

Avaliação FEBRACE

Essa apresentação estará disponível em
<https://wiki.cecm.usp.br/~moleculentos/febrace/apresentacao.pdf>

- Maior feira de ciências pré-universitária do Brasil
- Crianças e adolescentes de todo o país concorrem a mais de 100 prêmios
- Alunos do CCM com histórico da feira sugeriram criar premiações do CCM
- Hoje em dia, oferecemos duas premiações: **Mérito Acadêmico e Interdisciplinaridade**



Cronograma (extrapolando do ano passado)

Dia 19/3 (terça), 9h - 18h: Avaliações individuais no horário que for conveniente

Avaliadores do CCM visitam os seus projetos atribuídos e selecionam os que gostaram.

Todos os projetos são avaliados nessa etapa.

De preferência, selecione projetos com os quais você tenha alguma afinidade. Tudo bem superestimar um projeto ruim, mas subestimar um projeto bom seria triste.

Os alunos não costumam ficar nos estandes durante o almoço e podem se ausentar por outras razões, então será necessário avaliar no período de aula. Por isso, **atividades e cobrança de presença não podem acontecer durante a FEBRACE.**

Cronograma (extrapolando do ano passado)

Dia 20/3 (quarta), 9h - 18h: Avaliações em grupo dos finalistas

Os projetos que selecionamos na etapa anterior são divididos entre grupos de ~4 pessoas para avaliações em grupo. Marquem um horário conveniente para visitarem os projetos em grupo.

Dia 20/3 (quarta), 18h - ???: Deliberação presencial sobre premiados

Debatemos os méritos e deméritos dos projetos visitados presencialmente.

Contribuições não-presenciais são OK, mas não é um debate moderado, então seria vantajoso estar presente presencialmente.

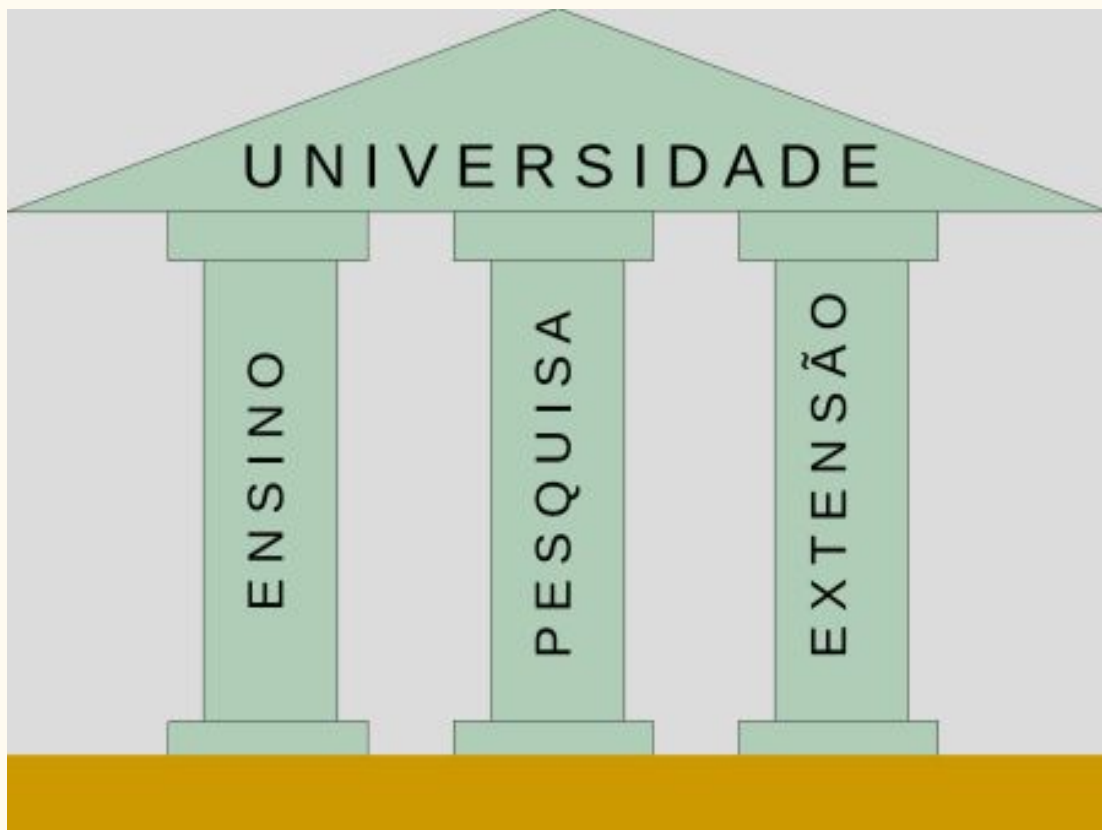
Cronograma (extrapolando do ano passado)

Dia 22/3 (sexta), 14h - 18h: Premiação.



