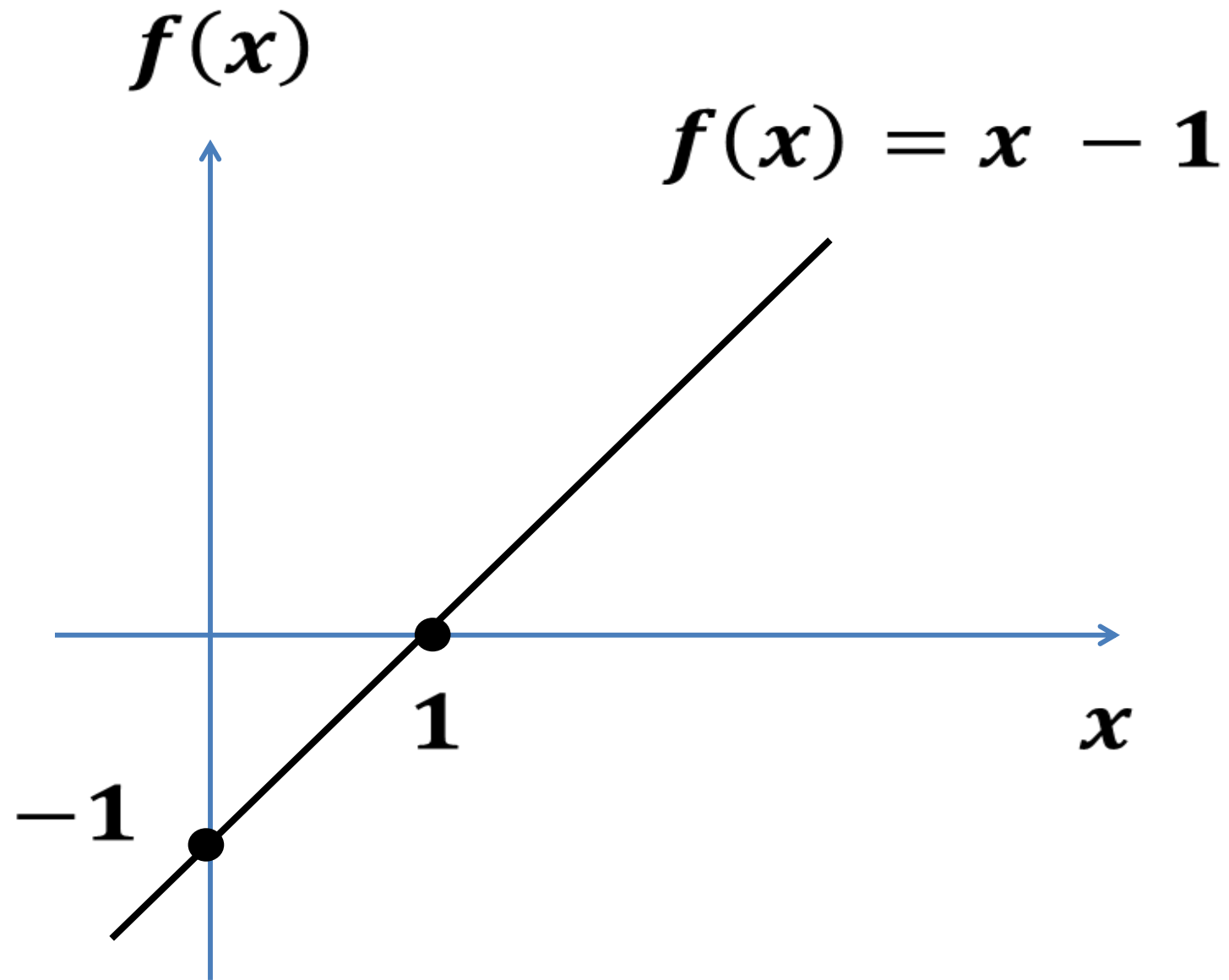
- Fornece um contexto para o Mapa Conceitual
- Ajuda a delimitar o tema do Mapa Conceitual, especificando claramente a questão a ser respondida através da rede de proposições.
- Ajuda a selecionar os conceitos e proposições
- Se a pergunta focal não estiver declarada, não se poderá avaliar a eficácia do Mapa Conceitual

# Proposição

- Uma estrutura em que dois conceitos são unidos por um termo de ligação que expressa a relação entre os mesmos.







