

# **Disciplina Transversal Filosofias da Ciência e da Tecnologia**

## **Universidade Federal do Paraná**

### **Positivismo lógico: Rudolf Carnap (1891-1970) e Otto Neurath (1882-1945)**

Ivan Ferreira da Cunha  
Departamento de Filosofia  
Universidade Federal de Santa Catarina  
UFSC, Florianópolis  
ivan.fc@ufsc.br

**23.08.2023**

# O Círculo de Viena

Grupo de cientistas, matemáticos, filósofos que se reuniu em Viena entre as décadas de 1920 e 1930.

- **Empirismo lógico**
- Positivismo lógico
- Neopositivismo
- Empirismo científico
- ...

# O Círculo de Viena

Grupo de cientistas, matemáticos, filósofos que se reuniu em Viena entre as décadas de 1920 e 1930.

Integrantes principais (alguns):

Moritz Schlick  
Rudolf Carnap  
Hans Hahn  
Otto Neurath  
Philipp Frank  
Kurt Gödel  
Olga Hahn-Neurath

Rose Rand  
Friedrich Waismann  
Edgar Zilsel  
Karl Menger  
Felix Kaufmann  
Richard von Mises  
Victor Kraft

# O Círculo de Viena

Grupo de cientistas, matemáticos, filósofos que se reuniu em Viena entre as décadas de 1920 e 1930.

... e mais interlocutores e visitantes ocasionais:

Hans Reichenbach

Carl Gustav Hempel

Herbert Feigl

Arne Naess

Josef Frank

Else Frenkel-Brunswik

Marie Reidemeister

Alfred Tarski

Hans Kelsen

Olga Taussky-Todd

Charles Morris

Willard Van Orman Quine

Frank P. Ramsey

...

# O Círculo de Viena

Grupo de cientistas, matemáticos, filósofos que se reuniu em Viena entre as décadas de 1920 e 1930.

\* o grupo não defendia teses específicas, mas uma atitude geral:

→ A ciência é uma maneira de lidar com o mundo e de resolver problemas.

# O Círculo de Viena

Grupo de cientistas, matemáticos, filósofos que se reuniu em Viena entre as décadas de 1920 e 1930.

\* o grupo não defendia teses específicas, mas uma atitude geral:

→ A ciência é uma maneira de lidar com o mundo e de resolver problemas.

→ *a ciência é o melhor de nossos esforços para lidar com o mundo e resolver problemas*

**[Retomada de um ideal iluminista]**

A concepção científica do mundo não se caracteriza tanto por teses próprias, porém, muito mais, por sua atitude fundamental, seus pontos-de-vista e sua orientação de pesquisa. Tem por objetivo a *ciência unificada*. Seus esforços visam a ligar e harmonizar entre si os resultados obtidos pelos pesquisadores individuais dos diferentes domínios científicos. A partir do estabelecimento deste objetivo, segue-se a ênfase ao *trabalho coletivo* e igualmente o acento no que é intersubjetivamente apreensível. Daí se origina a busca de um sistema de fórmulas neutro, um simbolismo liberto das impurezas das linguagens históricas, bem como a busca de um sistema total de conceitos. Aspira-se à limpeza e à clareza, recusam-se distâncias obscuras e profundezas insondáveis. Na ciência não há “profundezas”; a superfície está em toda parte: tudo o que é vivenciado forma uma rede complexa, nem sempre passível de uma visão panorâmica e freqüentemente apenas apreensível por partes. Tudo é acessível ao homem; e o homem é a medida de todas as coisas. Aqui se mostra afinidade com os sofistas e não com os platônicos; com os epicuristas e não com os pitagóricos, com todos os que defendem o ser mundano e a imanência [*diesseitigkeit*]. A concepção científica do mundo *desconhece enigmas insolúveis*. O esclarecimento dos problemas filosóficos tradicionais conduz a que eles sejam parcialmente desmascarados como pseudoproblemas e parcialmente transformados em problemas empíricos sendo assim submetidos ao juízo das ciências empíricas. A tarefa do trabalho filosófico consiste neste esclarecimento de problemas e enunciados, não, porém, em propor enunciados “filosóficos” próprios.

O  
Manifesto  
do  
Círculo  
de  
Viena  
(1929)

A  
Concepção  
de Mundo  
Científica

p.10

# A Concepção de Mundo Científica

\* A ciência é um ideal de transparência e de acessibilidade

→ não existe conhecimento inacessível

→ não se aceita obscuridade “por princípio”

→ rejeitam-se os *enigmas insolúveis*

→ podemos resolver nossos problemas por meio dos nossos próprios esforços coletivos



## A Concepção de Mundo Científica

- \* A ciência é um ideal de transparência e de acessibilidade
- \* Hipótese: *com as ferramentas da lógica moderna, será possível mostrar isso!*
  - todos os ramos da ciência se conectam à experiência
- \* Ciência unificada: todos os enunciados de todos os ramos da ciência remetem direta ou indiretamente aos objetos da experiência à nossa volta.