Critérios de avaliação

Mérito Acadêmico



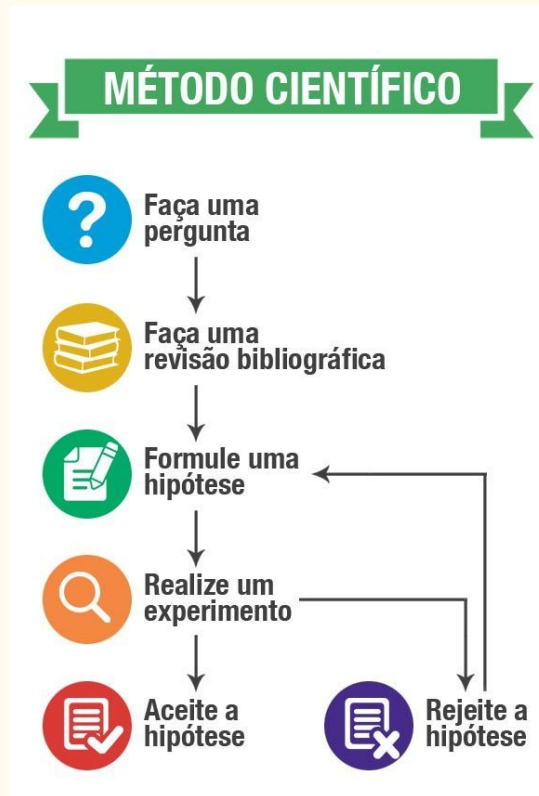
Como nosso guia, consideramos que um projeto apresenta “mérito acadêmico” com base em como ele exemplifica os três pilares da academia: **Ensino, Pesquisa e Extensão.**

Ensino

- Alunos que desenvolveram fundamentos bons sobre a área relevante via livros-texto, textos fundamentais, cursos online, palestras, etc: curiosidade intelectual
- Alunos que buscaram referências com relação mais direta ao tópico da pesquisa, para ver o que já foi feito: revisão da literatura

Pesquisa

- Alunos que demonstram um bom entendimento do “método científico”, com hipóteses e experimentos bem-construídos
- A maioria dos projetos devem seguir o método científico tradicionalmente ensinado na educação básica (na direita). Contudo, algumas áreas são menos conducentes a ele. Se a metodologia científica faz sentido para o projeto e para a área dele, isso ainda demonstra competência científica.

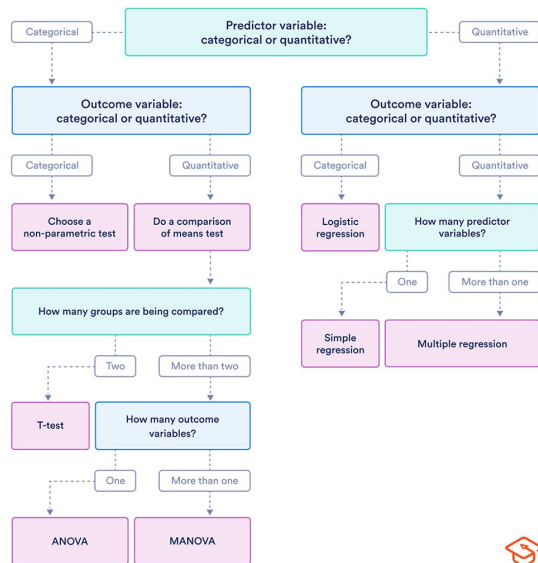


Pesquisa

- Alunos que demonstram um bom entendimento da metodologia estatística usada.
- Não é necessário entender estatística ou inferência à fundo. Contudo, se ferramentas estatísticas aparecem no trabalho, é razoável esperar que os alunos entendam por que usaram essas ferramentas e o que os resultados delas dizem.
- Boa visualização também é legal!

Choosing a statistical test

This flowchart helps you choose among parametric tests



Pesquisa

- **Alunos que demonstram apreciação pelo espírito colaborativo científico.**
- Muitos projetos já passaram por outras feiras: pergunte o que eles aprenderam lá, e como aplicaram esse aprendizado ao projeto.
- Se você ou membros do seu grupo fizeram críticas ou sugestões, veja como os alunos reagem a elas.