**Função  
Linear**



Conceito principal

**Expressão  
algébrica**

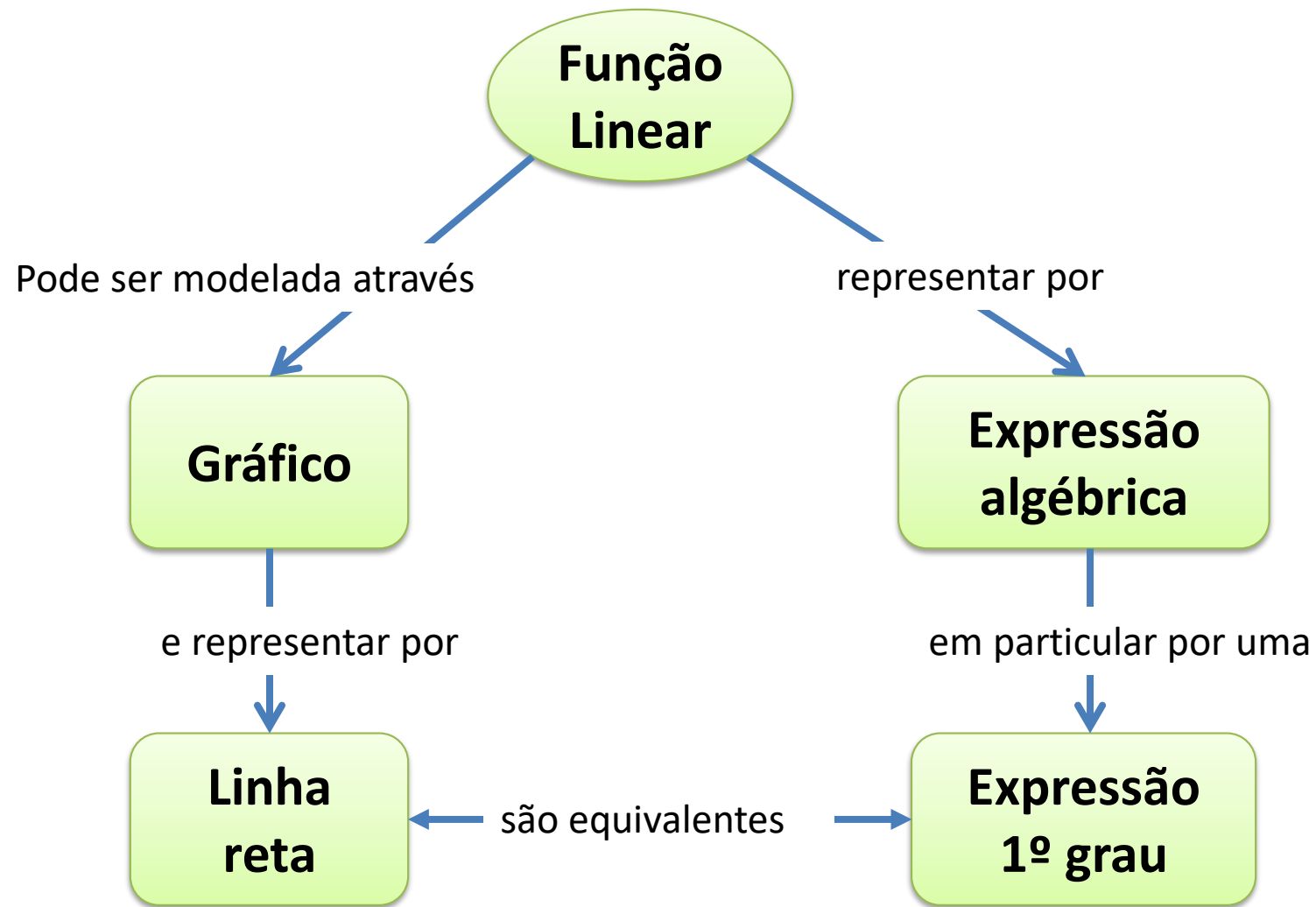
**Gráfico**

**Expressão  
1º grau**

**Linha  
reta**



