

# A Ciência e o Desconforto da Realidade



**SINTOMA26**

14 A 16 DE MAIO | HOTEL INTERCONTINENTAL | SÃO PAULO

PARCERIA **soho**  
society of hematologic oncology

APOIO  
INSTITUCIONAL Faculdade **bp**

*Renato J. Vieira*

*Dir. Médico do Hospital*

*Santa Catarina - Paulista*

GERENCIAMENTO  
E PRODUÇÃO

**RV+**  
EVENTOS

Vocês sentem  
o chão imóvel.

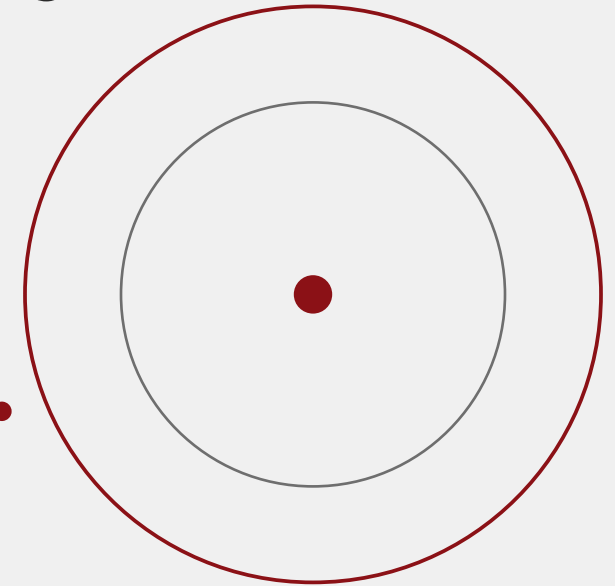
**Estão girando a 1.674 km/h.**



*No espaço de tempo desta aula, teremos percorrido uma distância equivalente a irmos até Assunção no Paraguai.*

Tudo o que percebemos como denso e sólido...

é quase inteiramente **espaço vazio.**



*A matéria sólida é uma ilusão de escala.*

*Se aumentássemos o núcleo de um átomo de hidrogênio até ele ficar do tamanho de uma bola de futebol, a órbita do elétron teria cerca de 7 Km...*

Um relógio em órbita e  
um relógio aqui  
**não marcam o mesmo tempo.**

*A gravidade curva o tempo. E puxa a luz.*

A matéria que nos forma...  
Nossos átomos...

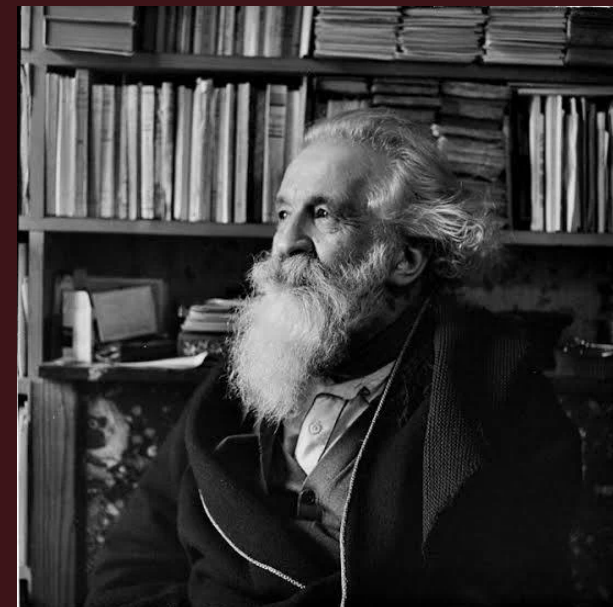


**São mais antigos que a própria via láctea.**

*Somos formados pela “poeira de estrelas” que já não existem há bilhões de anos.*

A ciência é,  
*estruturalmente,*  
uma máquina de produzir  
**ofensas ao senso comum.**

*Por que nos surpreender  
que ela encontre resistência?*



Gaston  
Bachelard

Nascimento	Falecimento
27 de jun. de 1884	16 de out. de 1962
Bar-sur-Aube, França	9º arrondisse- ment de Paris...

