

# Cogumelos e orelhas de pau na Unb

Só pra registrar...

Cogumelos encontrados na UnB, nesta última quarta-feira (21-12-11).



Orelhas de pau na UnB, perto do RU



Cogumelos, próximo ao RU

[meuadsense]

---

# Popper, Kuhn e Lakatos – Breve percurso (Parte II)

**Popper, Kuhn e Lakatos – Breve percurso (Parte II) (\*)**

*Este artigo é a continuação [deste aqui](#)*



Lakatos

Para Lakatos a história da ciência não se dá por teorias isoladas que se sucedem em algum tipo de concorrência, ou de superação. Para este, as teorias estão estabelecidas em

séries, do qual podemos chamar de séries teóricas.

Estas séries teóricas participam de programas de pesquisa científicas (PPC). Os programas de pesquisa concorrem entre si e não são teorias isoladas. São séries teóricas, de teorias que se sucedem em torno de um funcionamento comum (o PPC). Desta forma um programa é que é demarcado como científico ou não.

Um programa de pesquisa científica (PPC) portanto tem em si uma orientação de como o cientista deverá trabalhar, uma série de teorias e hipóteses que são propostas e são substituídas conforme há o trabalho científico nos moldes propostos naquele programa.

Um PPC portanto, tem um caráter amplo e contém teorias dispostas em série temporal. Deste modo, uma teoria pode não ser falseada imediatamente ao ser posta numa prova. É possível também que, ao encontrar uma anomalia, existam casos que vão desde a reformulação de uma hipótese auxiliar, até mesmo ao fato de ignorar completamente a anomalia.

Apesar disto, na visão de Lakatos, os PPCs concorrem entre si. Deste modo é possível haver dois programas que estão competindo na explicação de uma mesma coisa. As teorias são, portanto, produtos de PPCs em atividade. Claramente a noção de um PPC lembra a visão paradigmática de Kuhn, além de termos as noções de falseacionismo inseridas neste sistema. Entretanto a forma metodológica como é posta, vislumbra uma complexidade maior de como se dá a visão de *entes* norteadores e como podem existir normas metodológicas que se façam operar tais *entes* norteadores.

Torna-se necessário distinguir as partes de um PPC.

[.meuadsense] O PPC possui em sua estrutura um componente chamado de *núcleo duro* que é justamente um tipo de asserção metafísico (ao menos popperianamente) que não deve ser modificado durante a atividade do PPC. Este núcleo orienta a

geração e os testes de teorias dentro de um PPC. São concepções de cunho ontológico, são como imagens de como a natureza e a ciência são: desta forma não são componente que devam ser alterados com facilidade, aliás sua alteração é evitada e o *núcleo duro* não é questionado. E isto se dá por uma decisão metodológica, mesmo que seja de forma tácita.

Em torno deste núcleo duro, existe um cinturão protetor, que tem a tarefa de envolver o núcleo com *hipóteses auxiliares* e teorias que compõem um intermédio modificável de acordo com o desenvolver teórico nas PPCs.

A forma como este cinturão de hipóteses é formulado ou alterado é devido a outros dois componente num PPC: a *heurística negativa* e a *heurística positiva*.

A palavra *heurística* se remete ao grego Eureka, descoberta, e representa algum tipo de forma estabelecida para “descobertas”. Seu contexto original refere-se a uma relação metodológica para a obtenção de uma *episteme*, ou seja, um conhecimento. Portanto, trazendo este vocabulário para Lakatos, podemos dizer que as duas heurísticas descritas como partes de um PPC são formas metodológicas de como criar e alterar o cinturão protetor.

A heurística negativa protege o núcleo duro, de forma a criar hipóteses auxiliares para o cinturão protetor, conforme temos presentes anomalias, que num falseacionismo de outra ordem deveria ser suficiente para falsear uma determinada teoria. Deste modo, a heurística negativa *contorna* a existência das anomalias, para que estas não interfiram ao núcleo duro. Assim, esta heurística impossibilita a atuação de um *modus tollens* direcionado ao núcleo duro. Portanto, é negativa pois fundamenta o que deverá ser evitado pelo cientista.

Já a heurística positiva modifica este cinturão de hipóteses para que as teorias se tornem mais fiéis ao que a realidade corresponde. Desta forma, as teorias resultantes terão um

conteúdo cada vez mais verossímil à realidade, fazendo com que possíveis anomalias se diluam no PPC, devido o caráter de aproximação destas teorias para com a realidade. Assim, é positiva, pois sugere o que o cientista poderá utilizar no trabalho em uma PPC.

As teorias, dentro das PPCs são sucedidas conforme o grau de existir conteúdo empírico que possa corroborar tal teoria e predizer. Isto denota, de alguma forma, um poder heurístico atuando.

Desta forma podemos imaginar que neste tipo de filosofia da ciência há um constante crescimento de conhecimento nas ciências, visto que existem metodologias para que isto aconteça durante as séries teóricas e, também, na substituição de programas.

Além destes pormenores de um PPC, também pode-se avaliar o progresso de tais PPCs.

Um PPC pode ser tomado como progressivo se este oferecer um refinamento cada vez maior de teorias em torno da realidade, promovendo previsões e teorias corroboradas. Já um PPC pode ser degenerescente caso não ofereça este refinamento. Um programa degenerescente abre possibilidade para a sua substituição. Entretanto esta avaliação não irá dizer categoricamente que um programa deva ser deixado de lado, pois programas recentes em aparente degenerescência podem tornar-se progressivos ao entrarem num estado mais maduro de desenvolvimento. Portanto, é possível que programas em degenerescência ainda sejam adotados, ou que estes venham a ter uma virada abrupta de degenerescência para progressividade.

Vale ressaltar também que um programa aparentemente estagnado, sem nenhuma progressividade aparente, pode ser tomada como progressivo ou degenerativo em relação a um programa rival.

*Arnaldo Vasconcellos*

(\*) – Artigo parcialmente baseado no texto para seminário da matéria de Filosofia da Biologia (UnB) intitulado “**O pensamento populacional e o núcleo duro em pesquisa biológica evolutiva darwinista**” regido pela licença [Creative Commons – Atribuição – Uso Não Comercial – Obras Derivadas Proibidas 3.0 Não Adaptada](#).

---

## **Popper, Kuhn e Lakatos – Breve percurso (Parte I)**

### **Popper, Kuhn e Lakatos – Breve percurso (\*)**

Talvez uma das “coisas” mais absurdas e impactantes que podemos ouvir, ou ler, durante um curso científico, é saber que a ciência é composta, ou deva ser, de formas metafísicas que “balizam”, orientam, nossas pesquisas e a nossa forma de pesquisar.

Quando dizemos que há algo de metafísico, ou ontológico, imaginamos que este tipo de explicação está longe da ciência, ou que não precisamos mais deste tipo de pensar.

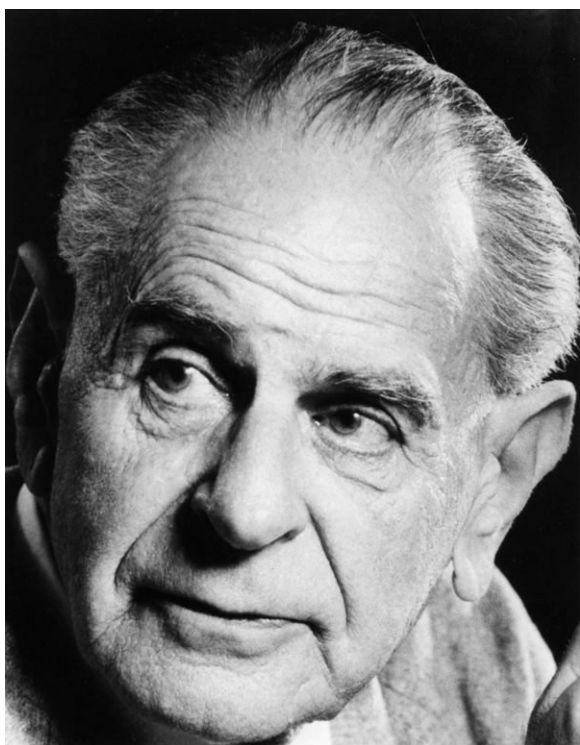
Imagino que todos nós já tenhamos uma base do que possa ser a metafísica ou a ontologia (quando vista como parte da metafísica). Suponho que já sabemos da origem da palavra metafísica e do seu atual contexto, bem como sua crítica levada a cabo pelo famoso Círculo de Viena.

Digo que tal tipo de afirmação é impactante, pois imaginamos que a ciência possui um trabalho baseado exclusivamente na observação, que por seu turno orienta todo o tipo de

teorização a fim de explicar o mundo e as coisas que aqui temos. Nesta mesma visão, é bem possível partilhar da concepção pejorativa da metafísica como algo que está fora da realidade, que não se preocupa com a mesma e que jamais se utiliza de qualquer tipo de observação, mesmo que não criteriosa.

[.meuadsense]

Talvez, ainda alguém com este posicionamento, imagine que sim a metafísica possua até mesmo algum grau de observação, entretanto a Ciência, (com C maiúsculo), seja portadora de um grau maior de critério para observação e que a metafísica em si não possui, e nem mesmo é orientada a verificar suas afirmações. Neste último tipo de pensamento, apesar de ainda encarar a Ciência como algo único (e por isso do C maiúsculo) e ainda ver fabulosamente como esta ciência poderia ser tão sofisticada em frente a outras formas de explicarmos o que se passa, já há aqui o germe da noção que esta mesma ciência possui algo de orientador, mesmo que seja o simples critério.



