

# PROJECTO DE INICIAÇÃO Á INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA DO CFO-TCHC-NSASN

## PORQUÊ ESTUDAR FÍSICA

ADOLFO CHITULA CHINHAMA, FN MENTOR DO TCHC-NSASN

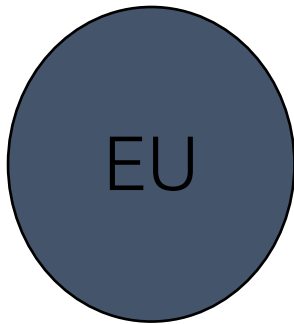
LUANDA/CFO-S. Bernardo, março 2021, 10 quarta-feira

# TÓPICOS

- ❑ PORQUE
- ❑ CIÊNCIA
- ❑ FÍSICA
- ❑ FÍSICOS
- ❑ FÍSICOS LAUREADOS COM PRÉMIO NOBEL
- ❑ CONCLUSÕES
- ❑ REFERÊNCIAS
- ❑ AGRADECIMENTOS

# ❑ PROPÓSITO INABALÁVEL

NÍVEL I



NÍVEL II



O TODO NÓS/ ELES

# CIÊNCIA

## Algumas características do que não é ciência

- ☐ Rígida;
- ☐ Empírica e Indutiva;
- ☐ Hereditária e individual;
- ☐ Descontextualizada,
- ☐ Aproblemática;
- ☐ Ahistória, e;
- ☐ Amoral.

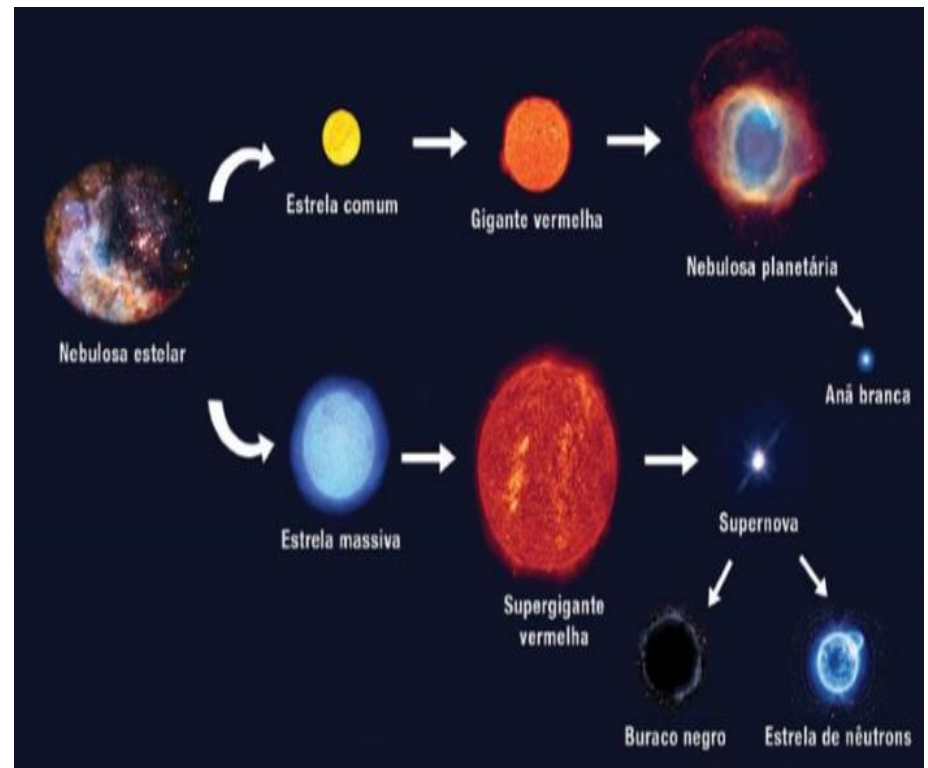
# Características do que é ciência

- ❑ Pluralismo e metodológico;
- ❑ Recusa o empirismo;
- ❑ Aceita e cria o papel divergente;
- ❑ Procura a coerência global, e;
- ❑ Carácter social do desenvolvimento científico.

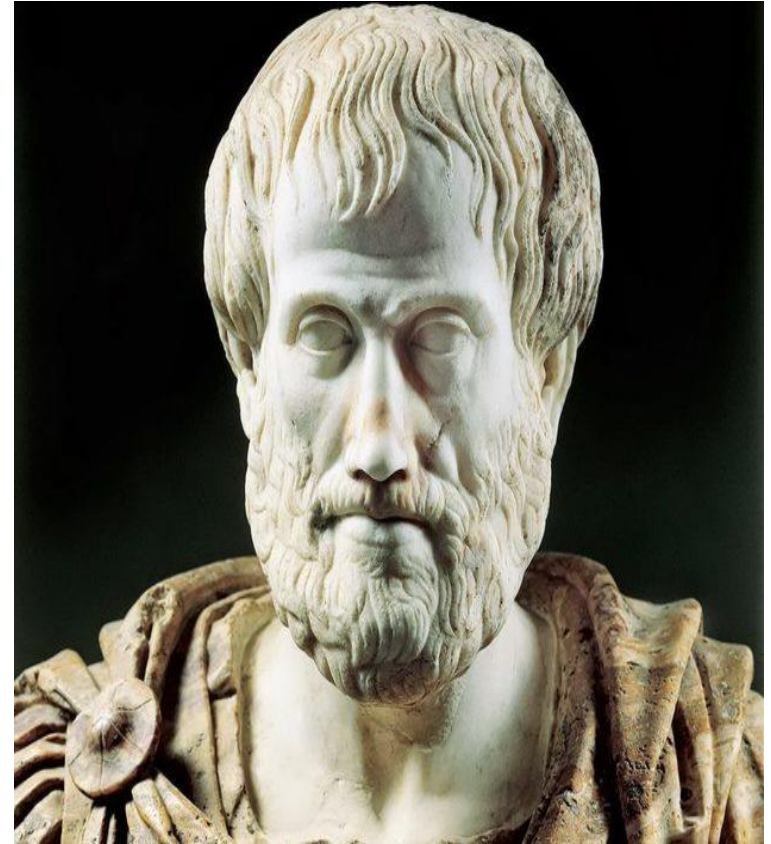
O trabalho do cientista não é o da descoberta, mas sim o da Procura (Investigador)