# Três feridas narcísicas

Freud, “Uma dificuldade no caminho da psicanálise”, 1917

**Copérnico**

*Não estamos no centro do universo*

**Darwin**

*Não estamos no centro da criação*

**Freud**

*Não somos senhores da própria casa*

# LUDWIK FLECK

1896 · Lwów · 1961

*Entendeu como a ciência é feita... E sobreviveu para contar como ela se quebra.*

*Ludwik Fleck*

## Quem escreveu a teoria, antes de viver a prova

*Lwów*

**1896**

Nasce na Galícia  
austro-húngara

*Basel*

**1935**

Publica *Gênese e  
desenvolvimento de  
um fato científico*

*A vida de Fleck é tão importante como sua obra.*

# A reação de Wassermann

O teste padrão para sífilis era imunologicamente inespecífico.

*Funcionava, em parte, pelas razões erradas.*

**Fatos não falam.**

**Fatos são interpretados dentro de estilos de pensamento.**

*Gênese e desenvolvimento de um fato científico, 1935*

## Dois conceitos decisivos

### ***Denkkollektiv***

**Coletivo de pensamento**

O conhecimento é produzido por comunidades, não por indivíduos.

### ***Denkstil***

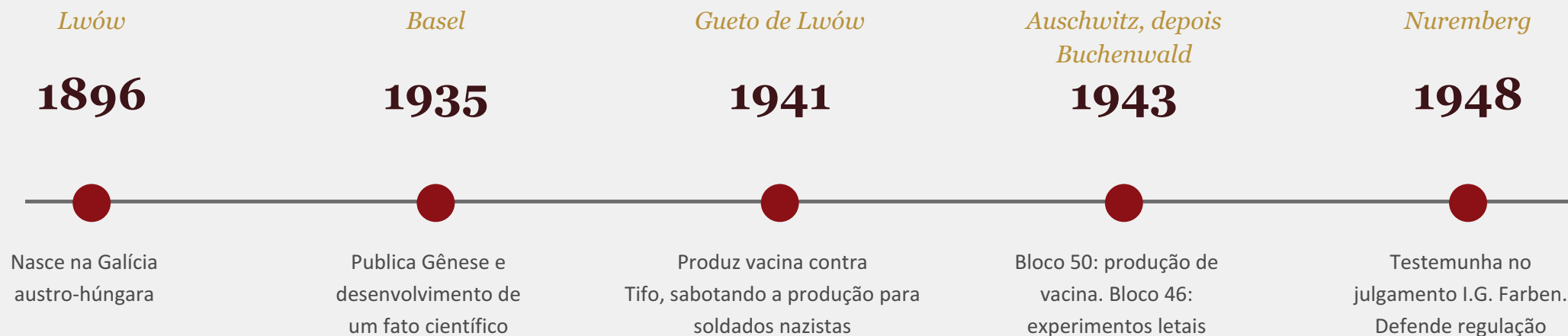
**Estilo de pensamento**

Determina o que pode ser visto, perguntado e o que conta como evidência.

*Um hematologista vê o sangue de uma forma que um físico não vê.  
Não porque um seja mais inteligente: pertencem a coletivos diferentes.*

*Ludwik Fleck*

## Quem escreveu a teoria, antes de viver a prova



*A vida de Fleck é tão importante como sua obra.*

# *Helicobacter pylori*

*107 anos de uma observação ignorada*

## *Antes de Warren & Marshall*

**1875**

*Bottcher & Letulle*

Bactérias espiraladas em úlceras gástricas. Ignorados.

**1899**

*Jaworski, Cracóvia*

Aventa patogenicidade. Publica em polonês.

**1940**

*Freedberg, Harvard*

Em 40% dos estômagos. Chefe alega contaminação. Abandona.

**1954**

*Palmer, Gastroenterology*

Declara o estômago estéril. Consenso por 30 anos.

## *Warren & Marshall*

**1982**

*Perth*

100 biópsias estudadas. Submissão rejeitada.

