



# *Desenvolvimento de instrumentos para a pesquisa qualiquantitativa no ensino de Física;*

***Prof. Dr. Maurício U. Kleinke***

PECIM – PPG em Ensino de Ciências e Matemática

Grupo de Ensino e Avaliação

DFA/IFGW/Unicamp

# POR QUE FALAR EM QUALIQUANTITATIVO?



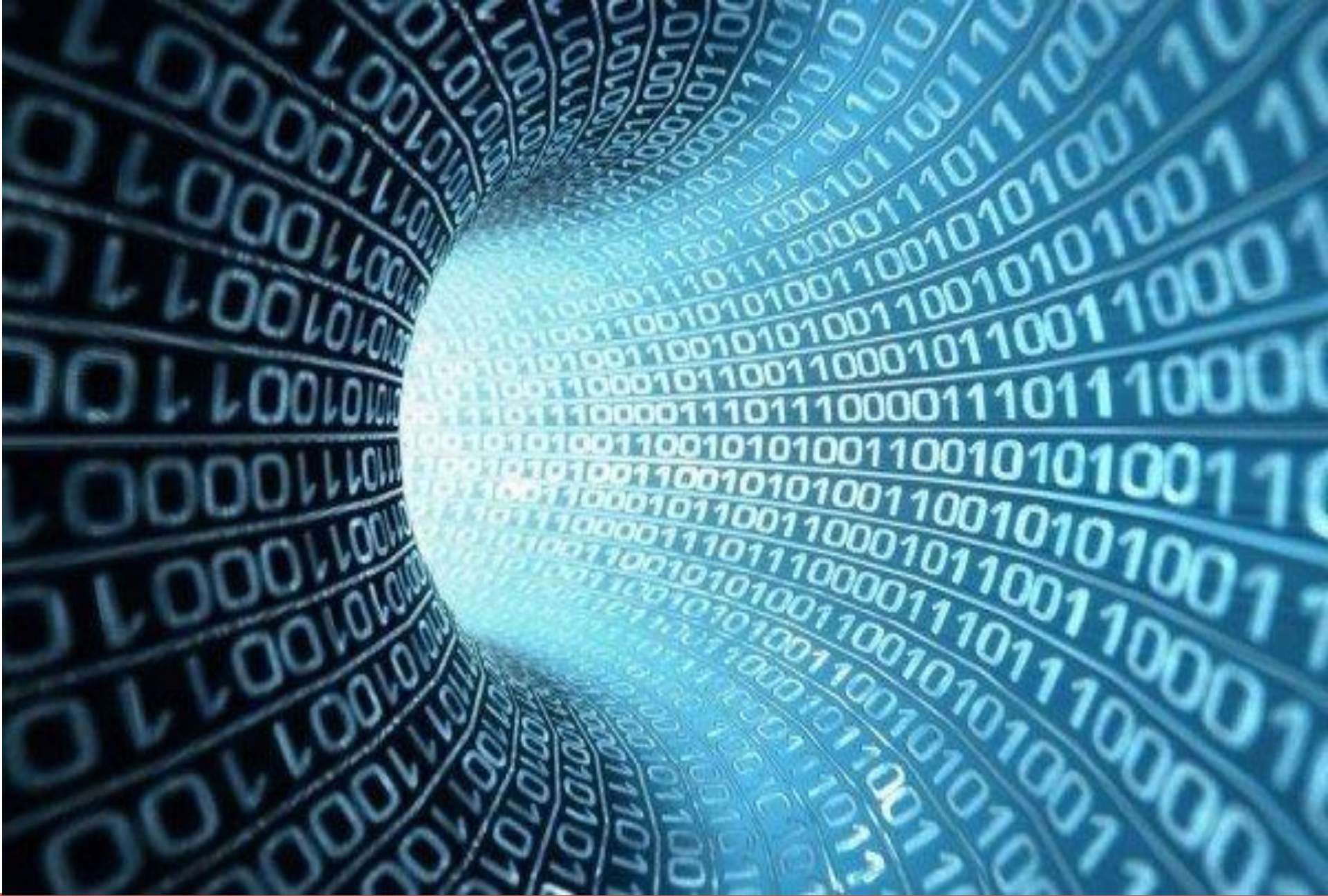
## Os 50 anos do ‘Relatório Coleman’