Extensão

- **Alunos que valorizam dividir os frutos do conhecimento científico para a sociedade.**
- É bem comum que os projetos sejam inspirados por algo importante para a comunidade dos alunos: pergunte!
- Tenha em mente que, assim como com o método científico, nem todo projeto é passível de gerar impacto social.

Interdisciplinaridade

- Mesmo sendo um prêmio diferente, ainda valorizamos os critérios de Mérito Acadêmico: um projeto interdisciplinar é ainda melhor se ele foi bem-feito.
- Contudo, “interdisciplinaridade” é difícil de definir. Vários projetos usam matemática independentemente da área, por exemplo.
- Assim, procuramos premiar projetos que exploram relações não usuais entre disciplinas: que buscam **criar** (ou ao menos nutrir) novas relações interdisciplinares.
- Mas o que são relações interdisciplinares?

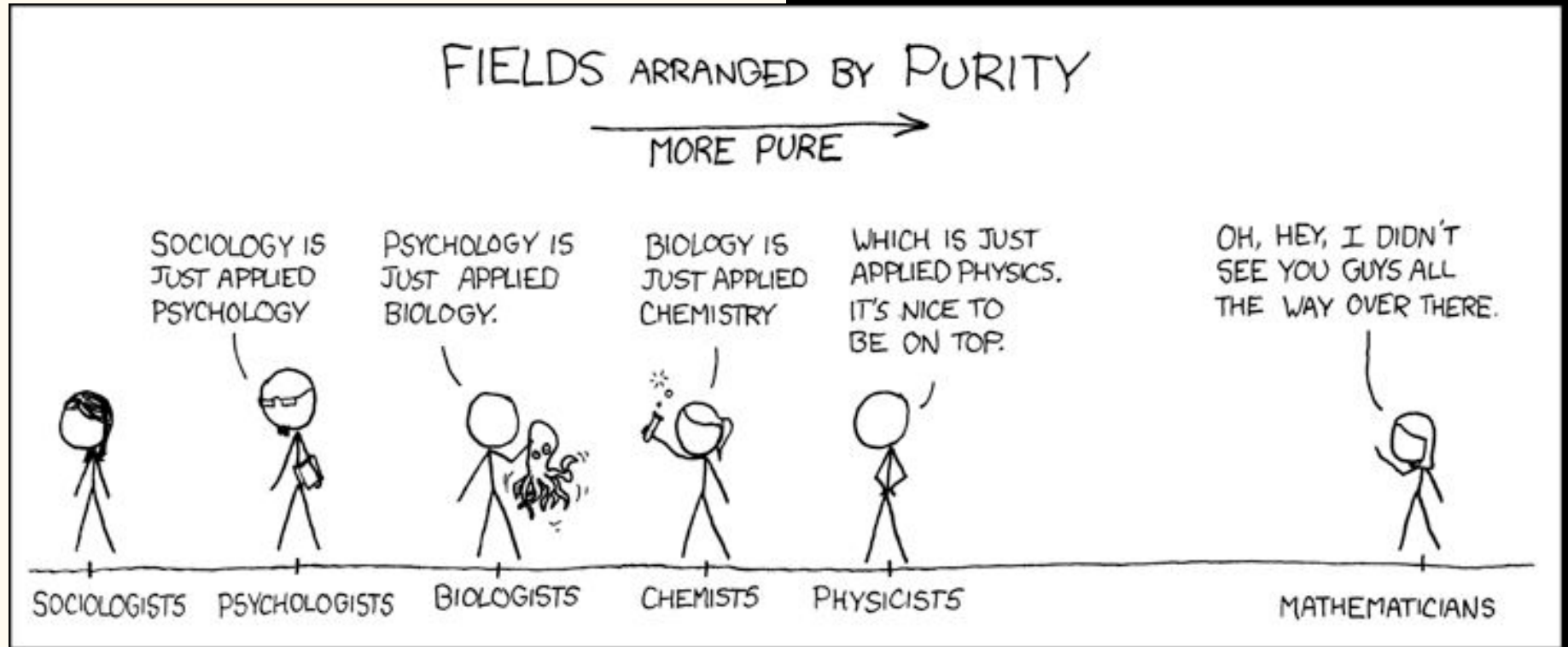
De quais formas
ciências podem ser
diferentes entre si?

Lei de Cunningham


“O melhor jeito de conseguir uma resposta certa não é fazer uma pergunta: é falar a resposta errada.”



Reduccionismo



Anti-reducionismo leva ao pluralismo
científico!