Popper

Entretanto, uma pergunta que podemos fazer, que é filosófica, porém não é restrita a filósofos (pode ser feita conscientemente por cientistas e leigos) é: quais são os critérios das escolhas destes critérios?

E, a partir deste questionamento, podemos seguir fazendo outras perguntas: É possível que os critérios sejam *arbitrários* ou que sejam logicamente dispostos? Existe alguma relação no estabelecimento destes critérios com o fato de adquirirmos conhecimento, ou de supor que adquirimos com um aparente funcionamento de teorias?

Todas estas questões permeiam-nos, de uma forma ou de outra, quando nos posicionamos criticamente em relação de como o processo científico se dá.

Para este seminário, farei a exposição de um filósofo da ciência chamado Imre Lakatos, um filósofo húngaro que debruçou sobre questionamentos similares a respeito do funcionamento da ciência.

Para falar de sua filosofia, primeiro acho justo ter de falar a respeito de dois outros pensadores da ciência, Popper e Kuhn, para depois, por fim, falar a respeito de Lakatos, visto que este último traz, de certo modo, uma síntese dialética entre ambos.

Popper, um dos filósofos da ciência mais populares, foi contra uma corrente de filósofos da ciência, em geral do círculo de Viena, que propunham que a ciência deveria possuir, a grosso modo, a verificabilidade como critério.

Para os componentes do círculo de Viena, a verificabilidade era um critério para a demarcação de qual teoria pode ser considerada científica. Repudiavam o conteúdo metafísico, afirmando que este não pode ser verificado e não falaria do mundo.

Popper, em suma, criticou o indutivismo como se este fosse o

funcionamento da ciência e contrariou o verificacionismo postulando uma proposta no qual teorias científicas podem ser demarcadas com o *falseacionismo*.

O indutivismo propõe que uma série de observações,  $o_1, o_2, o_3 \dots o(n)$  irão permitir a retirada de uma teoria científica e de caráter geral, operando de níveis mais individuais para um nível geral.

O Falseacionismo, *a grosso modo* age não na verificação de uma teoria, mas sim na possibilidade desta teoria ser testada. E insere a possibilidade de um preceito lógico: a implicação em *modus tollens*.

Numa implicação no *modus tollens*, se digo “Se A então B; mas não B, então não A” é o formato lógico válido. O falseacionismo é um tipo de aplicação deste conceito lógico no âmbito da demarcação científica.

Se uma teoria pode ser testada e é falseada, sabemos que de fato ela é *uma teoria científica*. Embora tenha sido falseada.

Caso uma teoria seja proposta e ela não for falseada, embora possa ser colocada em prova, é *corroborada*.

Notem que o termo de *corroboração* não possui o mesmo equivalente semântico, ou lógico, de *comprovado*.

O *corroborado* tem valor semântico diferente de *comprovado* justamente porque não obedecem ao mesmo preceito lógico. Não posso dizer que “se chover, a rua está molhada, poxa, ela está molhada, então chove”. Isto seria falacioso, e notoriamente a rua poderia estar molhada por diversos outros motivos, que não seja este.

Deste modo, falsear uma teoria com uma prova, nega que ela seja verdadeira, porém é logicamente aceitável.

Neste sentido uma teoria científica deve ser testável, ou seja deve ser possível a pôr-se numa prova, no qual ela pode ser



falseada completamente.

Um grande indício de uma teoria que não seja científica, portanto esteja fora destes moldes demarcados, seria uma teoria que nunca pode ser falseada. E sempre que posta a uma prova, ela é modificada. Estas modificações são chamadas de *ad hoc*. A inclusão de alterações *ad hoc* sistematicamente é um indício claro de uma teoria que não estaria funcionando e que portanto estaria deixando de ser científica.

Entretanto, este tipo de falseacionismo, no qual uma prova pode falsear toda uma teoria, beira um tipo ingênuo de falseacionismo. Metodologicamente é aceitável que uma teoria possa possuir hipóteses auxiliares em sua estrutura, que estariam erradas numa prova, e por isso ela não seria suficiente para falsear toda a teoria. É possível que a alteração, mesmo que considerada *ad hoc* nesta hipótese, possa apontar uma teoria mais verossimilhante à realidade. Deste modo, há um aperfeiçoamento metodológico nesta última concepção. Ademais, também é plausível que existam teorias concorrentes (ao invés de teorias solitárias que sucedem umas às outras), que submetidas a algum tipo de prova, que neste caso chamaríamos de “crucial”, demonstrem que a teoria A, está falseada e a teoria B corroborada, mesmo que uma alteração *ad hoc* seja possível em A. Se formos econômicos iremos preferir B<sup>1</sup>.

Neste sentido, posições metafísicas não são testáveis e por isso não são científicas. Entretanto isto não significa que estejamos desprovidos de algum tipo de metafísica. A rejeição a um indutivismo científico sugere que metodologicamente existe algum conteúdo metafísico operando na criação de teorias, que para serem científicas, deverão ser *testáveis*.

[meuadsense]

Não pretendo me delongar sobre Popper, apesar de considerar que o que foi dito foi necessário para entendermos melhor

Lakatos.

Outro pensador importante para a compreensão no maquinário de Lakatos é Thomas Kuhn, que defende um modo de pensar, no qual as ciências obedecem a modelos de teorias e *modos de pensar*.

Estes modelos são chamados por Kuhn, em *A estrutura das revoluções científicas*, de paradigmas.

Tais paradigmas são tanto *formas de teorizar, pensar*, geradas pelo sucesso de teorias ao longo de um certo período.

Portanto olhar para a teoria de Darwin é olhar para uma teoria que é paradigmática e centra um modelo de como se deve teorizar dentro da ciência da biologia evolutiva.

Assim, todo estudante de uma área científica é iniciado em algum tipo de paradigma. Esta forma de abordar, claramente sugere um caráter doutrinário na ciência.

Todo paradigma, seria então, causado, ou fundamentado, no sucesso de certas explicações científicas.

Um exemplo disto é a física Newtoniana. Ela possuiu certos acertos e sucessos explicativos, fornecendo um *modelo*, ou seja, um paradigma de como o cientista físico deverá trabalhar. O cientista, nesta fase da ciência (chamada *normal*) trabalha em *jogar o jogo ditado pelo paradigma*. E todo trabalho do cientista nesta fase é de caráter cumulativo. Podemos notar aqui um caráter psicológico na ciência, em torno do termo *paradigma*.



Kuhn

No entanto, é possível que em certos momentos esta ciência, que possui um paradigma vigente e funcionando, comece a enfrentar problemas explicativos. Tais problemas seriam anomalias, que aos poucos afetam não somente teorias isoladas,

mas todo um paradigma existente.

Retomando o exemplo da física newtoniana, notamos, no final do século XIX e início do século XX, que determinadas anomalias foram capazes de pôr em xeque a supremacia da física newtoniana como modelo explicativo de como funciona os fundamentos de nosso universo do macrocosmo em escalas astronômicas e no microcosmos (em escalas subatômicas).

Assim, existe uma fase, de uma ciência extraordinária, no qual o paradigma anterior é deixado de lado, dá-se uma revolução científica, em que todo tipo de critério, ou orientação metafísica passa-se por questionamentos que reduzem a confiabilidade do paradigma até o ponto em que surge uma reorientação paradigmática, que aos poucos culminam na fixação de um novo paradigma que ditará novamente como a ciência normal deverá proceder.

Durante a explicação sobre como se dá o processo científico no pensamento de Lakatos, possivelmente recordaremos de asserções feitas por Popper e por Kuhn, descrevendo o porquê deste pensamento poder ser considerado como uma síntese entre os dois tipos de visões: popperiana e Kuhniana (como estabeleci no início deste seminário). Tanto é, que esta filosofia da ciência é autoproclamada como *falseacionismo metodológico sofisticado*.

(CONTINUA NA PARTE II)

*Arnaldo Vasconcellos*

(\*) – Artigo parcialmente baseado no texto para seminário da matéria de Filosofia da Biologia (UnB) intitulado “**O pensamento populacional e o núcleo duro em pesquisa biológica evolutiva darwinista**” regido pela licença [Creative Commons – Atribuição – Uso Não Comercial – Obras Derivadas Proibidas 3.0 Não Adaptada](#).

---

# 39ª Semana de Filosofia no Brasil – UnB

Abaixo a divulgação do evento. Ocorrerá na UnB (Universidade de Brasília) de 06 a 10 de junho. Memorial Darcy Ribeiro, Campus Universitário.

## ***Apresentação***

*Qual é a situação atual dos estudos filosóficos no Brasil e na América Latina? Por que nos departamentos de filosofia não são ensinados os filósofos brasileiros e latino-americanos? Não sendo eles considerados genuínos filósofos, qual é a noção de filosofia que se utiliza para operar tal exclusão? Quais são os pensadores que Brasil já teve? Fomentam os departamentos de filosofia o desenvolvimento de filósofos? A 39ª Semana de Filosofia da UnB se propõe refletir sobre estas questões, convidando 6 estudiosos do pensamento nacional e latino-americano, 3 deles coordenadores dos mais importantes grupos de estudo de Filosofia no Brasil.*

## **PROGRAMAÇÃO COMPLETA DO EVENTO**

*39ª SEMANA DE FILOSOFIA DA UNB, “FILOSOFIA NO BRASIL”.  
De 6 a 10 de junho de 2011. Memorial Darcy Ribeiro, Campus Universitário*

### ***DIA 6 DE JUNHO***

*19 horas. ABERTURA OFICIAL DO EVENTO.  
Homenagem a o professor ANTONIO PAIM, com a sua presença.  
Conferência inaugural do professor LUIZ ALBERTO CERQUEIRA (UFRJ). “A Idéia de Filosofia Brasileira em Função da Vivência de Problemas”.*

### ***DIA 7 DE JUNHO***

9 a 11,30. Conferência do professor JOSÉ MAURICIO DE CARVALHO (Universidade federal de São João del Rei). “A Questão Metodológica na Filosofia Brasileira”.