No próximo dia 4 de julho o Relatório Coleman completa 50 anos de sua publicação nos Estados Unidos. É o primeiro e até hoje mais importante estudo de política educacional a relacionar qualidade da educação a resultados, referência para estudos a respeito da eficácia das escolas. Encomendado pelo Congresso norte-americano para responder às crescentes pressões por igualdade de oportunidades educacionais para minorias, o documento foi baseado em dados coletados com milhares de professores, escolas e quase 600 mil alunos de nível equivalente ao das nossas séries finais.

João Batista Araújo e Oliveira\*, O Estado de S.Paulo  
21 de junho de 2016 | 03h00

# Relatório Coleman

- A mistura de alunos na escola é o fator que melhor permite explicar o desempenho dos alunos.



**Evidências do ENADE e de  
outras fontes – mudanças  
no perfil do físico  
graduado**

# **Relatório Técnico**

**Nº 01/2019**

**KAIZÔ IWAKAMI BELTRÃO  
LUIZ CESAR BARÇANTE  
MÔNICA GUERRA FERREIRA PEDROSA  
RICARDO SERVARE MEGAHÓS**



# informação

- Cada vez mais dados estão disponíveis sobre os grupos de alunos nos diferentes recantos brasileiros;
- Esses dados auxiliam a compreender as situações dos estudantes, professores e famílias;
- Nunca irão substituir a importância da reflexão científica sobre os resultados.

# BLOCO 1

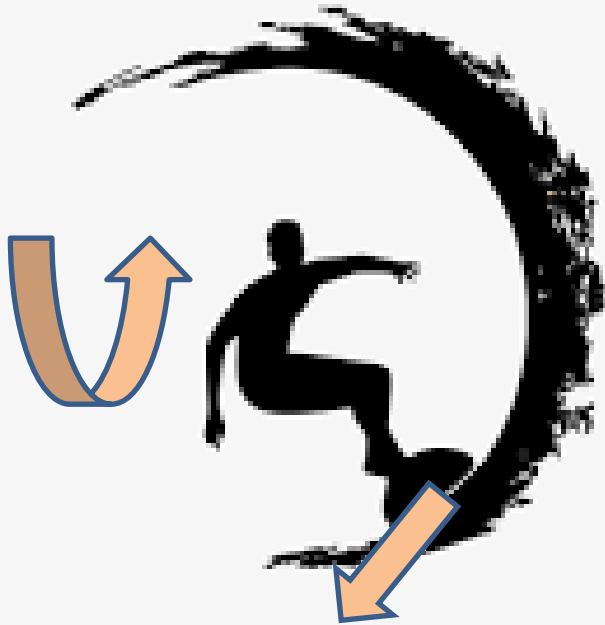
- Medidas e Complexidade;
- Medidas em Ciências Humanas;
- Medidas em Ensino de Física;
- Questionários.