[Entry Contents](#)[Bibliography](#)[Academic Tools](#)[Friends PDF Preview](#) [Author and Citation Info](#) [Back to Top](#) 

Scientific Pluralism

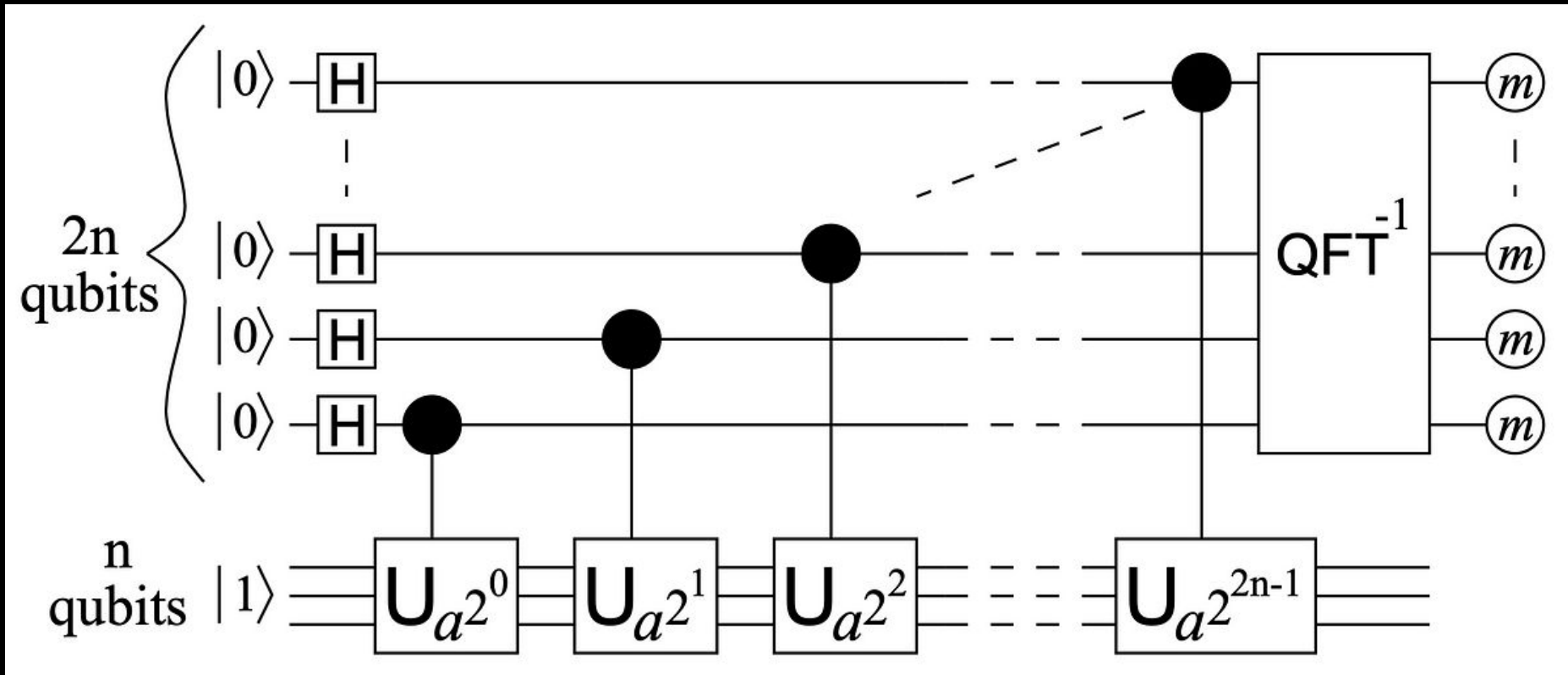
First published Wed Nov 3, 2021

Science is a complex epistemic and social practice that is organized in a large number of disciplines, employs a dazzling variety of methods, relies on heterogeneous conceptual and ontological resources, and pursues diverse goals of equally diverse research communities. Philosophers of science have often aimed to find order in this complexity through methods of unification and reduction. Pluralism, as an explicit program in philosophy of science, emerged from an increasing frustration with the limitations of unifying frameworks in the light of the disunified reality of scientific practice. As philosophers of science increasingly highlighted in the 1970s and 1980s, scientific theories often do not reduce (Fodor 1974), there is not one universal scientific method (Feyerabend 1975), not only one fundamental scientific ontology (Dupré 1981), and successful science requires not

Pluralismo de objeto de estudo

É óbvio¹ que ciências diferentes podem estar analisando objetos diferentes. Zoólogos estudam animais, astrônomos estudam planetas.