14 a 17,30. MESA EUDORO DE SOUZA: SOBRE A QUESTÃO HISTÓRICA  
Coordenador da mesa: Coordenador da mesa: Professor Julio Cabrera. Participantes: professores Paulo Margutti, Luiz Cerqueira, José Maurício e Licenciado Bruno Borges (da Organização do Colóquio Eudoro de Souza). Descrição: As grandes linhas históricas do pensamento brasileiro; alguns clássicos modernos e contemporâneos do pensamento brasileiro e latino-americano; o resgate das fontes reflexivas desse rico acervo cultural, e temas correlatos.

19 horas. Conferência do professor PAULO MARGUTTI (Ex-UFMG e FAJE). “As relações entre o pensamento filosófico brasileiro e o ensino de filosofia no Brasil”.

#### DIA 8 DE JUNHO

9 a 11,30. Conferência do professor CARLOS PÉREZ ZAVALA (Universidad Nacional de Rio Cuarto – Argentina). “Arturo A. Roig y la decolonialidad”.

14 a 17,30. MESA DARCY RIBEIRO: SOBRE A QUESTÃO POLÍTICA.  
(Coordenadora da mesa: Larissa Benetti. Participantes: professores Wanderson Flor, Julio Cabrera, Jonatas Álvares (Pós-graduação) e Vinicius Saldanha (Graduação). Descrição: Atuais condições sociais, políticas e culturais das atividades filosóficas em países dependentes como os latino-americanos; natureza, formas e alcances do filosofar das universidades, as possibilidades de novos tipos de relacionamento com o pensamento europeu e temas correlatos).

19 hs. Palestra do professor LEONARDO ALMADA (UFG). “Como podemos justificar hoje a idéia e o estudo de Filosofia Brasileira?”.

#### DIA 9 DE JUNHO

9 a 11,30. Palestra do professor RODRIGO DANTAS (UnB). "Tradição, ruptura e criação: sob que condições é imprescindível filosofar?"

14 a 17,30. MESA PAULO FREIRE: SOBRE ENSINO DA FILOSOFIA (Coordenadora da mesa: Prof. Ana Miriam Wuensch. Participantes: professores Pedro Gontijo, Gabriele Cornelli e estudantes Thiago Costa (Pós-graduação) e Rafael Alves (graduação). Descrição: Condições de formação de estudantes de filosofia no contexto da situação atual das atividades filosóficas no Brasil; possibilidades de um pensamento crítico e independente voltado para a realidade brasileira; a questão da filosofia no ensino médio e a importância do conhecimento da história da filosofia como diferencial profissional do professor de filosofia, e temas correlatos.

19 horas. Palestra do professor GONZALO ARMIJOS (Goiás). "El como y el qué del filosofar".

#### DIA 10 DE JUNHO

9 a 11,30. Palestra do professor AGNALDO PORTUGAL (UnB). "Henrique Vaz e o caráter estruturalmente religioso do ser humano".

14 a 17,30. MESA OSWALD DE ANDRADE: LABORATÓRIO DE TEXTOS FILOSÓFICOS (Coordenadora da mesa: Telma Lago. Participantes: Grupo FIBRAL (CNPq) (coordenado por Julio Cabrera) e convidados: Marcus Valério XR (Fibral), Murilo Seabra, Gabriel Silveira e Roberto Sobral. Descrição: Apresentação, num viés de investigação experimental, de textos filosóficos em estilos alternativos (aforismos, imagens, diálogos, entrevistas, narrações, etc) como efetivas formas de reflexão).

19 horas. Conferência de encerramento do professor NELSON GOMES, sobre "Filosofia Universitária (Histórico do Departamento de Filosofia da UnB, a 25 anos da sua

*fundação)”. Com a presença de professores fundadores do departamento: CELESTINO PIRES, RAYMUNDO DAMASCENO, ESTEVÃO DE REZENDE MARTINS, GUILLERMO TERMENÓN e UBIRAJARA CALMON.*



Folder - frente




Folder - verso


*Arnaldo Vasconcellos*

---

## **OFF Topic: UnB alagada, culpa de quem?**


Com o episódio de [ontem \(10/04\)](#) muitas coisas se perderam: mobiliário, arquivos, computadores, equipamentos de rádio e TV (UnBTV e RádioUnb sofreram muitas perdas), até materiais de [pesquisas](#)  .

Hoje pela manhã, fui ao Campus, encontrei o ICC interditado, poucas pessoas entravam. De fora, alguns estudantes ainda perplexos, lá dentro gente trabalhando para retirar a sujeira que se instaurou, trazendo consigo o caos.

Emissoras de [TV](#)  se aglutinavam numa das entradas do ICC e ao dar uma volta no prédio (sim fiz isso, pois eu precisava ir ao DAIA) notei aquelas pequenas entradas de ventilação estavam sujas (que com o alagamento viraram “entradas de alagamento”, pois muitas destas entradas que dão ventilação aos anfiteatros e salas do subsolo viraram o meio mais fácil da vazão da

água).

E por que elas viraram um meio de vazão da água? Porque o mecanismo adequado de escoamento, obviamente não deve ter funcionado de forma adequada. Há relatos na internet em que o pessoal afirma que restos de construções, ou restos de gramas atrapalharam o escoamento.

Que o ICC precisa de [reformas](#) , muita gente já sabe. Mas porque não fazê-la? Alegar falta de verba não muda a situação. De qualquer forma o dinheiro a ser gasto para reparar o que perdemos (o que puder ser reparado), julgo que será maior que se a prevenção houvesse ocorrido.

A culpa da UnB alagada não é do tempo que nos pegou de surpresa e precipitou o triplo de chuva que o esperado para o mês, mas sim o descaso com a educação.

E o alagamento da UnB é apenas um reflexo do descaso com a educação. E é um reflexo ainda muito tênue:

Trabalho a noite numa escola do estado de Goiás, conheço o descaso da educação que existe por lá (fechamento de turmas, escolas sem biblioteca, sem sede própria, falta de equipamentos etc). Mas não se engane, pensando que é outra Unidade da Federação: o descaso educacional é nacional. Nosso país tem em seu pulso o instinto de deixar o lado educacional em segundo plano.

[.meuadsense] Portanto o que afundou a nossa querida ilha da UnB, não foi uma uma nuvem [troll](#) que precipitou mais água do que deveria, mas sim toda a nossa política que sobrepõe tudo acima da educação. E quando falo de política, não estou falando apenas de políticos; digo também sobre as nossas negligências e ao nosso comodismo.

Assim, não adianta culpar arquitetos e engenheiros do projeto inicial, da década de 60 ainda, pois o caos instalado ontem remonta um descaso com a manutenção de um prédio; um descaso



que não somente acontece com a UnB ou com instalações prediais.

Realmente é uma pena. Não somente perdas mobiliárias ocorreram. Perdemos estudo. Perdemos produção científica. Perdemos história (ou ao menos materiais que contariam nossa história). Arquivos de décadas atrás, perdidos. Materiais de pesquisa, perdidos: de manhã, encontrei uma moça, aflita com a possibilidade de sua sala ter também sofrido com o alagamento. Na sala (no subsolo) havia seus experimentos para o trabalho de conclusão de curso.

Este alagamento entrará para história de nosso campus. E espero que possamos aprender com este acontecimento, que poderia ter sido evitado. Mas, desejo, muito mesmo, que venhamos a refletir sobre as necessidades educacionais de nosso país (estrutura, material didático, salarial, capacitação etc), afinal o alagamento de nossa UnB é apenas um pequeno reflexo da situação que emerge enquanto todo o resto de coisas ainda longe da tona está.

*Arnaldo Vasconcellos*

---

## **OFF Topic: Chuva forte em Brasília inunda UnB**

A chuva forte que acabou de cair aqui em Brasília (nesta tarde de 10/04/2011) inundou o ICC (prédio da UnB conhecido também como “minhocão”), derrubou paredes da Ala Norte e destruiu móveis.

Há possibilidade de choques elétricos e o ICC deverá ser interditado nesta segunda-feira, de acordo com a Reitoria e

[prefeitura](#)  da UnB.

A seguir alguns vídeos do alagamento (coloquem o áudio no *mute*, pois houve saturação no som e ficou estranho):

Outro vídeo no youtube:

E mais este:

~~Não sei se há relação com a forte chuva, mas o site da UnB está fora do ar ([www.unb.br](http://www.unb.br)).~~ **Update (11/04):** Sim, há relação. CPD foi afetado.

**Update 2 (11/04):** UnBTV também foi afetada. Não há internet por lá, no momento.

**Update 3 (11/04 13:30):** Site da UnB e MatriculaWeb já voltaram a funcionar.

Veja mais neste [link](#), ou sigam [este](#) twitter.

Vejam [esta foto](#) do subsolo

Os créditos dos vídeos estão no youtube. Créditos da foto está no twitpic.