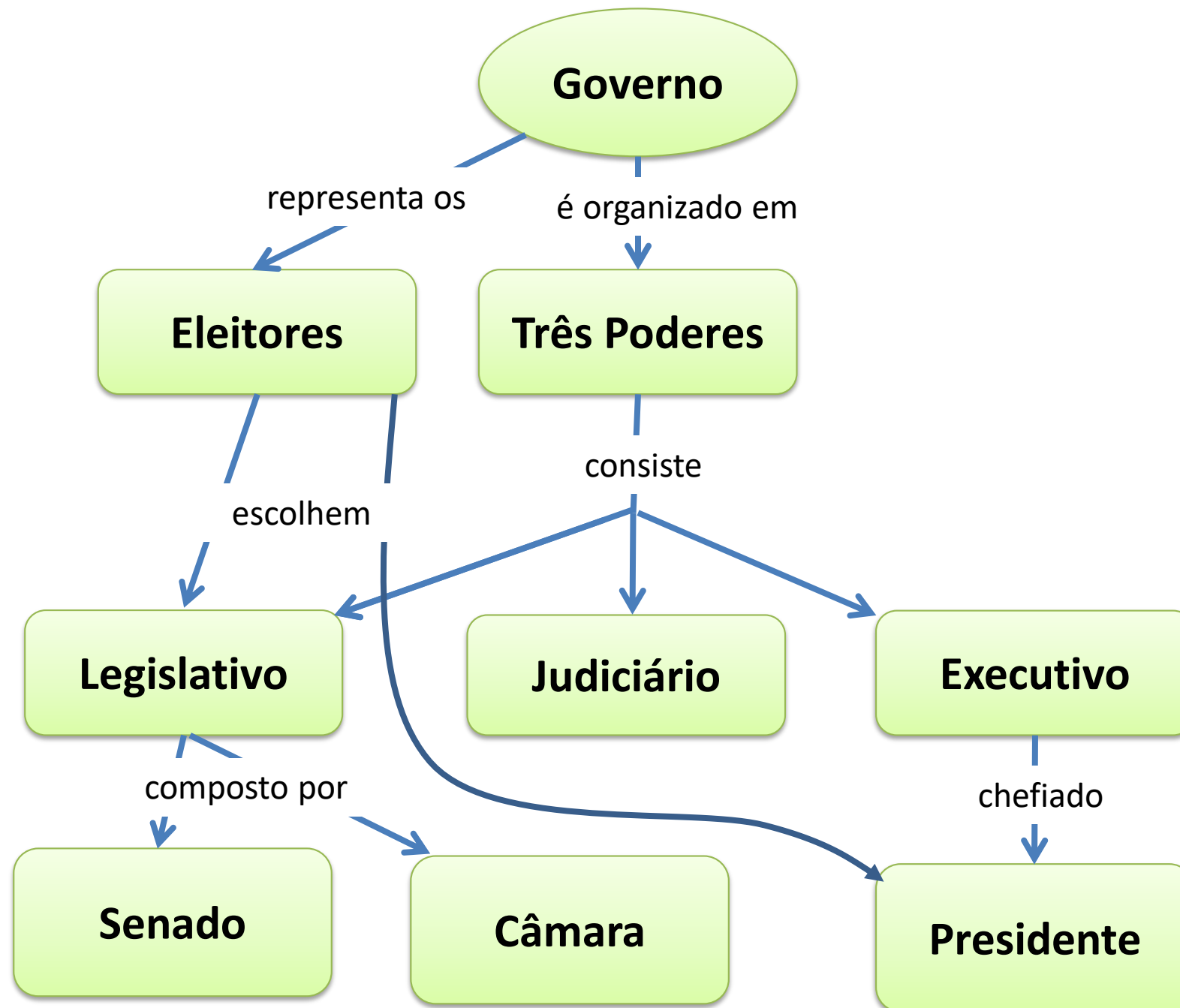
Conceitos-chaves



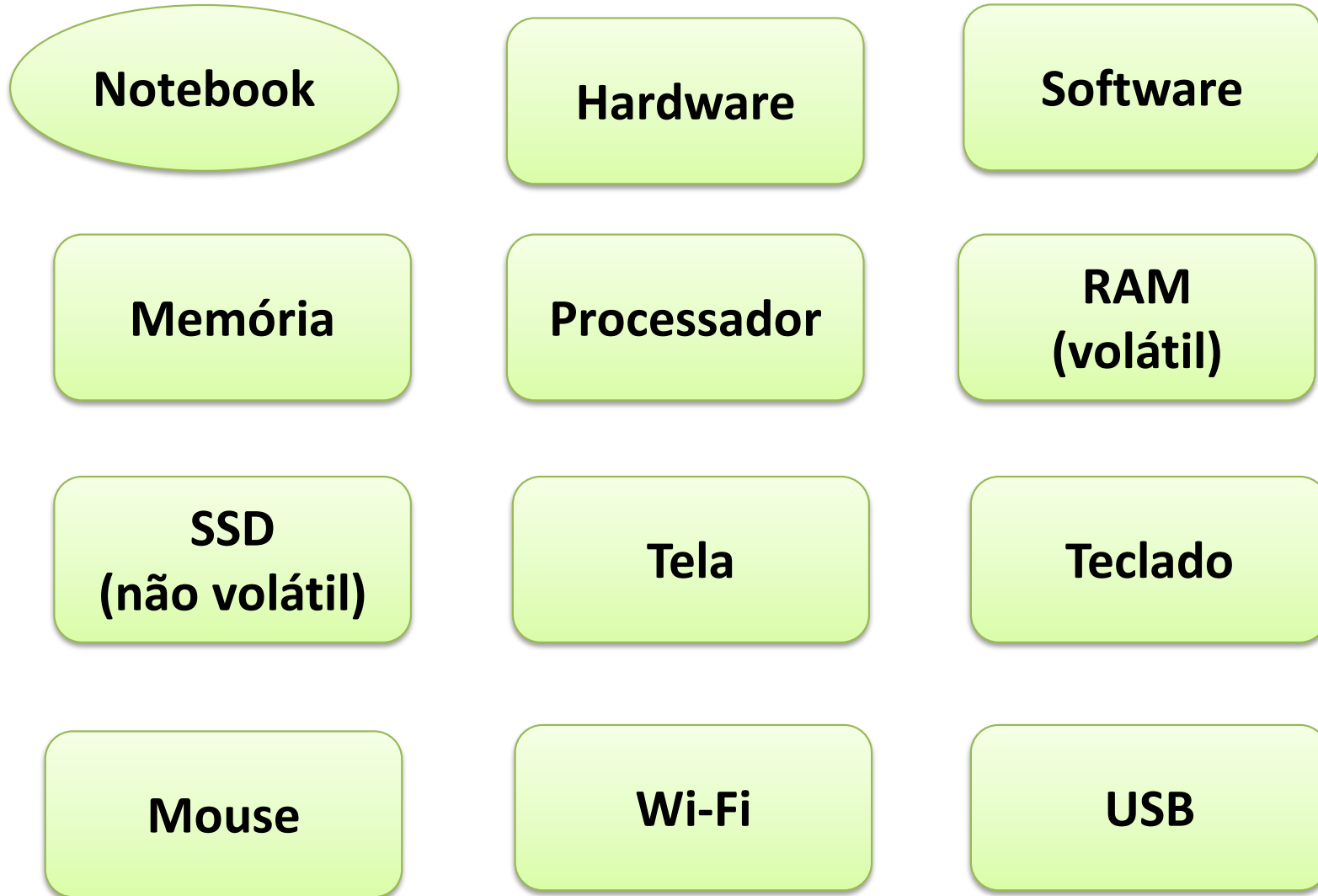
**Pergunta focal: “Como representar ou modelar uma função linear?”**