# Medidas e Complexidade

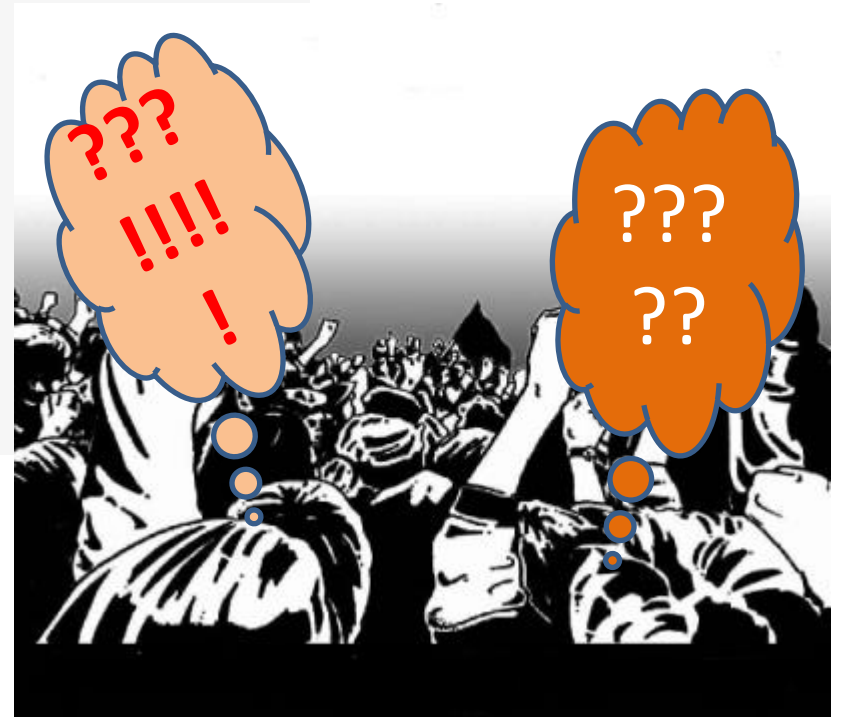




# Medidas e Complexidade



$$\vec{F} = m\vec{a} - b\vec{v} - cv^2$$



# Medidas e Complexidade

- Não é possível descrever completamente fenômenos naturais ou sociais, sendo que qualquer resultado ou modelo é uma aproximação.