**Update 4 (11/04 16:00):**

1. Mais fotos e vídeos [aqui neste outro blog](#).
2. Amanhã (12/04) as aulas também estão suspensas no ICC.  
[.meuadsense]

*Arnaldo Vasconcellos*

---

# O dragão de minha garagem e o conhecimento de contato

No livro “Os problemas da Filosofia” Bertrand Russell, examina de uma forma muito sóbria sobre vários aspectos da pesquisa filosófica. Entretanto, como o próprio autor afirma em seu prefácio, o livro tem muitas questões que deságua na teoria do conhecimento. Também, pode-se notar não somente uma apresentação dos problemas da filosofia, mas sim dos problemas da filosofia sob a ótica russelliana, que trará conexões com suas ideias até então defendidas naquele momento. É o que vemos, entre vários itens, o caso da teoria correspondencialista da verdade, visível em vários capítulos, mas também, como posso citar, no capítulo “A natureza da matéria”, “O idealismo” e “conhecimento por contacto”, dentre outros.

Seria também muito bom citar que há de certa forma uma ligação entre sua teoria de correspondência da verdade, e com sua concepção de conhecimentos – estabelecidos formas de adquirir conhecimento: de verdade e de coisas, de trato e por descrição.

Russell, diz na página 106, quando explica da sua teoria sobre o conhecimento de contato, no capítulo abordando o “idealismo”, a seguinte asserção:

“Se tenho contacto com uma coisa que existe, o meu contacto dá-me o conhecimento de que existe. Mas não é verdade que, pelo contrário, sempre que posso saber que uma coisa de um certo género existe, eu ou alguém tem de ter contacto com a coisa. O que acontece, em casos em que tenho um juízo verdadeiro sem contacto, é que a coisa é por mim conhecida por *descrição*, e, em virtude de um princípio geral, a existência de uma coisa que responde a esta descrição pode ser inferida da existência de algo com o qual tenho contacto. Para compreender este aspecto completamente, será bom lidar primeiro com a diferença entre conhecimento por contacto e

conhecimento por descrição (...)” (Russell, 2009, p. 106).

Para Russell o conhecimento pode se dar das seguintes formas:

O conhecimento de trato, ou por contato, é aquele que se dá diretamente pelos dados dos sentidos, cujo conhecimento de coisas podem ser por contato ou por descrição. Também teríamos o conhecimento por descrição. Russell afirma da seguinte forma sobre o conhecimento por contato:

“Dizemos que temos *contato* com seja o que for do qual estamos directamente cientes, sem ser por intermédio de quaisquer processos de inferência ou qualquer conhecimento de verdades. Assim, na presença de minha mesa tenho contacto com os dados dos sentidos que constituem a aparência da minha mesa (...); tudo isto são coisas das quais tenho consciência imediata quando estou a ver e a tocar a minha mesa” (Russell, 2008, p. 108).

Já sobre o conhecimento por descrição afirma o seguinte:

“O meu conhecimento da mesa é do tipo que iremos chamar de ‘conhecimento por descrição’. A mesa é o ‘objecto físico que causa tais e tais dados dos sentidos. Isto *descreve* a mesa por meio dos dados dos sentidos.

[.meuadsense] Portanto podemos perceber que, um conhecimento de descrição pode ser complementar a um conhecimento de contato. É o que me parece mais óbvio de salientar a respeito, visto que se conhecemos por contato os dados dos sentidos (o sentir a mesa) e o objeto físico por intermédio de outras inferências (fazendo assim ser um conhecimento por descrição); parece lógico assumir que um tipo de conhecimento pode ser complementar ao outro, na construção de nosso conhecimento.

Russell chega também a afirmar o conhecimento de universais, de verdades e de coisas, mas a princípio a distinção destes dois tipos de conhecimentos (contato e descrição) são suficientes para analisar (na verdade aplicar), a uma primeira vista a teoria do conhecimento por descrição e contato sobre um célebre exemplo sobre o estudo científico, elaborado por

Carl Sagan.

Antes de aplicarmos ao exemplo chamado de “dragão na garagem”, é importante citar que a teoria de Russell a respeito do conhecimento, parcialmente aqui descrita, tem relação com seu posicionamento sobre a teoria da verdade. Russell é um correspondencialista, ou seja, assume que a verdade dos enunciados são obtidos quando estes estão em correspondência com a realidade.

Russell afirma: “O que descobrimos com respeito ao espaço é em grande parte o mesmo que descobrimos com respeito à correspondência entre os dados dos sentidos e as suas contrapartes”.

Agora vamos ao Carl Sagan. Carl Sagan não era filósofo, tampouco um filósofo da ciência. Entretanto um divulgador científico de uma grande competência. Em seu livro, escrito, pouco antes de sua morte “O mundo assombrado pelos demônios” Sagan deixa claro sua preocupação com a má divulgação da ciência e a multiplicação de elementos pseudocientíficos na sociedade sendo apontado como elementos científicos de fato.

Existe um capítulo, chamado “o dragão da minha garagem”, no qual explica características *ad hoc* de teorias não científicas frente ao método científico para verificá-las e falseá-las. A primeira vista pode parecer um pouco arrogante de sua parte como desfere argumentos contra o suposto interlocutor que sustentaria a existência de um suposto dragão que não é mensurável, entretanto numa ótica mais cuidadosa, verificamos que Sagan está tentando exemplificar como as pseudociências tentam fugir do escrutínio científico. É um exemplo didático, no final das contas.

Escrevi um artigo, publicado em meu *blog*, chamado “a incomunicabilidade do dragão de minha garagem”, no qual analiso o exemplo supracitado, mostro uma possível escorregada falaciosa de Sagan, mas também mostro como solucionar este

problema ao interpretá-lo (o exemplo) como uma existência puramente fenomênica.

O que me interessa agora neste artigo é mostrar é que podemos traçar uma ponte entre o exemplo de Sagan, que sugiro falar de um dragão incomunicável e incognoscível (ver artigo citado em "<http://arnaldo.networkcore.eti.br/?p=410>"), e a teoria de Russell sobre as nossas formas de conhecimento.

No referido artigo eu afirmo:

“Um dragão, cuja existência não é estimável por análises de sua aparição, ou seja de seu fenômeno, e não está relacionado com nenhuma outra forma de aparição – poderíamos tentar analisá-lo não apenas diretamente, mas em relação a outras observações correlatas – é um dragão indeterminável. É, com muita possibilidade, de natureza incognoscível (se existente) ou incomunicável.” (Vasconcellos, 2010).

E anteriormente posso destacar: “Fenômeno vem do grego *“phainomenon”* que é basicamente aquilo que é observável, que tem uma aparição.” (Idem).

Por este motivo tomo então que o dragão é uma criatura, cuja dúvida de sua real existência pode ser colocada em questão: embora a não comunicabilidade do mesmo não nos força a assumir uma completa inexistência; apenas não terei garantia de sua existência.

Quando Sagan coloca sua inexistência, é interpretável como uma inexistência fenomênica, afinal afirmar uma inexistência completa seria uma possível falácia.

[.meuadsense] Entrementes, um ser cuja aparição apenas se dá para um indivíduo e que ninguém pode ter contato com o mesmo, além do relator original (portanto dados de sensações) e não se pode ter descrições do mesmo (inclusive por meio de mensurações com aparelhos, através das “pegadas fenomênicas” não é um ser estudável pela ciência). Isto significa que é um

ser desimportante (se existente)? Não: apenas significa que o *escopo de estudo* da ciência não está relacionado com este tipo de objeto – simplesmente este objeto, se existente como algo além de uma projeção mental (ou seja, não apenas no conhecimento de contato, como contato mental, daquele que afirmou sua existência), não será interessante à ciência (pelo menos a física) visto que não há ponte fenomênica entre o suposto dragão e a realidade que temos contato e descrição.

Para deixar um pouco mais claro, trarei um trecho do livro de Sagan, introduzindo o exemplo:

*– Um dragão que cospe fogo pelas ventas vive na minha garagem. Suponhamos que eu lhe faça seriamente essa afirmação. Com certeza você iria querer verificá-la, ver por si mesmo. São inumeráveis as histórias de dragões no decorrer dos séculos, mas não há evidências reais. Que oportunidade!*

*– Mostre-me – você diz. Eu o levo até a minha garagem. Você olha para dentro e vê uma escada de mão, latas de tinta vazias, um velho triciclo, mas nada de dragão.*

*– Onde está o dragão? – você pergunta*

*– Oh, está ali – respondo, acenando vagamente. – Esqueci de lhe dizer que é um dragão invisível.*

*Você propõe espalhar farinha no chão da garagem para tornar visíveis as pegadas do dragão*

*– Boa idéia – digo eu –, mas esse dragão flutua no ar.*

*Então, você quer usar um sensor infravermelho para detectar o fogo invisível.*

*– Boa idéia, mas o fogo invisível é também desprovido de calor.*

*Você quer borrifar o dragão com tinta para torná-lo visível.*

*– Boa idéia, só que é um dragão incorpóreo e a tinta não vai aderir.*

*E assim por diante. Eu me oponho a todo teste físico que você propõe com uma explicação especial de por que não vai funcionar.*

*Qual a diferença entre um dragão invisível, incorpóreo, flutuante, que cospe fogo atômico, e um dragão inexistente? Se não há como refutar a minha afirmação, se nenhum experimento concebível vale contra ela, o que significa dizer que o meu dragão existe? A sua incapacidade de invalidar a minha hipótese não é absolutamente a mesma coisa que provar a veracidade dela. Alegações que não podem ser testadas, afirmações imunes a refutações não possuem caráter verídico, seja qual for o valor que possam ter por nos inspirar ou estimular nosso sentimento de admiração. O que eu estou pedindo a você é tão somente que, em face da ausência de evidências, acredite na minha palavra. (Sagan, C. In: O mundo assombrado pelos demônios. Retirado de: <http://scm2000.sites.uol.com.br/dragao.html>).*

Obviamente, o que Sagan está a querer primeiramente deixar

claro com este exemplo é que existe um magistério que não é do escopo científico, e que mesmo ao se tentar escrutinar sempre haverá uma desculpa para sua não comunicabilidade. Entretanto, destaco o exemplo aqui por outro motivo: que é secundário, mas importante (e leva em consideração o que aprendemos com Russell sobre o conhecimento por descrições e por contato).