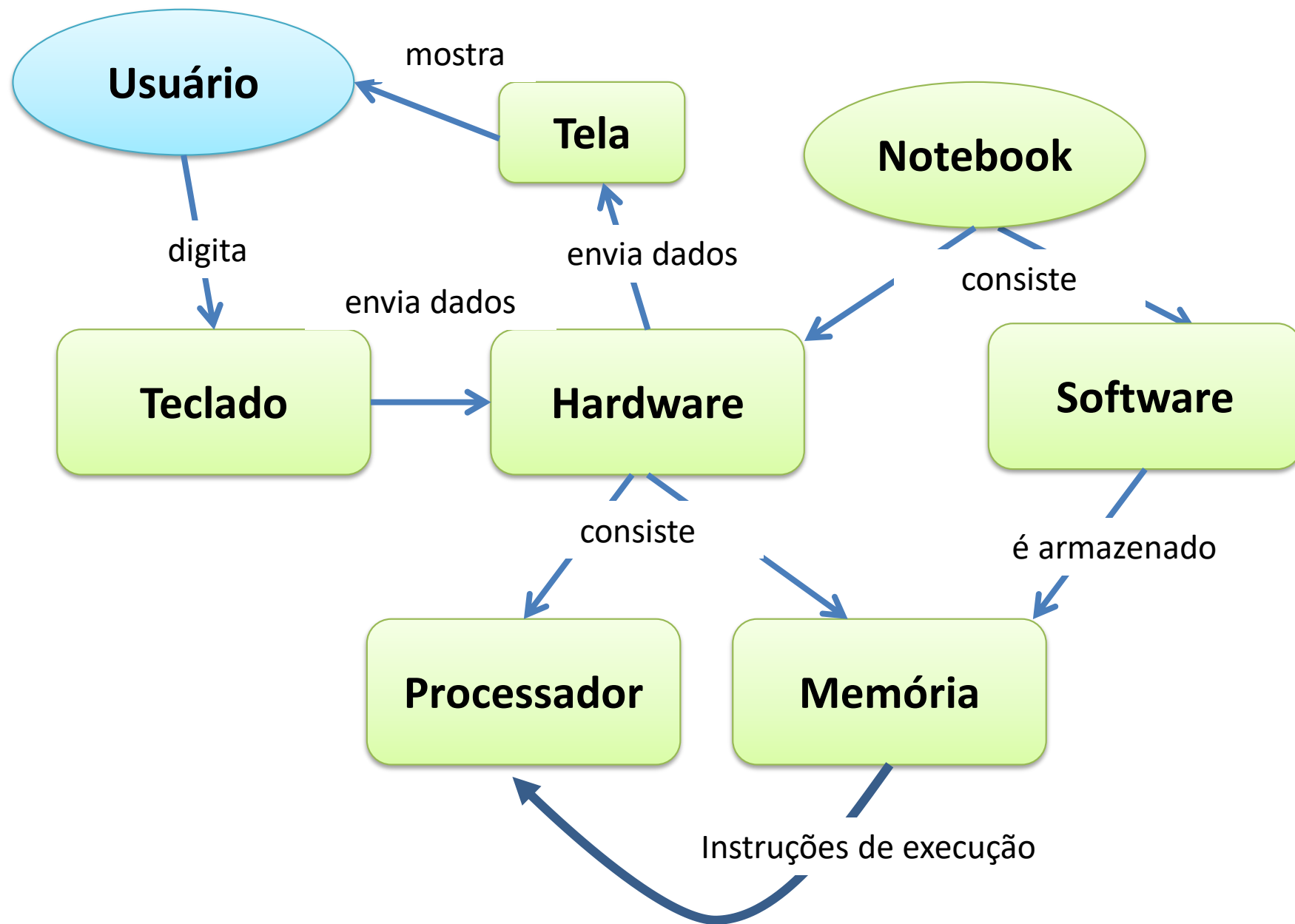
# Como funciona o sistema de governo no Brasil?





# Como funciona um Computador?

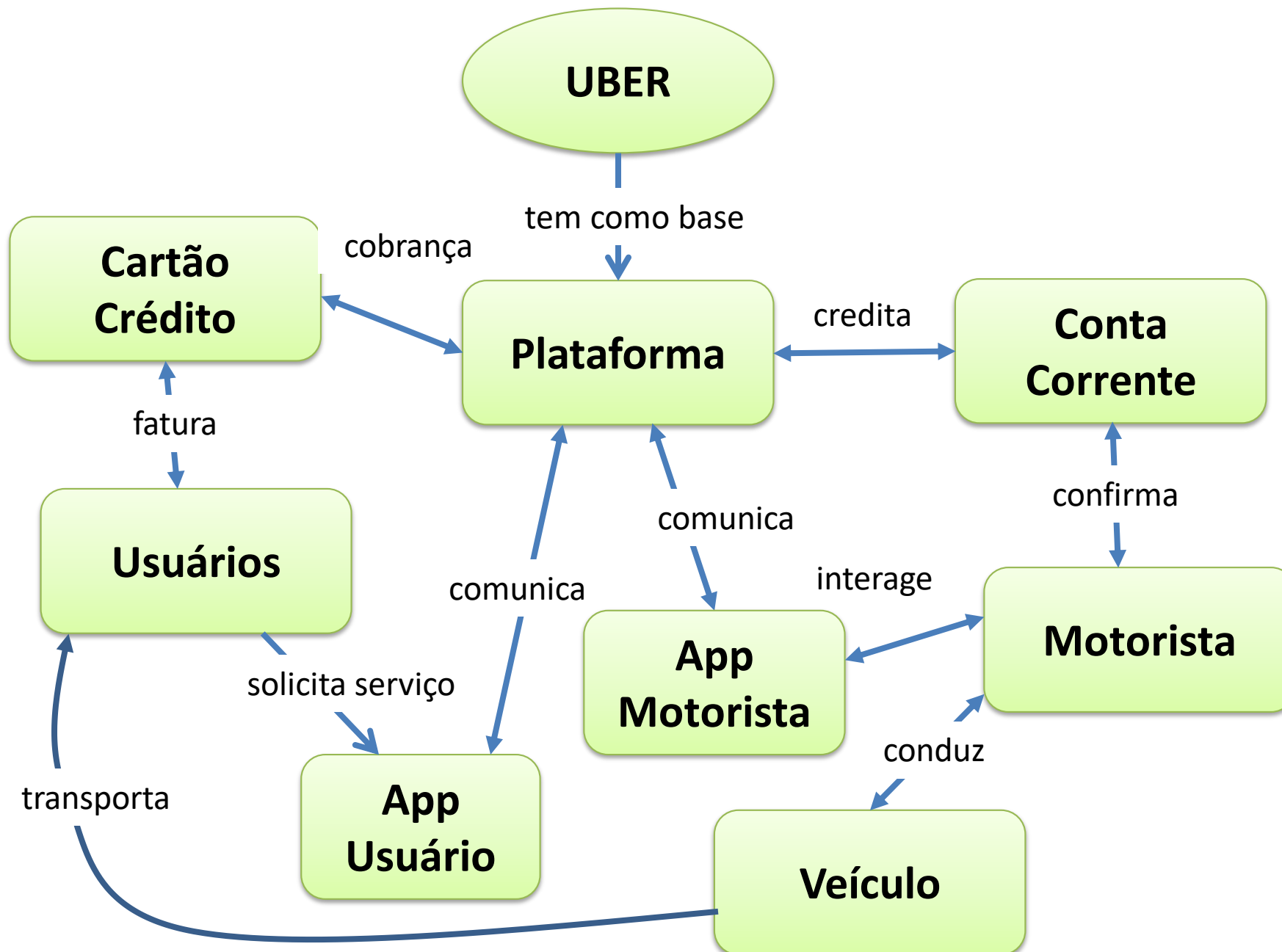




# Como funciona o Uber?







## **Exercício**

- 1. Escolher uma pergunta focal**
- 2. Definir um conceito principal**
- 3. Elencar os conceitos relacionados**
- 4. Associar conceitos e construir as proposições**
- 5. Organizar o mapa**
- 6. Revisar o mapa**