Exemplo: Computação Quântica



Fodor - Special Sciences: pluralismo de pensamentos

To put this discussion less technically: we could, if we liked, *require* the taxonomies of the special sciences to correspond to the taxonomy of physics by insisting upon distinctions between the natural kinds postulated by the former wherever they turn out to correspond to distinct natural kinds in the latter. This would *make* the laws of the special sciences exceptionless if the laws of basic science are. But it would also loose us precisely the generalizations which we want the special sciences to express. (If economics were to posit as many *kinds* of monetary systems as there are kinds of physical realizations of monetary systems, then the generalizations of economics *would* be exceptionless. But, presumbaly, only vacuously so, since there would be no generalizations left to state. Graham's law, for example, would have to be formulated as a vast, open disjunction about what happens in monetary system₁ or monetary system_n under conditions which would themselves defy uniform characterization. We would not be able to say what happens in monetary systems *tourt court* since, by hypothesis, 'is a monetary system' corresponds to no natural kind predicate of physics.)

Objetos científicos existem subordinados a uma teoria. Assim, ciências podem diferir no conhecimento ao qual elas dão acesso: **como elas pensam** sobre o mesmo fenômeno empírico.

Exemplo: teoria de jogos

Psicologia sob um olhar matemático

		Opponent	
		Ally	Betray
You	Ally	+ 2	- 2
	Betray	+ 3	± 0

Suppes - The Plurality of Science - pluralidade metodológica

Physicists working in solid-state physics cannot intelligibly read the detailed accounts of method in other parts of physics. This is true even of less developed sciences like psychology. Physiological psychologists use a set of experimental methods that are foreign to psychologists specializing, for example, in educational test theory, and correspondingly the intricate details of the methodology of test construction will be unknown to almost any physiological psychologist.

Even within the narrow domain of statistical methods, different disciplines have different statistical approaches to their particular subject matters. The statistical tools of psychologists are in general quite different from those of economists. Moreover, within a single broad discipline like physics, there are in different areas great variations in the use of statistical methods, a fact that has been well documented by Paul Humphreys [2].

Exemplo: ritmos euclidianos

2. Timing Systems in Neutron Accelerators

The following problem is considered by Bjorklund [5], [4] in connection with the operation of certain components (such as high voltage power supplies) of spallation neutron source (SNS) accelerators used in nuclear physics. Time is divided into intervals (in the case of SNS, 10 seconds). During some of these intervals a gate is to be enabled by a timing system that generates pulses that accomplish this task. The problem for a given number n of time intervals, and another given number $k < n$ of pulses, is to distribute the pulses as evenly as possible among these intervals. Bjorklund [5] represents this problem as a binary sequence of k one's and $n - k$ zero's, where each integer represents a time interval, and the one's represent the pulses. The problem then reduces to the following: construct a binary sequence of n bits with k one's, such that the k one's are distributed as evenly as possible among the zero's.

<https://observablehq.com/@toja/euclidean-rhythms>

Holbrook - What is interdisciplinary communication? - pluralismo social

According to the Bataille–Lyotard thesis, the key issue is not the difference between disciplines or conceptual schemes, but rather the possibility of communication between individuals who may be adherents of such genres of discourse. Insofar as communication proceeds without major issues, we all understand each other, regardless of our disciplinary identities and languages. As long as such (weak) communication is possible, whether we are from the same or different disciplines or from no discipline at all is of no import. It is when such communication breaks down, however, that the question of our disciplinary identities arises. To which genre of discourse do we belong? We can certainly answer by reasserting our (disciplinary) identities. In doing so, however, we forego the possibility of strong (interdisciplinary) communication. Such communication is possible only between individuals who risk their disciplinary identities and sacrifice them to the possibility of co-creating a new, shared genre of discourse.

Disciplinas diferentes possuem pessoas diferentes, que muitas vezes tem dificuldades em se comunicar. Pode ser valioso criar pontes entre essas pessoas.

Exemplo: BLAST (e bioinformática em geral)

BLAST®

[Home](#) [Recent Results](#) [Saved Strategies](#) [Help](#)

Basic Local Alignment Search Tool

BLAST finds regions of similarity between biological sequences. The program compares nucleotide or protein sequences to sequence databases and calculates the statistical significance. [Learn more](#)

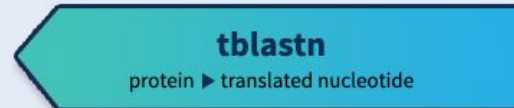
BLAST+ 2.15.0 is here!

We have included two exciting new features in the latest BLAST+ release

Tue, 28 Nov 2023

[More BLAST news...](#)

Web BLAST



con clusao.



<https://wiki.cecm.usp.br/~moleculentos/febrace/apresentacao.pdf>