Se a ciência física trabalha similarmente como o exemplo didaticamente aponta, podemos tirar algumas conclusões. Se for conforme o exemplo deixa estabelecido, a ciência necessita de dados sensíveis do suposto ser (exemplificado como uma série de fenômenos), portanto, primariamente se utiliza do conhecimento por contato e depois precisa de conhecimento por descrição: isso porque o trabalho da ciência em teorizar e conformar as observações em modelos, necessita primeiramente de um conhecimento de contato e depois de conhecimento por descrição.

A uma primeira análise este processo esta conforme com a teoria da correspondência da verdade, embora possamos encontrar problemas com algumas teorias que não são diretamente dadas por observação.

Assim, julgo que há um misto de coerência (coerentismo) entre teorias com dados não observáveis e correspondência entre objetos de seu escopo de estudo. Portanto a conclusão, não sei se tão óbvia, é que a ciência, pelo menos nos moldes aqui descritos, precisa que seu objeto de estudo não seja apenas algo passível do conhecimento por descrição, mas que também seja primariamente acessível por meio do conhecimento de trato.

Claro que ainda podemos encontrar problemas nesta afirmação, (como a suposição da existência de partículas elementares, ou a visão de estrelas binárias invisíveis a olho nú), mas creio que a princípio, mesmo assim estes exemplos também necessitam de um tipo de contato: mesmo que um contato virtual com intermédios de aparelhos (que é um grande problema que



necessita de uma grande reflexão). Entretanto, suponho que seria assunto para um outro ensaio.

(1) – Ensaio escrito originalmente para a disciplina de teoria do conhecimento, ministrado por Herivelton Souza. UnB.

*Arnaldo Vasconcellos*

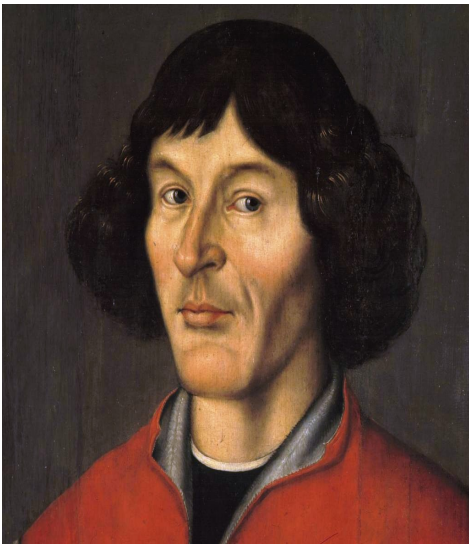
---

## Do que a ciência se preocupa (Parte #6)

Na série “Do que a ciência se preocupa?” estamos experienciando detalhes sobre a ciência, um dos empreendimentos humanos mais bem sucedidos.

Neste sexto artigo gostaria de iniciar o desenvolvimento do que é “teoria”.

Será o que define algo como uma teoria? O que diferencia uma teoria científica de uma metafísica (devemos ter muito cuidado com esta última palavra).



Copérnico, criador da teoria heliocêntrica (Foto: Wikipédia)

Peguemos um comparativo para melhor estudarmos: Nicolau Copérnico desenvolveu a teoria do *Heliocentrismo* no qual o Sol é o centro do sistema solar.

A grosso modo, a teoria em questão, diz que o Sol seria o centro do sistema solar (entendido originalmente como centro do universo).

Ao analisarmos tal teoria temos pontos que são fundamentalmente falseadores – ou seja podem ser confrontado a observações e podem ser refutados ou corroborados.

[meuadsense]

Segundo o *falseacionismo* os pontos falseadores, são pontos em que a teoria pode ser confrontada e falseada de acordo com observações. Para Popper, teorias científicas são passíveis de falseamento.

Uma teoria metafísica supostamente não tem pontos falseadores.

Este ponto de vista tem sido muito mal explorada, como pude verificar na internet algumas pessoas a deturparem esta visão: apesar de uma teoria científica possuir pontos falseadores, que devem estar ligados a possibilidades observacionais, na maioria das teorias em que podemos estudar encontramos tanto pontos falseadores, como termos teóricos, nos quais podem se relacionar com outras teorias.

Usando a metáfora de Hempel, uma teoria científica poderia ser considerada como uma nuvem: esta nuvem possui termos que estão relacionadas a possibilidades observacionais e outras que estão relacionadas a outros termos teóricos (e possivelmente de outras teorias). Isto não torna uma teoria menos científica.

Apesar disto uma teoria metafísica, a grosso modo, parece não

apresentar ligações com possíveis falseadores observacionais.

Deve-se levar em conta, também, que um termo teórico ligado a outras teorias dentro de uma teoria “x” pode também ser apresentado como um falseador.

Acontece que o *falseacionismo ingênuo* (ou falseacionismo *dogmático*) pensa que todo termo deve estar ligado a uma observação que pode ser falseadora. É ingenuidade leiga achar que toda a teoria está ligada *apenas* a fatos observacionais falseadores. Uma teoria *deve* ter ligação com fatos observáveis, mas também pode possuir correlações entre outros termos teóricos (que podem ser pontos falseadores).

Aliás, uma teoria é caracterizada por sua ampliação de conhecimento de cunho de previsão: relacionar fator em si não é uma teoria, pois a teoria possui caráter de prever um fato ainda não relacionado. Este tipo de característica está ligada, também, ao fato de que termos teóricos estejam correlacionados a outras teorias.

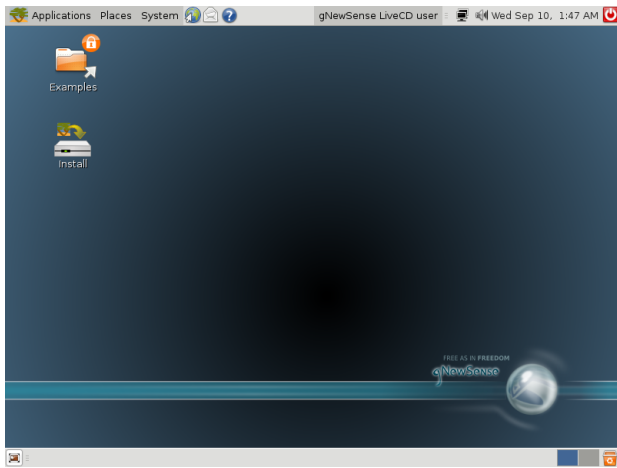
Por isso, caros leitores, antes de acreditar em blogs (como criacionista que já citei em outro artigo) que julgam que o evolucionismo não é uma teoria científica, duvidem: no **mínimo** esta pessoa pode estar participando de uma visão ingênua do que é uma teoria científica.

*Arnaldo Vasconcellos*

---

## [Vírus no Linux?](#)

Este artigo abaixo foi produzido originalmente para a [Network Core Wiki](#). Reproduzo-a aqui na íntegra. Publicado originalmente em 07/12/2007.



Interface de uma distribuição Linux

Uma das grandes perguntas dos iniciantes, no uso de sistemas operacionais Linux, é se estes sofrem a ação dos vírus de computador.

Para responder essa questão devemos analisar alguns pontos importantes.

## **Vírus de Computador**

O que seria bem um vírus de computador?

Numa consideração "lato sensu", ou seja, ampla, qualquer programa com função maliciosa é um vírus. Entretanto, numa visão mais técnica e "strictu sensu", os vírus são programas maliciosos que têm técnicas de reprodução, explorando falhas nos sistemas, de forma que possam se replicar para outros computadores.

Assim, um vírus que se envia por e-mail para toda a sua lista de endereços, ou aquele que se replica no pen-drive etc, são programas que exploram falhas no sistema e procuram se replicar de um computador para o outro, além de efetuarem os estragos a que estão programados.

[meuadsense]

Um cavalo de Tróia, no modo estrito de responder o que é um vírus, pode não ser considerado, em última instância, como um vírus que se auto-replica (pois estes nem sempre têm mecanismo

de reprodução, por vezes são apenas iscas para garantir invasões de intrusos em sua máquina): há aqui o efeito psicológico envolvido – o usuário, que é humano, pode ser ludibriado psicologicamente a executar tais códigos de forma que estes possam permitir danos por crackers invasores.

Entretanto, se pensarmos da forma "lato sensu", podemos considerar vários tipos de códigos maliciosos como vírus; mas para este intento deveríamos ter um leque enorme de tipos de vírus de computador.

## **O funcionamento do Windows**

Em geral no Microsoft Windows (principalmente 3.x e 9.x) não há uma estrutura de permissões bem construída a respeito de cada arquivo, do sistema ou não.

Isso significa que no Windows 98 se, por exemplo (e ainda, infelizmente, nos mais atuais também) eu executar um arquivo com código malicioso este, por sua vez, pode alterar arquivos do sistema, pois eu tenho, a possibilidade de alterar diversos arquivos do sistema.