## Exercício

- 1. Escolher uma pergunta focal**
- 2. Definir um conceito principal**
- 3. Elencar os conceitos relacionados**
- 4. Associar conceitos e construir as proposições**
- 5. Organizar o mapa**
- 6. Revisar o mapa**

## Exercício

1. Escolher uma pergunta focal
2. Definir um conceito principal
3. Elencar os conceitos relacionados
4. Associar conceitos e construir as proposições
5. Organizar o mapa
6. Revisar o mapa

## Exercício

1. Escolher uma pergunta focal
2. Definir um conceito principal
3. Elencar os conceitos relacionados
4. Associar conceitos e construir as proposições
5. Organizar o mapa
6. Revisar o mapa

## Exercício

1. Escolher uma pergunta focal
2. Definir um conceito principal
3. Elencar os conceitos relacionados
4. Associar conceitos e construir as proposições
5. Organizar o mapa
6. Revisar o mapa

## Exercício

1. Escolher uma pergunta focal
2. Definir um conceito principal
3. Elencar os conceitos relacionados
4. Associar conceitos e construir as proposições
5. Organizar o mapa
6. Revisar o mapa

## Exercício

1. Escolher uma pergunta focal
2. Definir um conceito principal
3. Elencar os conceitos relacionados
4. Associar conceitos e construir as proposições
5. Organizar o mapa
6. Revisar o mapa

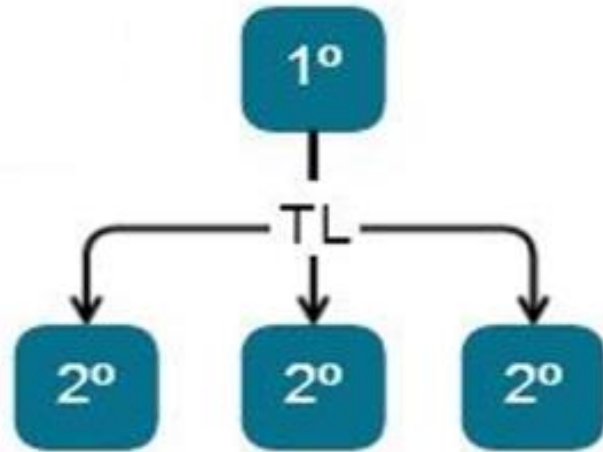


# Organização Hierárquica dos Conceitos

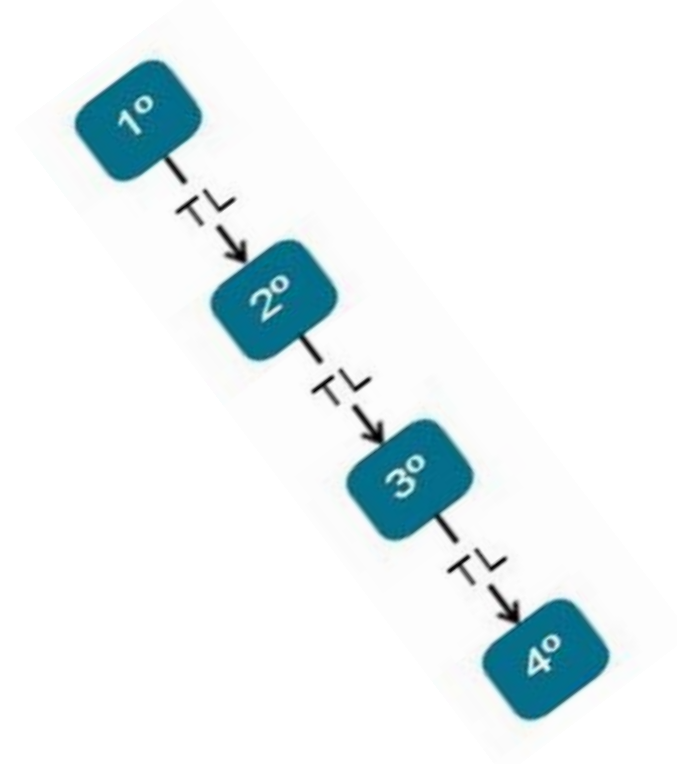
- A mente estrutura o conhecimento de uma forma hierárquica.
- A hierarquia ajuda a representar os conceitos em níveis, detalhando-se os conceitos cada vez mais.
- Os conceitos mais gerais devem ser colocados no topo, ordenando os conceitos mais específicos.
- A organização hierárquica facilita a compreensão do mapa conceitual. E, estimula o pensamento criativo. A busca por ligações cruzadas proporciona o processo de reconciliação integrativa, levando a insights criativos.