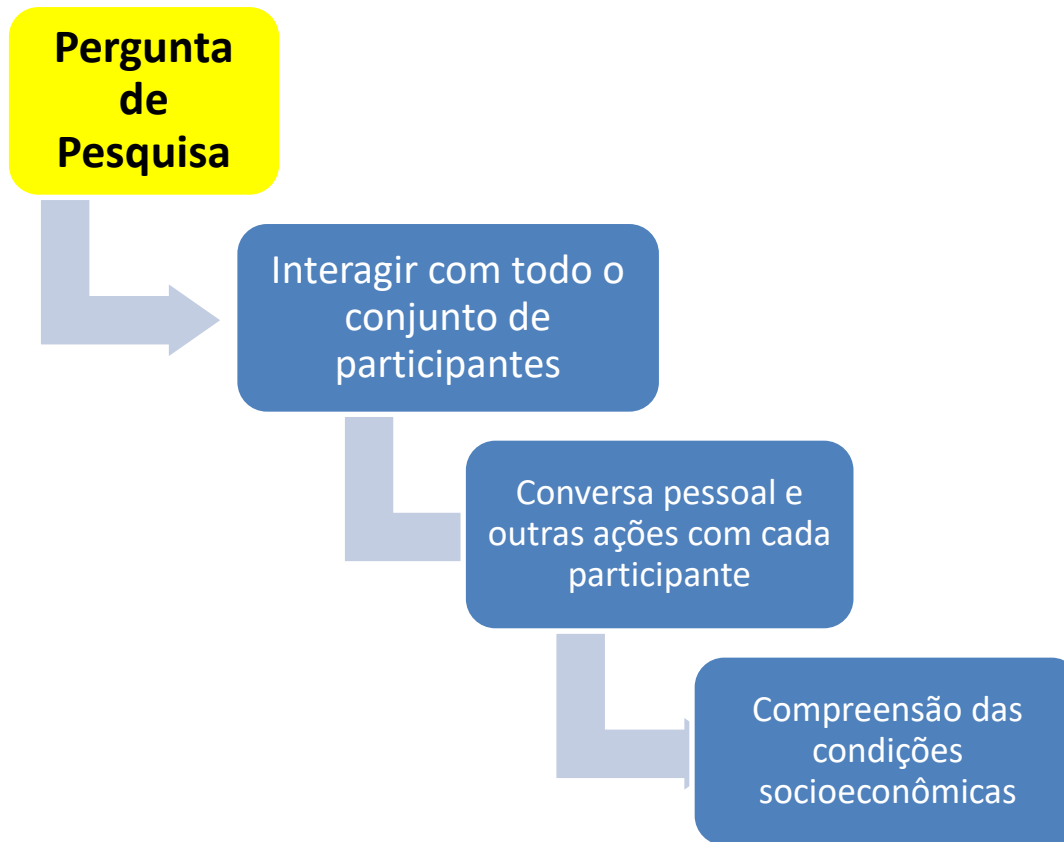
# Medidas em Ciências Humanas

- Nem sempre temos o tempo e/ou o financiamento necessário para um acompanhamento de uma pesquisa seguindo pessoa a pessoa (survey).
- Instrumentos distintos podem e devem ser utilizados no acompanhamento dos participantes das pesquisas.

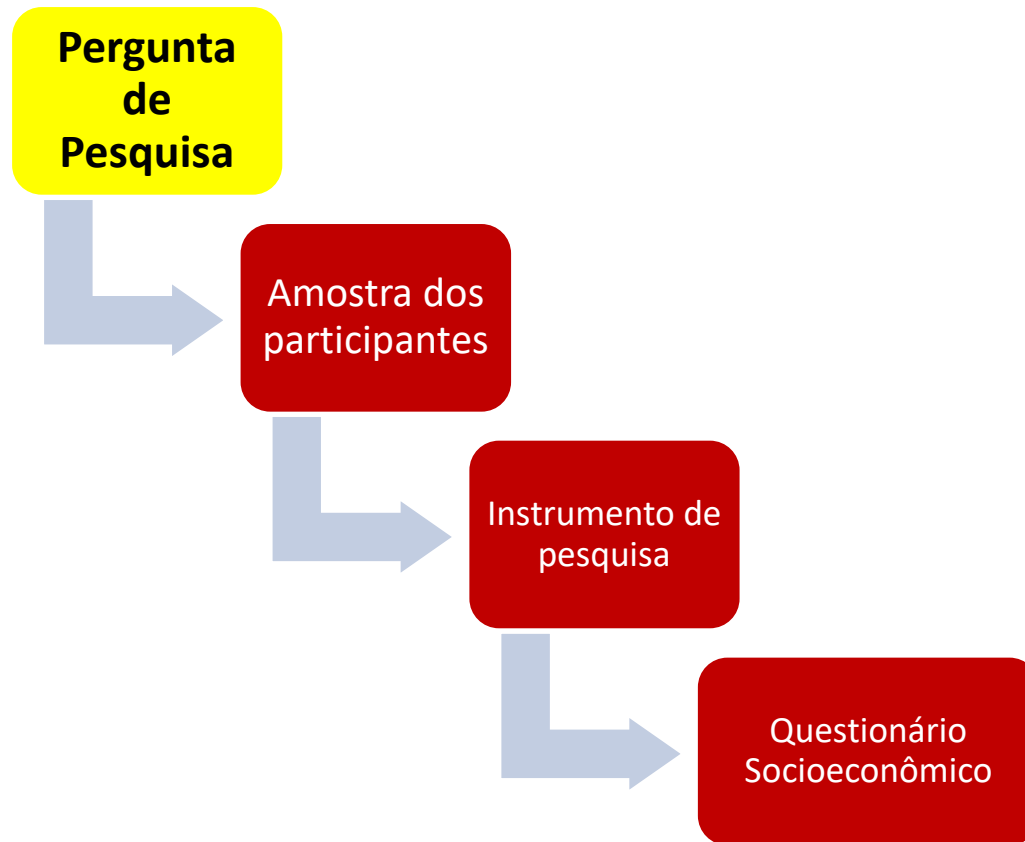
O que é principal em cada  
pesquisa?

Pergunta de Pesquisa

# Expectativa de Pesquisa



# Aproximações da Pesquisa



# PEF Necessidades

- Conversar com todos os participantes;
- Compreender a perspectiva e a percepção dos diversos atores;

# PEF Necessidades

- Professores-pesquisadores buscam combinar diferentes atuações (professor/pesquisador) em sala de aula.
- Tempo necessário para estabelecer as relações necessárias à pesquisa e ao ensino.