Apesar das versões mais recentes do Windows tentarem bloquear certos arquivos, esta política não é tão bem estruturada (na verdade não é um trabalho de escalonar permissões legítimas).

A forma do funcionamento do Linux é toda voltada para usuários. Cada usuário pode ter diversas permissões para se trabalhar com os arquivos do sistema (em geral apenas o Super Usuário, ou administrador, tem a possibilidade de apagar certos arquivos do sistema). Assim para executar um vírus "letal" no Linux, eu o teria de executar como super usuário.

Outra coisa importante é a diferença entre EXECUTAR e ABRIR algum arquivo. No Windows essas nomenclaturas se confundem. No Linux isso é bem definido: executar é diferente de abrir um arquivo, e para executá-lo devemos atribuir permissão de execução.

Um código malicioso sem a permissão de apagar arquivos do

sistema só poderia apagar arquivos do usuário (o que de uma certa forma reduz o poder de destruição). Para evitar essa destruição, basta saber o que se está executando.

## **0 Sudo**

Mas no linux existe um software chamado "sudo", que permite com que eu execute um comando de super usuário com a senha do usuário comum. Aqui, alguns dizem, pode residir a possibilidade de se executar um código malicioso (ou, se formos a modo "lato sensu", vírus).

Entretanto, mesmo assim um suposto vírus deveria estar com permissão de execução, e o usuário, na maioria das vezes, deveria que inserir sua senha para que este código efetuasse seu estrago.

## **Fator externo**

Para um código de cunho malicioso efetuar algum estrago relevante no linux então ele deve explorar falhar muito sérias no sistema (que por ser código aberto poderiam ser corrigidos) e algumas artimanhas que poderiam beirar a manobras psicológicas (como oferecer algo em troca se for executado um script, etc). Apesar disto as alternativas de um vírus estão reduzidas, devido a estrutura do software, mas não impossível de que se crie um código malicioso.

## **É possível?**

Sim, é possível que exista códigos maliciosos, mas estes tem o escopo de ação reduzido e não tão grande como os que encontramos nos milhares e milhares existentes para o Windows. Apesar de tecnicamente ser possível, não há registro de vírus "potentes" que tenham efetuado estragos enormes em sistemas linux.

Com toda essa estrutura do sistema linux, basta se ter cuidado para não executar códigos maliciosos que porventura venham a existir.

[meuadsense]

## **Antivírus no Linux**

Existem sim antivírus para Linux, mas a principal função destes é na aplicação de servidores (como servidores de e-mail etc) que se comunicam com máquinas Windows.

Levando em consideração que um vírus projetado para Windows não atacaria necessariamente o Linux (a exceção ocorreria, em possibilidade, com o módulo Wine, mas se isto acontecesse tecnicamente apenas uma pasta seria destruída).

Pois bem, como os vírus "for Windows" não atacam necessariamente um linux, um servidor Linux poderia nada sofrer apesar de poder se tornar um meio de propagação indireta do vírus numa rede. Assim os antivírus no linux servem, em última instância para procurar vírus de Windows e apagá-los (e não propagarem indiretamente estes códigos).

## **A questão usuários x arquitetura do software**

Levando em consideração a arquitetura do software sistema operacional (como foi exposto a respeito das permissões de arquivos) podemos levar em consideração que este é um dos fatores a respeito da proliferação de vírus em um dado sistema operacional.

Outro fator na grande quantidade de vírus para Windows (além das falhas que estes exploram) é a sua popularidade (mas vale lembrar que a "questão da popularidade não responde todas as perguntas").

Existem mais códigos maliciosos no Windows porque este é mais popular. E eles ainda fazem muito estrago, pois a produção do Windows é centralizada; ou seja a correção em falhas no sistema depende de uma única empresa: E estas falhas ainda existem.

A quantidade de usuários de um sistema é um fator na quantidade de vírus produzidos para aquele, ou outro sistema, mas esta é somente a ponta do iceberg. "O principal fator

está ligado às falhas no software''', ou seja '''o fato de existir mais usuários Windows não é o fator preponderante na existências de vírus para este sistema, mas sim suas falhas consideráveis'''.

### **Vírus "for Windows"'**

De uma certa forma, tais vírus criados para Windows são praticamente ineficazes no linux. Por isso a enorme gama de vírus para Windows não teriam eficácia alguma no Linux.

Apesar disto deve-se ter alguns cuidados básicos, como não executar scripts desconhecidos como super usuário. '''Deve-se evitar de usar o super usuário como um usuário padrão'''.

[meuuol]

Apesar de praticamente improvável de acontecer certos estragos como se conhece no sistema Windows, deve-se obedecer certos cuidados para evitar até mesmo os pequenos males. Pois se os grandes já são evitáveis, é interessante ter consciência para se não executar aqueles cuja dor de cabeça é menor – mas por que si já seriam dor.

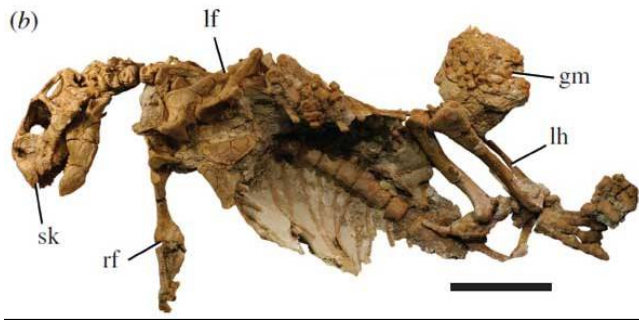
*Arnaldo Vasconcellos*

---

**Dinossauro com características de papagaio**

**Rapidinha:**





Psittacosaurus gobiensis

Análises mostraram que Psitacossauros possuem características alimentícias parecidas com a de papagaios e outras aves, além de sua característica morfológica mais óbvia: sua ossatura craniana que possui bico e indica um sistema muscular parecido com o das supracitadas aves.



Imagem demonstrativa entre um Dinossauro Psittacosaurus gobiensis e uma arara

O referido dinossauro foi estudado por Paul Sereno, Universidade de Chicago e descoberto em 2001 na Mongólia.

**IN OFF:** Irei pesquisar mais a respeito para escrever um artigo mais detalhado sobre o fato.

## Do que a ciência se preocupa? (Parte #5)

***Pode o produto da ciência – uma teoria científica – deixar de ser científica e de ser “interessante” à ciência?***

Primeiramente vamos estabelecer alguns pontos fundamentais. Convenhamos que a Ciência (ou as ciências) é (são) um campo do conhecimento humano com dadas características e métodos. Este ramo do conhecimento tem como um de seus principais produtos a *teoria científica*. Ora, a teoria científica deve estar, desta feita, de acordo com uma ciência – com escopo de pesquisa definida (que é uma das preocupações pontuais da ciência), parametrizada (e produzida) dentro de uma série de métodos referentes à imagem de ciência e natureza da ciência em questão (verificamos que ela deve estar de acordo com todos estes pontos que parecem se relacionar e seu pivô é o escopo da ciência, de acordo com a imagem da mesma).

Veremos em próximos artigos, que não estaríamos errados em assumir dois tipos de escopo científico – um global e outro restrito. Neste artigo irei me deter no escopo restrito.

Aceitando o supracitado, podemos imaginar agora se uma teoria científica pode deixar de ser científica? Esta é uma primeira pergunta.

[meuadsense]

Uma segunda pergunta que se segue logo desta, e que é tão interessante quanto, é: o interesse (*a preocupação pontual*) da

ciência pode mudar a ponto de um determinado escopo (preocupação) não ser mais tomado como científico?

Vimos ao longo desta série de artigos que existem problemas científicos, que estão no escopo da ciência, e problemas meta-científicos (como se perguntar com o quê a ciência se preocupa). Mas ao analisar o que, de científico, pode deixar de ser científico, podemos é claro, fazer as perguntas inversas – como por exemplo “pode algo meta científico se tornar científico?”.

Entretanto, novamente, venho delimitar o foco deste artigo: iremos falar apenas da possibilidade do que não é científico deixar de sê-lo.

Para responder a tais perguntas podemos analisar alguns aspectos históricos da ciência:

### **A Teoria do Éter**

A teoria do éter foi uma teoria que explicava a luz como uma onda em um meio material existente no universo e que seria pouquíssimo denso (na verdade sua densidade seria nula estabelecida teoricamente). Muitas explicações a respeito dos efeitos luminosos cabiam dentro da teoria e a realidade do éter foi considerada por muito tempo. Um dos físicos que mais contribuíram com a teoria foi o físico holandês Hendrik Lorentz.

Entretanto uma experiência foi efetuada por Michelson Moreley demonstrava que a luz no éter não sofria influência de velocidade em relação ao observador. Ora, no som, que é uma onda em meio material, encontramos o efeito doppler, no qual se o observador se aproxima muito rapidamente do foco de som a percepção do observador é de uma onda com freqüência mais maior e o contrário resultaria numa freqüência menor. A experiência de Moreley deveria medir alterações na velocidade da luz, em relação à rotação da Terra.

Ora a medição concluiu que não havia alteração na velocidade da luz, mesmo com a rotação da Terra. O éter deveria então ser arrastado com a rotação da Terra. As experiências demonstraram que a velocidade da luz era constante e foram incluídas alterações ad hoc na teoria para sustentá-la.

Com o advento da teoria da Relatividade os físicos tenderam a desconsiderar a realidade do éter. Hoje a teoria do éter está na história da ciência, mas não é mais posta como uma teoria cientificamente válida. Tanto realistas (que não consideram mais o éter como existente) como não-realistas (que não consideram a teoria do éter eficaz para algum motivo, como a predição) não aceitam mais a referida teoria.