# Evolução do entendimento do conteúdo conceitual

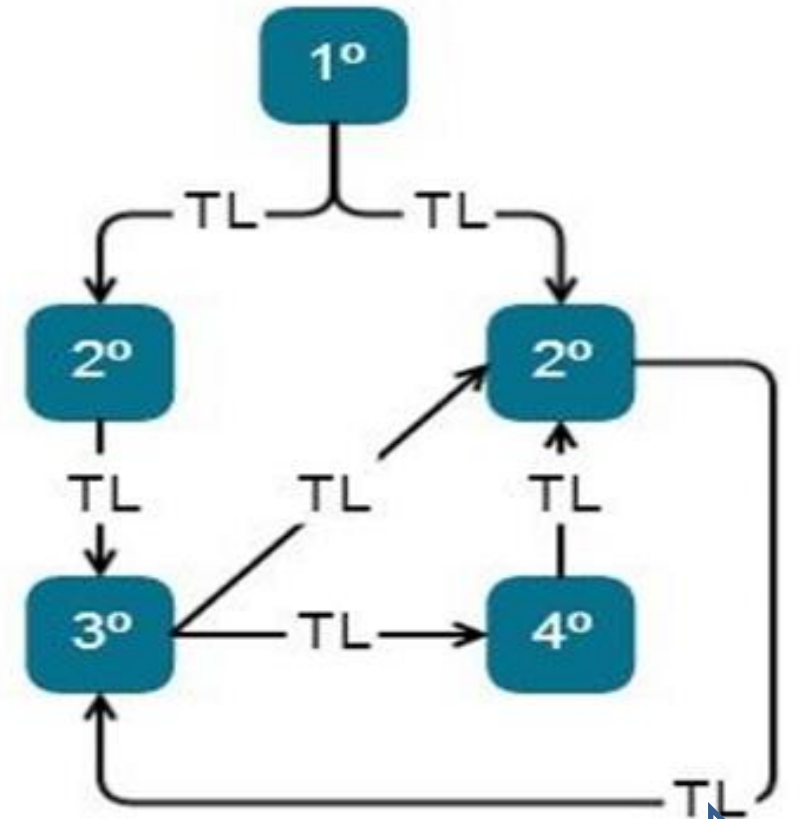
## 1. RADIAL



## 2. LINEAR



## 3. REDE



Aumento do entendimento

# Revisões Contínuas

- Possibilitam ao mapeador reler as proposições, refletir sobre a clareza e iniciar um processo de reconstrução.
- Um mapa conceitual nunca está 100% acabado. Pois, o aprendizado é um processo permanente que leva a mudanças nas relações conceituais.
- O processo de revisão rompe o paradigma da resposta “única” ou da resposta “certa”.
- Os erros conceituais revelados pelo mapa cria uma oportunidade de guiar as próximas etapas de aprendizagem.