# PEF Visão Quali quantitativa

- Como não é possível acompanhar todos os envolvidos na pesquisa, podemos utilizar ferramentas quantitativas para auxiliar na discussão e análise dos problemas apresentados;

# PEF Visão Qualiquantitativa

- Essas ferramentas sempre serão uma aproximação sobre o que se deseja analisar;

# PEF Visão Quali-quantitativa

- A intensidade associada ao desempenho é facilmente associada a um valor numérico;
- Outras características (habilidades, perfis) requerem análises mais elaboradas para serem aproximadas por um valor numérico.

# PEF Visão Qualiquantitativa

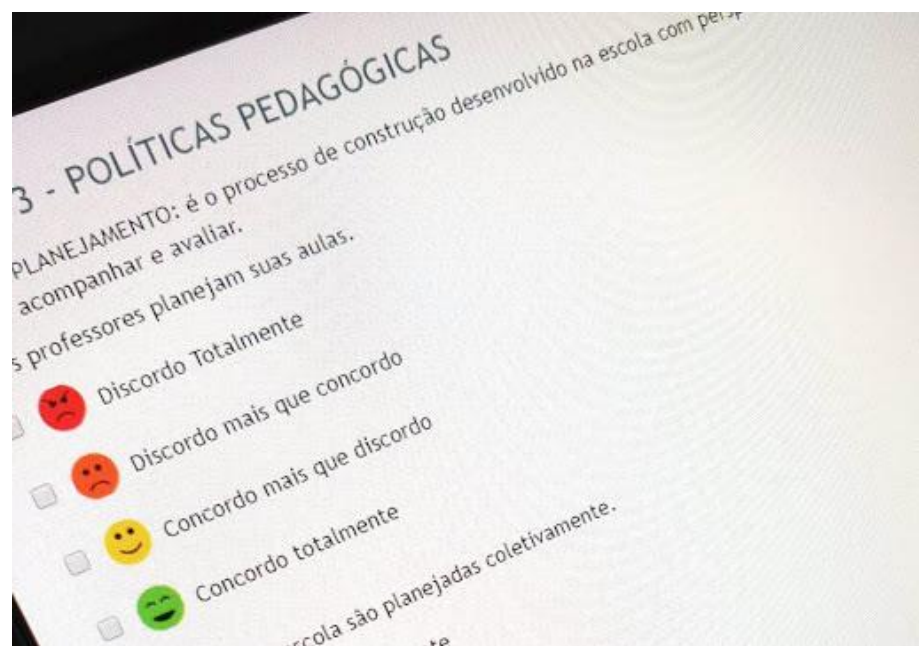
- Transformar a classificação em um número;
- Isso é simples ao se pensar em uma avaliação de múltipla escolha e muito complexo ao se avaliar um portfólio de desenhos sobre um determinado tema.

# Questionários

- Como não é possível acompanhar todos os envolvidos na pesquisa, podemos utilizar ferramentas quantitativas para auxiliar na discussão e análise dos problemas apresentados a partir de uma amostra;

# Questionários

- Dessa forma, surge a aplicação do questionários como a ferramenta de pesquisa por excelência.



# Finalidade dos questionários

- Permitir ampliar as informações relativas à pergunta de pesquisa, auxiliando o pesquisador na caracterização dos diferentes perfis de alunos, professores, escolas, etc. em diversas áreas.