## Cuidado: risco de mal-entendidos!

\* Ciência unificada: todos os enunciados de todos os ramos da ciência remetem direta ou indiretamente aos objetos da experiência à nossa volta.

→ “remeter”, em alemão: zurückführen, “conduzir de volta”.

– foi traduzido como “reduzir”...

→ a relação com “objetos à nossa volta”

– foi chamada de “fisicalismo”, o que gera confusão com a ideia de que tudo o que existe são objetos da física ou que todas as ciências devem ser reduzidas à física. Não é isso!

– tudo o que se diz sobre objetos inobserváveis em qualquer área deve poder ser remetido a algo que pode ser observado

## Cuidado: risco de mal-entendidos!

\* Ciência unificada: todos os enunciados de todos os ramos da ciência remetem direta ou indiretamente aos objetos da experiência à nossa volta.

→ os diferentes ramos da ciência têm seus próprios objetos, seu próprio vocabulário, suas próprias teorias, sua própria metodologia.

→ mas (supostamente) podemos mostrar que os enunciados de qualquer área da ciência se relacionam com algo que observamos.

*(não há conhecimento exclusivo de uma elite ou que seja obscuro e incompreensível)*

## Remeter a objetos à nossa volta

\* Ciência unificada: todos os enunciados de todos os ramos da ciência remetem direta ou indiretamente aos objetos da experiência à nossa volta.

Exemplos:

\* elétrons >> flashes na câmara de vapor, leds que acendem , ...

\* seleção natural >> oscilações estatísticas na contagem de indivíduos de certas populações, ...

\* crise econômica >> aumento de preços, desemprego, ...

# O Modernismo do Círculo de Viena

Integrantes do Círculo de Viena – como Carnap, Neurath, Feigl, Frank – se aproximaram de movimentos artístico-culturais modernistas da época:

- Neue Sachlichkeit
- Bauhaus
- Werkbund
- Congrès Internationaux d'Architecture Moderne (CIAM)

\* Em comum com esses movimentos, existe a ideia de que a experiência comum é o ponto de partida para uma variedade de construções possíveis, nas quais se valoriza a transparência e busca-se trazer o conhecimento para questões sociais.

Graças a este espírito iluminista, Viena liderou a *educação popular* cientificamente orientada. Fundou-se e levou-se adiante então, mediante o trabalho conjunto de Victor Adler e Friedrich Jodl, a Associação de Educação Popular [*Volksbildungsverein*]; os cursos universitários populares [*Volkstümlich Universitätskurse*] e a “Casa do Povo” [*Volksheim*] foram instituídos pelo conhecido historiador Ludo Hartmann, cuja atitude antimetafísica e concepção materialista da história se expressaram em toda a sua atividade. Provém igualmente deste espírito o movimento da “Escola Livre” [*Freie Schule*], precursor da atual reforma de ensino.

**O Manifesto do Círculo de Viena  
(1929)**

**A Concepção de Mundo Científica**

## O Manifesto do Círculo de Viena (1929)

### A Concepção de Mundo Científica

p.19

Assim, a concepção científica do mundo está próxima à vida contemporânea. Na verdade, duras lutas e hostilidades certamente a ameaçam. Não obstante, há muitos que não desanimam, mas, face à presente situação sociológica, aguardam com esperança o desenvolvimento futuro. Certamente nem todo partidário da concepção científica do mundo será um combatente. Aqueles que se comprazem na solidão, levarão uma existência retirada, sobre as montanhas geladas da lógica; alguns, talvez, até mesmo desprezem a mistura com as massas e lamentem a “trivialização” inevitável com a divulgação. Mas suas realizações também se inserem no desenvolvimento histórico. Presenciamos a penetração, em crescente medida, do espírito da concepção científica do mundo nas formas da vida privada e pública, do ensino, da educação, da arquitetura, e a sua contribuição na configuração da vida econômica e social, segundo princípios racionais. *A concepção científica do mundo serve à vida, e a vida a acolhe.*

## Retomando...

Integrantes do Círculo de Viena – como Carnap, Neurath, Feigl, Frank – se aproximaram de movimentos artístico-culturais modernistas da época:

- Lógica moderna, matemática moderna, ciência moderna
- Construção transparente, construção lógica
- Factual, mundano, objetivo, racional
- Contrário ao metafísico e ao puramente decorativo

\* Em comum com esses movimentos, existe a ideia de que a experiência comum é o ponto de partida para uma variedade de construções possíveis, nas quais se valoriza a transparência e busca-se trazer o conhecimento para questões sociais.



# Experiência e Construções Lógicas

Como compreender a experiência em sistemas lógicos?

\* Introdução de “protocolos de observação”:

– às xx:xx horas do dia xx/xx/xx, diante do aparato montado de tal e tal maneira, após a realização de tal e tal procedimento, observou-se tal e tal efeito.

**\* A observação é carregada de teoria!**

→ A experiência entra no sistema lógico já com teoria, valores, linguagem... *por meio de decisões convencionais*

# Experiência e Construções Lógicas

Como compreender a experiência em sistemas lógicos?