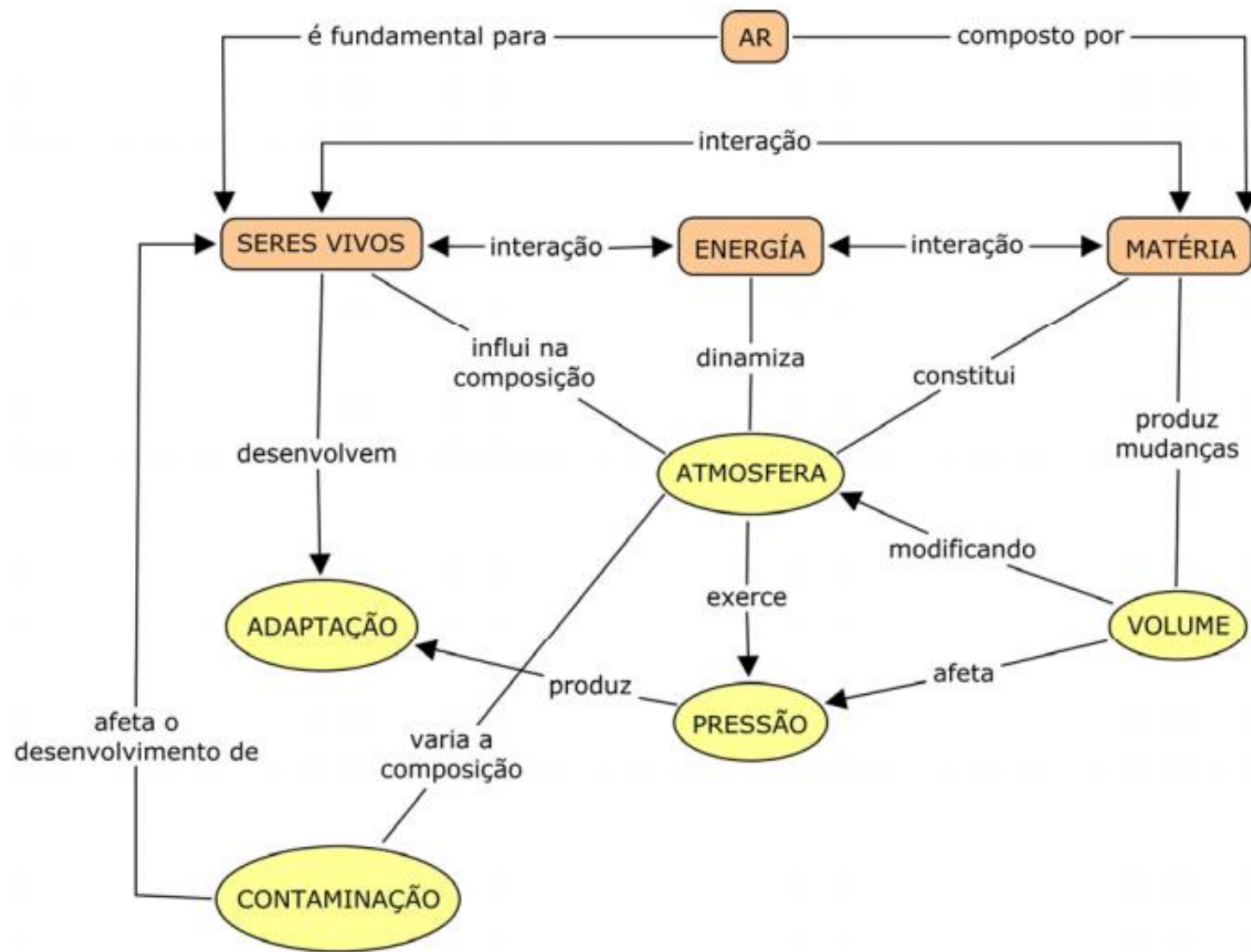
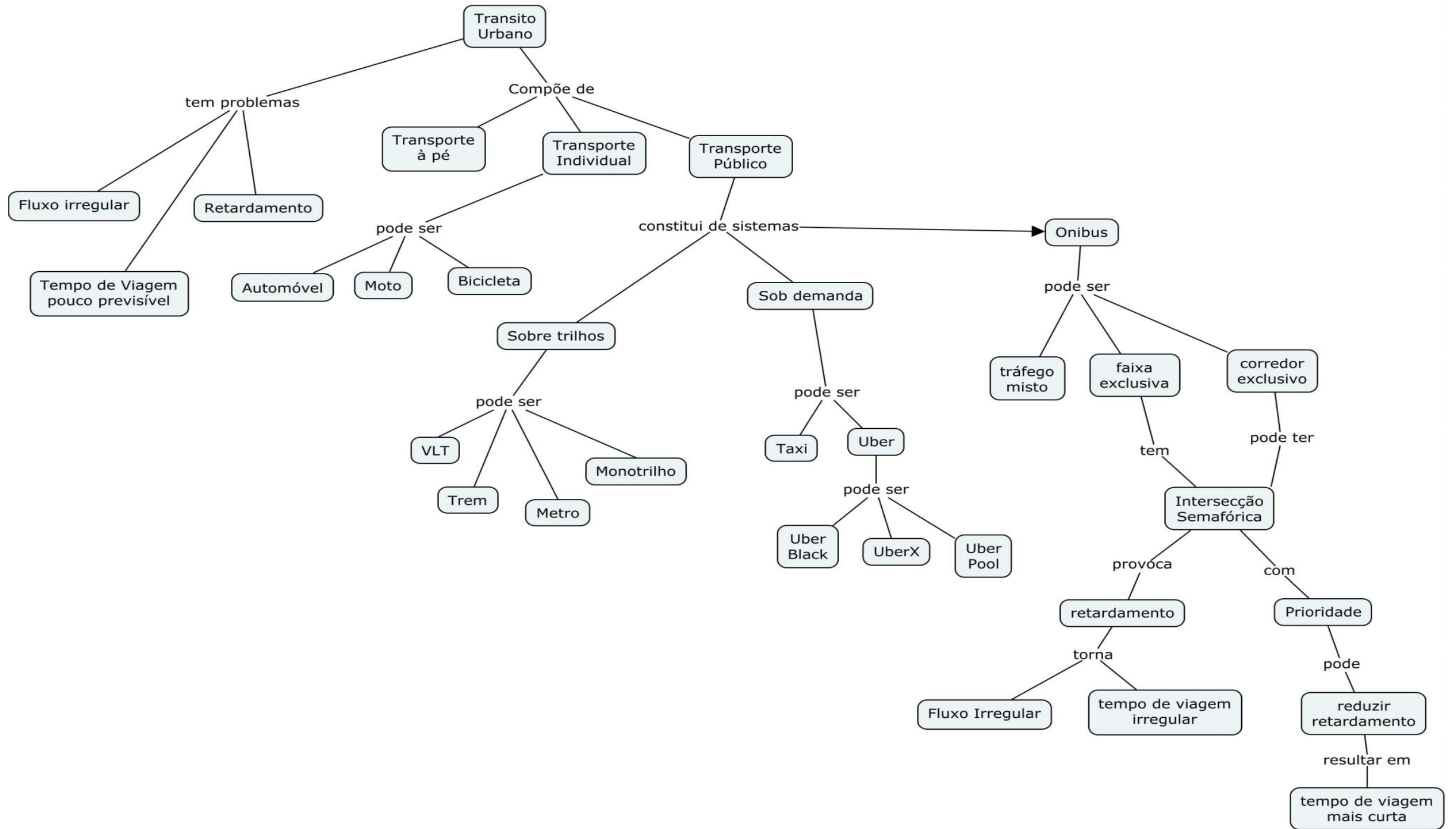
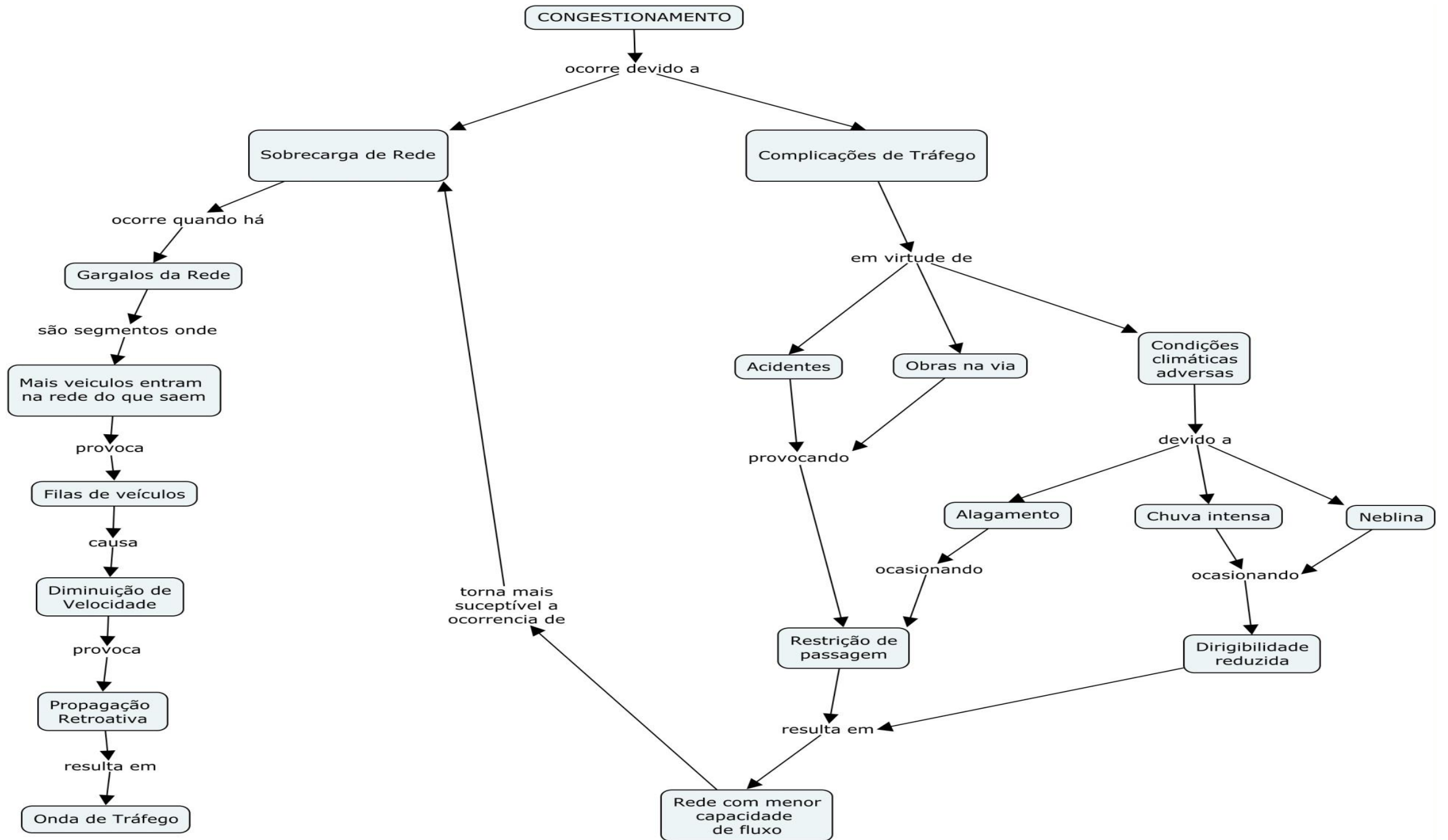