# O QUE SE PODE FAZER A PARTIR DOS QUESTIONÁRIOS?



# Questionário Básico

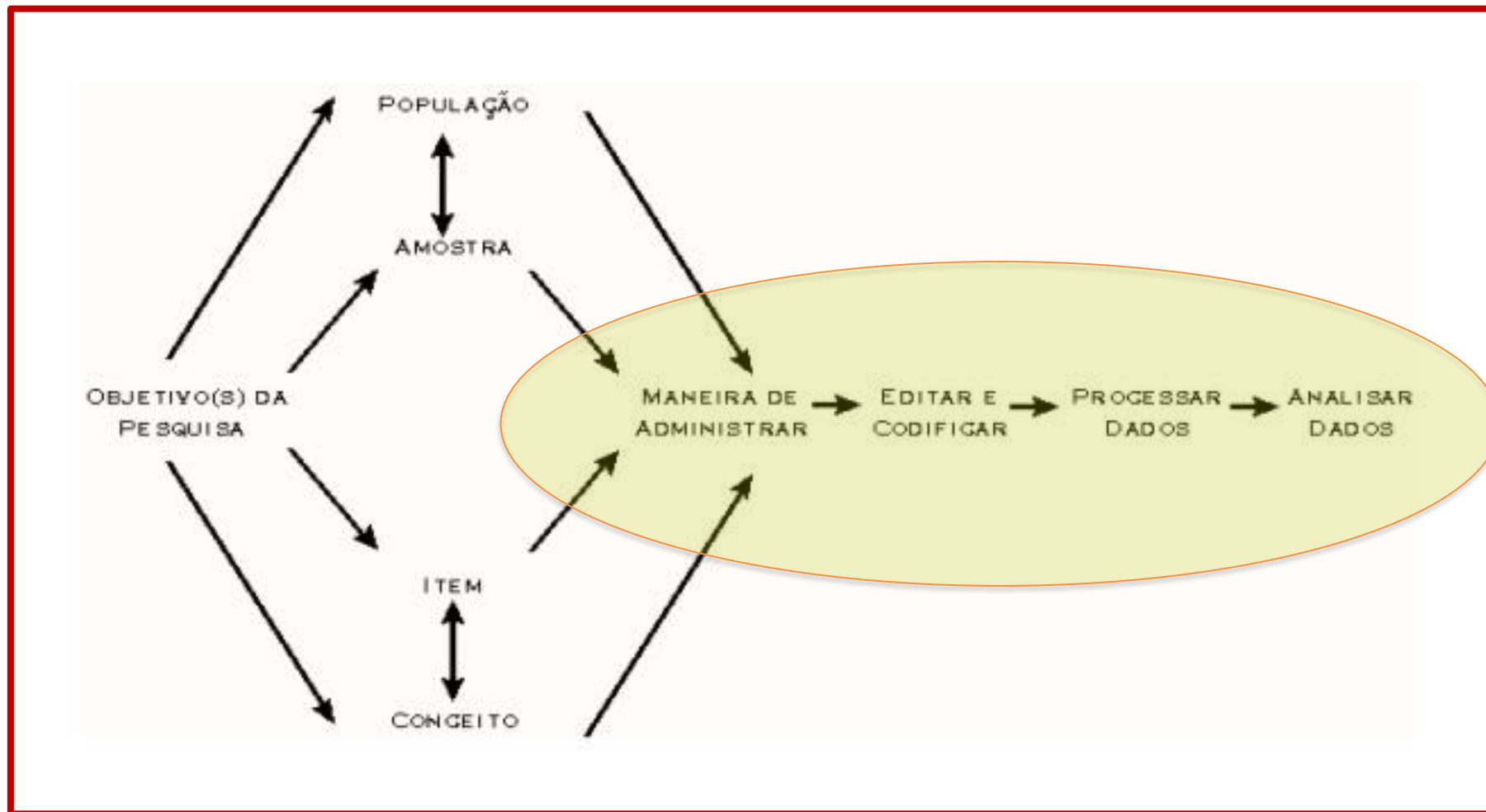
- Perfil socioeconômico;
- Frases para concordar ou discordar;
- Escala Lickert:

Pontuação	1	2	3	4	5
-----------	---	---	---	---	---

# Escala Lickert

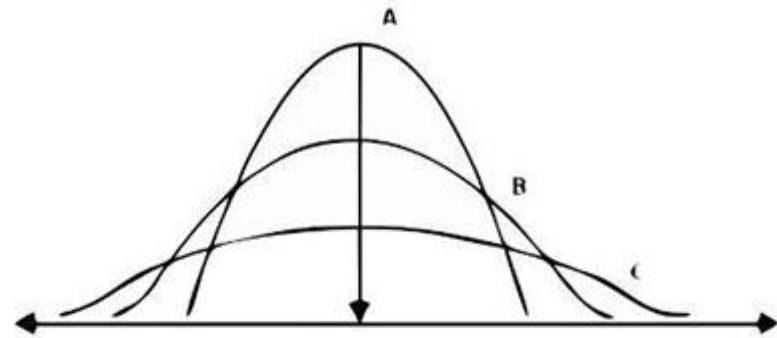
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Nunca</b>	<b>Algumas vezes por mês</b>	<b>Uma vez por semana</b>	<b>Várias vezes por semana</b>	<b>Todos os dias</b>
<b>Nunca</b>	<b>Raramente</b>	<b>Às vezes</b>	<b>Muitas vezes</b>	<b>Sempre</b>
<b>Muito pouco</b>	<b>Pouco</b>	<b>Médio</b>	<b>Muito</b>	<b>Bastante</b>
<b>Péssimo</b>	<b>Mau</b>	<b>Razoável</b>	<b>Bom</b>	<b>Excelente</b>

# Considerações de Schuman & Kalton

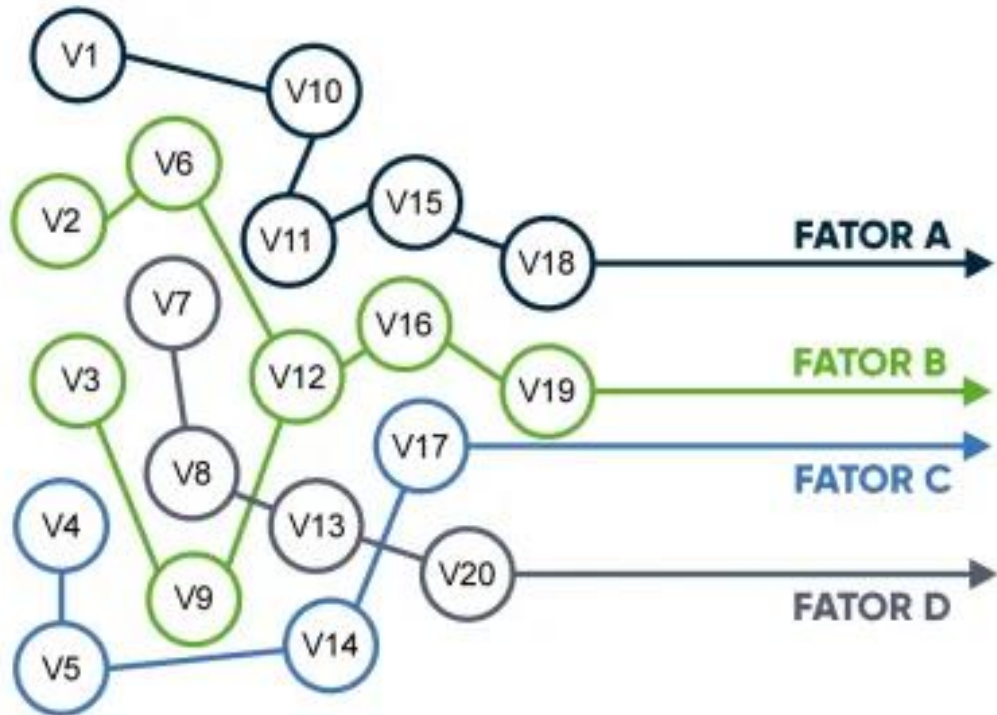




# Estatística Descritiva



# Análise Fatorial



# Bloco 1 - Pontos Principais

- Pergunta de Pesquisa
- Transformação de uma variável qualitativa/holística em variável categórica/numérica/quantitativa.

# Perguntas, comentários.....