**1984**

*Auto-experimentação*

Marshall ingere a bactéria. Comunidade ainda resiste.

**1994**

*Consenso NIH*

Endossa antibióticos. Dez anos depois do experimento.

**2005**

*Nobel*

Vinte e três anos depois da observação inicial.

*Não houve falta de evidência. **Houve excesso de certeza.**  
O que muda em ciência não é o que se vê. É o que se torna possível ver.*

# E agora?

*Transfundir menos é tão seguro ou mais seguro.*

## TRICC

*Hébert et al., NEJM, 1999*

Limiar restritivo (Hb 7 g/dL)  
tão seguro quanto liberal em UTI

## TRISS

*Holst et al., NEJM, 2014*

Confirmado em choque séptico:  
menos transfusão, mesma mortalidade

*Mais de 25 anos de evidência. A prática liberal persiste.*

## O que a ciência recomenda

### Hemácias

#### Transfundir com Hb < 7 g/dL

61 ensaios, 27.639 pacientes;

redução de 42% sem aumento de mortalidade

*Carson et al., Cochrane 2025; AABB Guidelines, JAMA 2023*

### Plaquetas

#### Profilaxia com contagem < 10.000/ $\mu$ L

Sem profilaxia na dengue

*Metcalf et al., JAMA 2025; AABB/ICTMG 2025*

### Plasma

#### Apenas para sangramento ativo

com deficiência de fatores

Sem benefício com INR < 1,7

*Coz Yataco et al., Chest 2025 (ACCP)*

## O que o mundo pratica

### ≈20% fora do limiar

Em 84% das UTIs, a Hb pré-transfusional mediana foi > 7 g/dL

(233 centros, 30 países)

*Raasveld et al., JAMA 2023*

### > 40% das transfusões de plaquetas

#### podem ser inadequadas

Baixa adesão às diretrizes e grande variabilidade entre médicos

*Hill-Strathy et al., Transfusion 2021; Russell et al., Ann Intensive Care 2025*

### 37% sem sangramento

16% com INR < 1,5

INR-alvo não declarado em > 50% das prescrições

*van Haeren et al., Transfusion 2025; Gabarin et al., Transfusion 2025*

# O que **NÃO** protege contra o negacionismo

## *Inteligência*

Quanto maior a capacidade analítica, maior a habilidade de racionalizar crenças prévias. (Dan Kahan, Yale)

## *Informação*

O “modelo do déficit” é fraco: mais informação, sem mudança de quadro interpretativo, reforça posições prévias.

# O que protege

*(parcialmente)*

## ***Instituições***

A ciência é confiável porque tem mecanismos institucionais de correção. (Naomi Oreskes, 2019)

## ***Falseabilidade***

O negacionismo se apresenta como ceticismo, mas é o oposto: posição blindada contra qualquer evidência.

# Dois métodos contra a onipotência

## *Ciência*

Nenhuma teoria é sagrada.

Nenhuma hipótese é definitiva.

Cada certeza é provisória,  
*à espera da próxima retificação.*

## *Democracia*

Nenhuma ideologia é mais forte que o método.

Nenhuma maioria justifica suspender as regras.

Cada decisão é revisável,  
*à espera do próximo escrutínio.*

*O cientista e o cidadão fazem o mesmo gesto: submetem a própria convicção ao processo que pode desmenti-la. O dogmático e o tirano recusam esse gesto. **Por isso andam juntos.***

“ *A ciência é a atividade mais democrática que a humanidade inventou: é a única em que o argumento de autoridade pode ser derrubado por qualquer pessoa com evidência melhor.* ”

Mas isso só funciona se as instituições que sustentam esse processo forem preservadas.

A responsabilidade de quem está nesta sala não é convencer ninguém.

---

É preservar, ***com rigor e com humildade,***  
as condições para que a evidência  
continue sendo o critério.

# Obrigado(a)!

**Renato José Vieira**

*Diretor Técnico · Hospital Santa Catarina Paulista*