Figura 1: Mapa conceitual para o núcleo interdisciplinar de ciências do 1º ano, elaborado pelos professores Hugo Fernandez, Marta Ramirez e Ana Schnersch em uma oficina pedagogía sobre mapas conceituais realizada em Bariloche, Argentina, 1994.

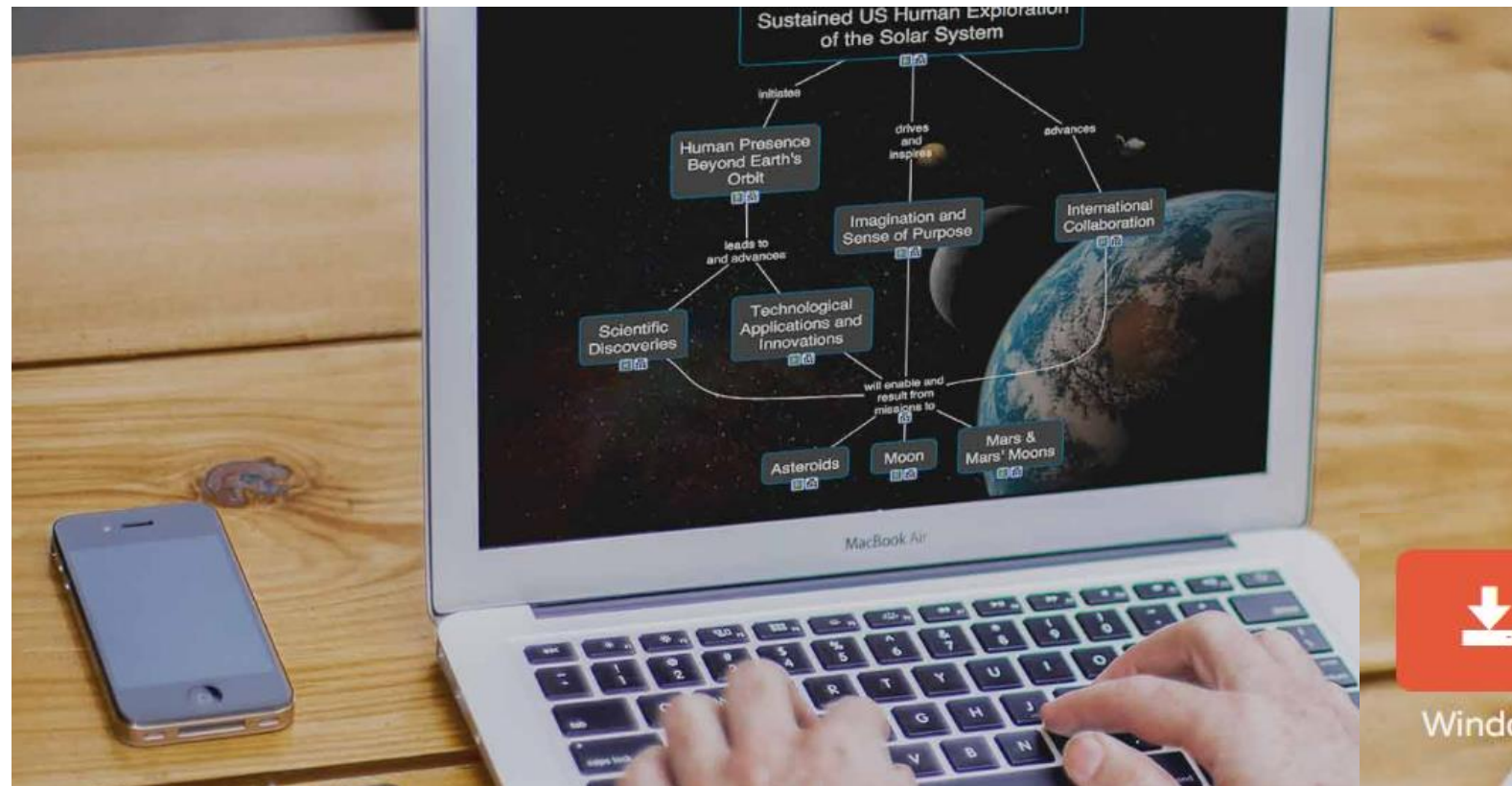






Cmap

<https://cmap.ihmc.us/>



 Downloads

Windows, OS X, iPad, Linux