Outra teoria que seria interessante citar é a teoria do flogisto. Neste mesmo site já falei da teoria do flogisto que fora substituída pela teoria da existência do oxigênio (e a existência e eficácia da teoria do flogisto foram colocadas em dúvida).

Como podemos notar a mudança da preocupação restrita, alteraram a forma de encarar a realidade e estas teorias deixaram de estar num escopo científico. Historicamente estas sempre serão teorias científicas refutadas, mas no âmbito de uma ciência atual ela não mais se enquadra em certos aspectos.

Se durante a época do éter eu questionasse se haveria a possibilidade de um cometa inundar o éter com um veneno e nos matarmos, seria uma possível pergunta para uma pesquisa científica. (Esta idéia está presente num incrível livro de Conan Doyle, uma ficção em que o cometa Haley banha nosso planeta com um veneno que tora o ar irrespirável, através do éter). Hoje, entretanto não está no escopo específico de ciência, pois o éter foi refutado.

O mesmo aconteceria com postulados a respeito do flogisto. Ao mudar o que Thomas Kuhn chamaria de "paradigma", ou seja uma forma do mundo ser enxergado e de se ter ciência com isso,

alguns problemas deixariam de serem científicos ou de terem interesse pontual na ciência.

Claro que isto tudo é muito volátil, mas o que quero expor é que: idéias *correntemente* científicas podem deixar de ser científicas, embora ainda historicamente o sejam. O interesse também fica prejudicado, pois no paradigma estaria orientada a imagem de ciência e a imagem de natureza, que tratam dos aspectos ontico-epistemológicos dos interesses científicos.

Desta forma parece que os escopos restritos podem, sim, aos poucos mudar o escopo geral (paradigma) e alterar a necessidade do que é científico. Uma mudança paradigmática, ou seja no escopo geral, muda também uma série de escopos menores.



Livro de Thomas Kuhn

Thomas Kuhn em seu livro “A estrutura das revoluções científicas” estabelece que a ciência não progride de forma linear e sim são punhados de mudanças paradigmáticas que por vezes não dá nem para comparar como uma “sucessão”. Cada paradigma, para ele, carrega uma série de enfoques no mundo.

Poderá, embora em diversos paradigmas, algo ficar preservado? Creio que sim e explicitarei nos primeiros artigos desta série: acredito que o mundo sempre seja o comum. Mas necessito tempo para refletir melhor sobre isto e este tema será alvo de outras e futuras postagens de artigos.

*Arnaldo Vasconcellos.*

---

# A Dificuldade do Entendimento

Este artigo poderia se chamar “A faculdade do entendimento”, mas não é isto que eu quero dizer nesta postagem.

Quero levar em consideração neste artigo como discussões e argumentações, que poderiam ser levadas a sério podem acabar em problemas de entendimento.

Um dos grandes problemas que assolam a comunicação é justamente a má comunicação – quanto nos expressamos de forma errada, ou quando expressamos de certa forma mas não somos compreendidos.

Estive a visitar alguns *blogs* nos últimos tempos e reparei, em discussões acirradas, como a interpretação equivocada de teorias, apresentações e outros podem causar certos problemas comunicativos.

Em certos casos parece que o autor da contra-argumentação de determinada teoria não teria entendido muito bem certos conceitos-base, ou ainda a estrutura de uma determinada teoria.

Sempre, ou quase sempre, que encontro tais casos, procuro alertar a respeito do “princípio da caridade”, que diz basicamente que você deve tentar entender e interpretar uma certa argumentação (e a extendo para teorias) da melhor maneira possível, para que você se poupe de críticas externas e superficiais.

Existem alguns casos na filosofia em que interpretações não ortodoxas levaram um determinado autor a refletir uma filosofia muito prolífica e profunda. Este é até um movimento normal, mas nem sempre encontramos bons frutos com isso: uma interpretação diferente pode levar a reflexões diferentes e outras, mas quando tentamos imputar tais reflexões no arcabouço daquilo (ou daquele) que interpretamos, podemos

causar um erro muito grave – a má interpretação.

Nestes últimos casos de má interpretação a argumentação, ou teorização, prolífica dá lugar para um conjunto de idéias prolixas e superficiais; sem um mínimo de conexão com o núcleo duro de certas idéias a serem estudadas/interpretadas no autor original.

Não estou sendo claro? É proposital: quero ser entendido, mas com o princípio da caridade.

Alguns, podem dizer que esta tarefa é impossível, que o que eu quero dizer literalmente é incognoscível. Mas será mesmo que é? Será que não partilhamos pressupostos comuns que permitem que você não possa entender o mínimo do que está me indignando? Claro que sim; e é por acreditar que alguém possa entender que estudar uma teoria/argumentação é possível para fazer discussões realmente eficazes e cortantes, é que eu escrevo este artigo.

*Arnaldo Vasconcellos*

---

## **Do que a ciência se preocupa?** **(Parte #4)**

**A ciência se preocupa com a sua multiplicidade?**

É bastante comum, e não é nada nova, a diversidade de piadas de “troque a lâmpada” com cientistas e outras profissões. Irei começar o artigo de agora com algumas piadas encontradas no site [Humor na Ciência](#), que por sua vez retirou do site [Observatório Nacional](#):

*“Quantos físicos são necessários para trocar uma lâmpada?”*

*Quantos astrônomos são necessários para trocar uma lâmpada?*

*Nenhum. Astrônomos se recusam a trocar lâmpadas. Os astrônomos preferem lugares escuros.*

*Quantos radio-astrônomos são necessários para trocar uma lâmpada?*

*Nenhum. Eles não tem qualquer interesse nestas coisas que emitem energia com pequeno comprimento de onda.*

*Quantos físicos especialistas na teoria da relatividade geral são necessários para trocar uma lâmpada?*

*Dois. Um segura a lâmpada enquanto o outro gira o Universo.*

*Quantos físicos especialistas em mecânica quântica são necessários para trocar uma lâmpada?*

*Eles não conseguem fazer isto. Se eles sabem onde está a base da lâmpada eles não podem localizar a lâmpada nova.*

*Quantos físicos quânticos são necessários para trocar uma lâmpada?*

*Nenhum, logo que eles observam que ela está apagada ela muda de estado..*

*Quantos físicos quânticos são necessários para trocar uma lâmpada?*

*Se voce sabe o número você não sabe onde a lâmpada está.*

*Quantos físicos de partículas são necessários para trocar uma lâmpada?*

*Duzentos: 136 deles para esmagar a lâmpada e 64 para analisar os pequeníssimos pedaços e chegar a alguma conclusão.*

*Quantos físicos teóricos são necessários pra se trocar uma lâmpada?*

*Não importa quantos, eles vão ficar horas tentando provar matematicamente que o seu jeito de trocar a lâmpada é melhor que o do outro, e enquanto isso, um experimental trocou a lâmpada e eles nem perceberam.*

Fonte: [http://www.on.br/site\\_brincando/piadas/piadas\\_8.html](http://www.on.br/site_brincando/piadas/piadas_8.html) “

[meuadsense]

A graça contida nestas piadas estão justamente na forma *diferenciada* com que estes diferentes campos científicos exigem que seus cientistas trabalhem. Ora, um físico de



partícula tem interesse bem pontual e específico e difere, em gênero, do interesse geral de um astrônomo, por exemplo. Lógico que interesses comuns e pesquisas científicas em comum podem surgir (e isto é perfeitamente natural, que interesses se perpassem). Entretanto, o que podemos notar, em geral, é uma certa diferença em postura, objetivos específicos e outros pequenos (e importantes) pontos.

Que os cientistas sabem (nem que seja de forma intuitiva) sobre tais diferenças não é novidade. Tanto que muitos valem de sorrirem com tais piadas, pois elas caricaturizam certas atitudes tomadas por profissionais de áreas específicas.

Como sabemos, áreas específicas possuem, muitas vezes, métodos específicos que parametrizam de forma pontual suas pesquisas. Por isso a atitude dos mesmos são tomadas por caricaturas: tais caricaturas estão satirizando as atitudes dos profissionais, mas no fundo, também, está trazendo a tona o quanto que estes ficam embrenhados em seus métodos – o quanto cada método é importante para parametrizar a pesquisa.

Por isso da graça: se os métodos dos mesmos fossem aplicados para trocar uma lâmpada, essa é a reação esperada para uma caricatura, ou seja, uma cena fora do senso do plausível no cotidiano.

Mas estes métodos são tão diferentes, na caricatura acima, por que as imagens de ciência e de natureza têm certa nuances: um físico de partículas não vê a natureza e a ciência da mesma forma que um relativista, e por este motivo empregam métodos diferentes que estejam de acordo com estas imagens.

Uma das conclusões que ao longo destes artigos pude alcançar é: *a(s) ciência(s) se preocupa(m) com o mundo e a forma com que ele se apresenta (ver fenômeno)*. Entretanto a forma com que cada ciência concebe o mundo está baseada numa imagem de natureza, em um conjunto de especificações ontico-espistêmicas.

Por este motivo cada cientísta na piada age de forma diferente: eles possuem imagens de natureza diferentes (seja sutil ou em alguns casos grandemente) que resultam em imagens de ciências diferentes com métodos específicos. Por isso a atitude de cada um é tão pontual numa caricatura.

O desfecho de uma pesquisa parece não ser diferente da piada; cada um em seu campo e ambiente de trabalho possui uma forma distinta de trabalho.