- \* Introdução de “protocolos de observação”:
  - às xx:xx horas do dia xx/xx/xx, diante do aparato montado de tal e tal maneira, após a realização de tal e tal procedimento, observou-se tal e tal efeito.
- \* (Como vimos,) A parte inobservável do conhecimento científico adquire significado porque podemos remetê-la ao que podemos observar. E fazemos isso de maneira transparente, com ferramentas que nos permitem deixar claro o que queremos dizer. (Verificação)

# Experiência e Construções Lógicas

Como compreender a experiência em sistemas lógicos?

→ Porém, se a forma lógica é baseada em convenções, podemos escolher diversos sistemas lógicos... qual é o certo? como podemos justificar nossas construções?

***\* Avaliamos nossas convenções pelos seus efeitos.***

→ Princípio de tolerância linguística (Carnap)

Carnap

Logical  
Syntax of  
Language

(1934)

pp. 51-52

*In logic, there are no morals.* Everyone is at liberty to build up his own logic, i.e. his own form of language, as he wishes. All that is required of him is that, if he wishes to discuss it, he must state his methods clearly, and give syntactical rules instead of philosophical arguments.

tempo. Aprendamos as lições da história. Atribuamos àqueles que trabalham em algum campo especial da investigação a liberdade para usar qualquer forma de expressão que lhes pareça útil; o trabalho nesse campo conduzirá mais cedo ou mais tarde à eliminação daquelas formas que não possuem nenhuma função útil. *Sejamos prudentes ao fazer asserções e tenhamos uma atitude crítica ao examiná-las, mas sejamos tolerantes ao permitir as formas lingüísticas.*

Carnap

Empirismo, Semântica e Ontologia  
(1947)

(Coleção Os Pensadores)

p. 134

## Crítica à Metafísica

Se tudo é resultado de convenções, o que fica de fora?

\* Resposta: Aquilo que é obscuro por princípio, que não pode ser conhecido e que não se relaciona de forma alguma com a experiência.

Exemplo famoso: Heidegger, "**o nada nadaifica**".

Carnap, "A Superação da Metafísica pela Análise Lógica da Linguagem" (1932).

## Crítica à Metafísica

Se tudo é resultado de convenções, o que fica de fora?

\* Resposta: Aquilo que é obscuro por princípio, que não pode ser conhecido e que não se relaciona de forma alguma com a experiência.

Exemplo famoso: Heidegger, "**o nada nadaifica**".

Para Carnap, a metafísica é uma tentativa de teorizar sobre temas que estão além da nossa capacidade de conhecer.

→ Seria melhor tentar expressar isso por meio da arte...

# Carnap X Heidegger

\* Existe ali também uma provocação política!

→ o texto é de **1932**

→ Heidegger já começava a mostrar sua simpatia pelos nazistas

→ e os nazistas já começavam a perseguir o Círculo de Viena (por causa da defesa da ideia de que a ciência constitui um ideal de transparência que deve ser almejado, em detrimento do obscurantismo e de visões de mundo conservadoras...)



# Carnap X Heidegger

\* Existe ali também uma provocação política!

→ o texto é de **1932**

→ Heidegger já começava a mostrar sua simpatia pelos nazistas

→ e os nazistas já começavam a perseguir o Círculo de Viena

→ Atacar Heidegger justamente no ponto em que sua filosofia mostra toda a sua obscuridade foi um ato político!

## A ciência para o empirismo lógico...

→ A ciência é uma maneira de lidar com o mundo e de resolver problemas.

→ *a ciência é o melhor de nossos esforços para lidar com o mundo e resolver problemas*, porque a ciência recusa obscuridades, “enigmas insolúveis”, profundezas insondáveis...

*\* Se essa atitude fosse levada para a política, não se aceitaria a ideia de que somente uma pessoa tem a capacidade de conduzir a nação...*

→ *Preferiríamos a perspectiva de que nossos problemas podem ser resolvidos pelos nossos próprios esforços coletivos!*

## A ciência para o empirismo lógico...

Essa imagem da ciência aparece de maneira mais clara na obra de Otto Neurath.

\* A ciência é como um mosaico, que vai sendo construído e reconstruído por gerações e gerações de pessoas, a partir de peças irregulares e desiguais...

# Otto Neurath

Não podemos construir o melhor arranjo possível ou um arranjo que resolva todos os problemas de uma vez por todas...

“Somos como marinheiros que têm que reconstruir seu barco em mar aberto, sem jamais poder desmontá-lo em doca seca e reconstruí-lo a partir dos melhores componentes” Neurath, *Protokollsätze* (1932)

→ permanecemos na velha estrutura e lidamos com tempestades e mares revoltos

“um novo barco cresce a partir do velho, passo a passo – e enquanto ainda estão construindo, os marinheiros podem já estar pensando em uma nova estrutura, e eles nem sempre concordarão uns com os outros [...]” Neurath, *Foundations of the Social Sciences* (1944)

*Obrigado!*

ivan.fc@ufsc.br