Mas os resultados, às vezes, parecem convergir (nem sempre, como é o caso de teorias como a *física quântica e a relativista*) e outras espécies de cientístas podem agir – os teóricos. É interessante ver que cada ciência tem sua preocupação com o mundo, com o fenômeno, de acordo com suas concepções ôntica-epistemológicas; mas parece há uma preocupação geral delas com o mundo.

Se alguns cientístas são realistas (portanto acham que pesquisam a verdade do mundo) ou outros não-realistas (e creêm que estão “salvando os fenômenos” e por sua vez gerando apenas previsões de outros fenômenos) isto deve-se aos pressupostos ônticos-epistemológicos que cada ciência e *cada cientísta* possuem.

Seja fazendo pesquisa em busca de uma verdade no mundo, ou apenas prevendo fenômenos, são todas elas pesquisas a respeito *do mundo*. E são sim, legítimas (ser anti-realista, não-realista etc, não tira a legitimidade da pesquisa).

O que legitimaria tais pesquisas? O próprio conjunto *ôntico-epistemológico* de cada ciência (e cientístas), que fazem pesquisas legitimadas por tais concepções.

Argumento isso, pois já tive contato com argumentos contra tais visões de pesquisa, embasadas na falta de legitimidade delas pois não estariam sempre de acordo com uma “verdade” única, imutável e redonda. Lógico que tal argumento, que não quero mais expor aqui, é falacioso – afinal acabei de

legitimar a pesquisa em suas nuances epistemológicas.

Agora, será que toda pesquisa é legitimada *eticamente* falando? Creio que não. Mas este é um tema para outro possível artigo. (Fique claro, não estou garantindo legitimidade ética nos parágrafos acima. Estou garantindo legitimidade epistêmica).

É possível que a ciência se preocupe com sua multiplicidade? Sim é possível, mas não parece ser um tema central aos seus objetivos de pesquisa (claro que a tentativa de unificação de teorias é importante, mas o fio condutor de cada ciência não está nesta questão – ela seria marginal, embora importante). Unificar teorias pode ser plausível dentro do escopo científico, mas refletir sobre o estado das ciências e se há unidade (e se ainda merece unificação) é algo diferente: é meta-científico, é filosófico. (Notem que unificar teorias é diferente de unificar ciência – teorias são produtos científicos, portanto classes distintas).

Enfim, a ciência se preocupa com o mundo. Do modo que este está apresentado, e do modo como o podemos perceber. Mesmo que em multiplicidade.

*Arnaldo Vasconcellos*

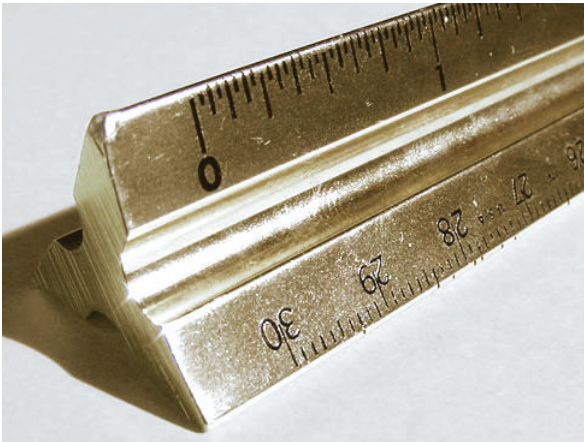
---

## **Do que a ciência se preocupa?** **(PARTE #3)**

Ao longo das séries de artigos postados aqui, tenho desenvolvido a descrição da posição científica, tanto realista, quanto a não-realista e ainda a anti-realista.

Expomos a relação do método como uma forma de parametrizar o

escopo geral da ciência (ou *das ciências*, a multiplicidade das ciências será motivo de outro artigo).



Um método parametriza uma pesquisa. Assim como uma régua.

Então, nos perguntamos, o que é o método? E como pode ele estabelecer o escopo do que, digamos, *a ciência (ou ciências) se preocupa?*

Vamos, novamente, verificar a etimologia para enfim prosseguirmos em nosso artigo. Lógico que várias palavras podem mudar de significado, em relação com o significado original (e está é uma mudança que parece ocorrer com frequência), mas veremos que a etimologia da palavra método pode nos lançar luz nesta empreitada.

No [Wikiccionário](#), encontramos as seguintes definições:

*mé.to.do* masculino

1. modo ordenado de fazer as coisas, ordem:

Organizou com método o ficheiro da empresa.

2. conjunto de procedimentos técnicos e científicos:

Escreveu um relatório sobre o método de organizar ficheiros.

3. obra que regista os princípios de uma técnica, ciência

ou arte;

4. sistema educativo:

João de Deus instituiu um novo método com o lançamento da “Cartilha Maternal”.

5. ponderação, prudência:

A polícia analisou as provas com método.

A definição atual número 1, nos aponta que método é uma forma de fazer algo. É justamente isto que etimologia da palavra nos aponta: método é do grego *methodos*, que significa “caminho a seguir”.

Um método científico é, portanto, um conjunto de regras, de modos ordenados, que nos permitem a praticar uma pesquisa, parametrizada, na qual o resultado deverá estar dentro do escopo destes tais modos ordenados.

Entretanto, sabemos que a forma que um método se organiza deve ter baseada em si uma forma de ciência a seguir. Assim o objetivo de ciência é parametrizada por uma *imagem de ciência* (conceito retirado do professor Paulo Abrantes) que está contida no método.

Um método está portanto organizado para uma imagem de ciência. E este método parametriza o caminho e fim da pesquisa científica.

Uma imagem “I” de ciência portanto pressupõe um determinado método. Uma pesquisa “P” irá ser implantada e desenvolvida de acordo de um método que possa conduzir a um objetivo final e determinado da ciência; que no fim é um representante legítimo de uma imagem de ciência.

Podemos nos perguntar como surgiriam os métodos e qual seria a

multiplicidade dos mesmos, entretanto esta pergunta talvez demandaria uma exaustiva dissecação da história da ciência, o que não desenvolverei neste artigo.

Durante a disciplina do Professor Paulo Abrantes, na Universidade de Brasília, acompanhamos diversos métodos que estão relacionados com essa posição que chamamos de *imagem de ciência*. São muito. Pretendo não listar neste artigo, mas talvez abrirei oportunidades para próximos.

Nota-se que esta imagem de ciência, que fundamenta um método, que por sua vez parametriza a atividade científica em questão, está também atrelada a imagens de natureza que se possuem.

Uma ciência e suas pesquisas são produzidas de acordo com um método que parametriza a pesquisa e que está fundada numa imagem de ciência que se deve seguir. E esta imagem está baseada numa imagem de natureza existente.

**Vale lembrar que estes conceitos (imagem de natureza, imagem de ciência etc) não são meus; tive contato com o referido professor. Para ver mais acesse: <http://www.unb.br/ih/fil/pcabranes/artigos/Sofia4.PDF> (As citações abaixo compreendem este texto).**

As imagens de natureza são formas de “ver” o mundo. São nas palavras do professor Abrantes:

*“São ontologias assistemáticas e tácitas que condicionam a atividade científica e outras práticas sociais, incluindo a educacional. (...) Exemplos de pares de imagens de natureza, que se opõem em grande medida, incluem:*

- i) mecanicismo / materialismo;*
- ii) deísmo / teísmo;*
- iii) naturalismo / sobrenaturalismo;*
- iv) ação à distância / ação contígua;*
- v) atomismo / plenismo (natureza como continuum).” (pp. 1-2).*

Vejam que uma imagem de natureza compreende a forma com que vemos o mundo. É a forma com que nos comprometemos a relacionar o mundo e suas coisas. Uma imagem de ciência depende muito desta primeira.

Nas palavras de nosso professor, encontramos:

*“Imagens de ciência são, de modo análogo, epistemologias assistemáticas e tácitas que orientam a atividade científica e outras práticas sociais, incluindo a educação científica. Imagens de ciência podem incluir concepções a respeito dos métodos adequados para a construção do conhecimento científico e/ou para a validação dos produtos da atividade científica (e.g. teorias). Tais métodos estão, usualmente, comprometidos com certos valores cognitivos e não-cognitivos, que também compõem tais imagens.” (p. 2).*

Uma imagem de ciência compromete-se, digo portanto, com uma forma de encararmos, epistemológica e ontologicamente o mundo. A imagem de ciência abarca métodos que sejam-lhe filiais.

**Do que (ou no que) a ciência se preocupa?** Ela se preocupa com aquilo que está exposto no escopo de sua imagem de ciência, cuja atividade para atingí-la está parametrizada em seu método.

E isto é uma coisa ruim? Não necessariamente (pretendo criar artigos para desenvolvermos as implicações éticas nesta possibilidade de ciências).

Outra coisa que podemos refletir com base nisto é a multiplicidade de ciências: há uma ciência coesa ou várias interrelacionadas, ou ainda inúmeras separadas? (Pretendo, também, desenvolver esta questão em outros artigos).

Uma teoria como resultado de uma determinada ciência, como pode-se manter? E como se procede? – Também é tema de outro artigo que postarei aqui. E ainda: uma teoria de uma

determinada imagem de ciência pode-se manter em outra imagem de ciência diferente? (poderá ela ser desalinhada do que é considerada como “ciência”? – este é outro tema que abordarei neste meio).

Refletiremos, portanto, sobre mais aspectos que a ciência possui e que estão relacionados com tais questões ontico-epistemológicas, além de suas implicações éticas.

*Arnaldo Vasconcellos*