# FÍSICA

Ciência que investiga a **essência** do universo (cosmo= **O**  
**TUDO/O TUDO**)

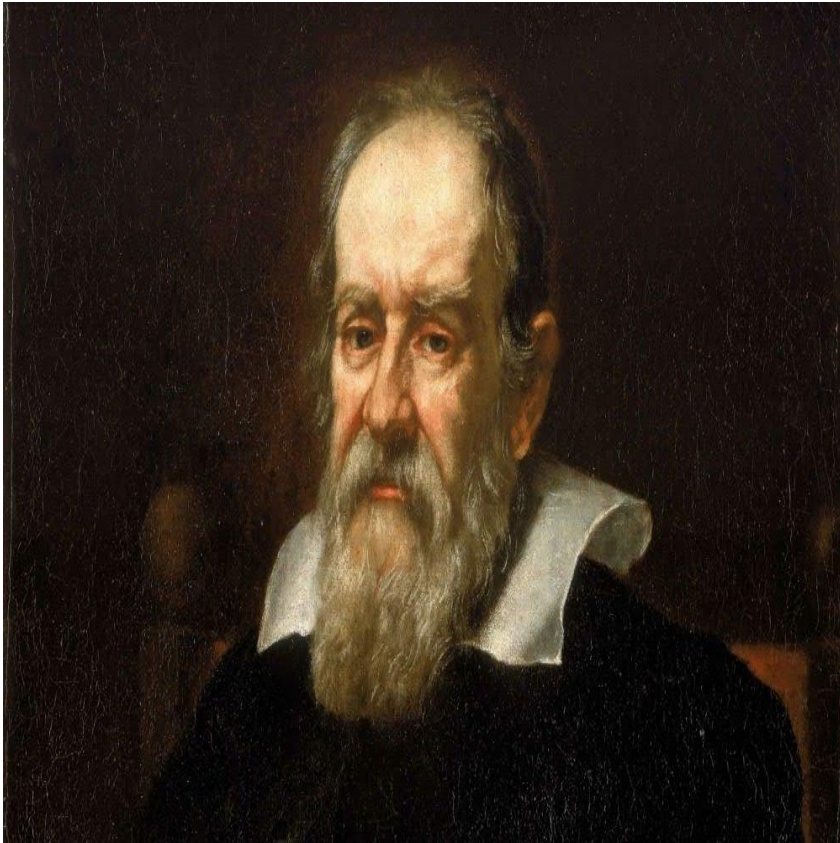


Porque **estudar** Física= Por que **INVESTIGAR** o Universo?

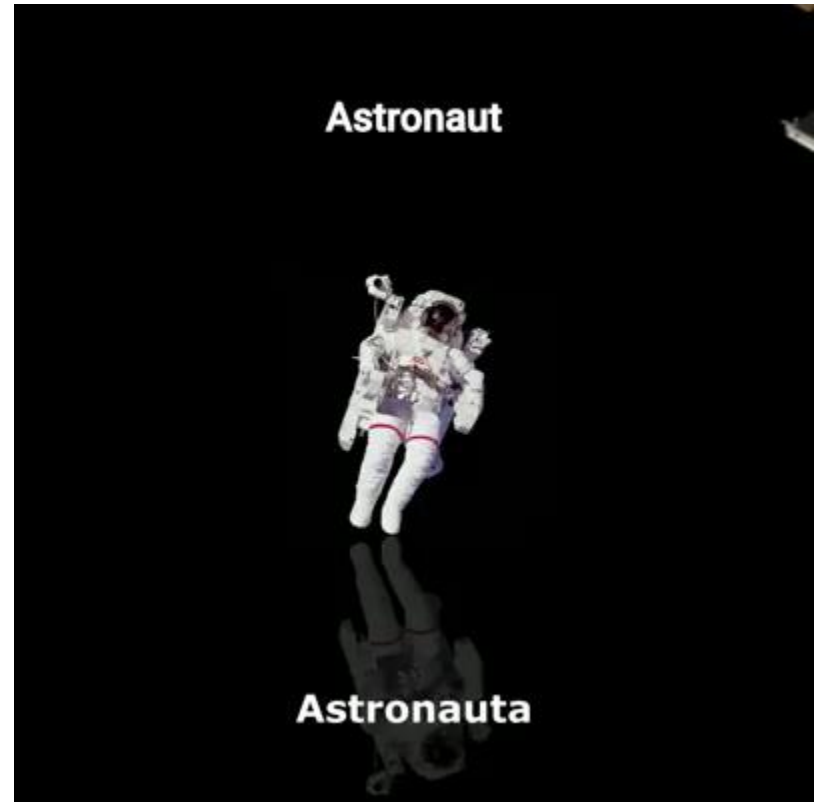


Primeira resposta (Aristóteles): Quid quid  
movetur, ab alio movetur- (384-322) a.C

Segunda resposta (Galileu-Galilei)- Ignorato mutu,  
ignorato natura.



(1564-1642) d.C



Terceira resposta (Sir Isaac Newton)-Estudamos Física para contemplarmos Deus através da harmonia e a disposição dos sistemas que constituem o Universo.

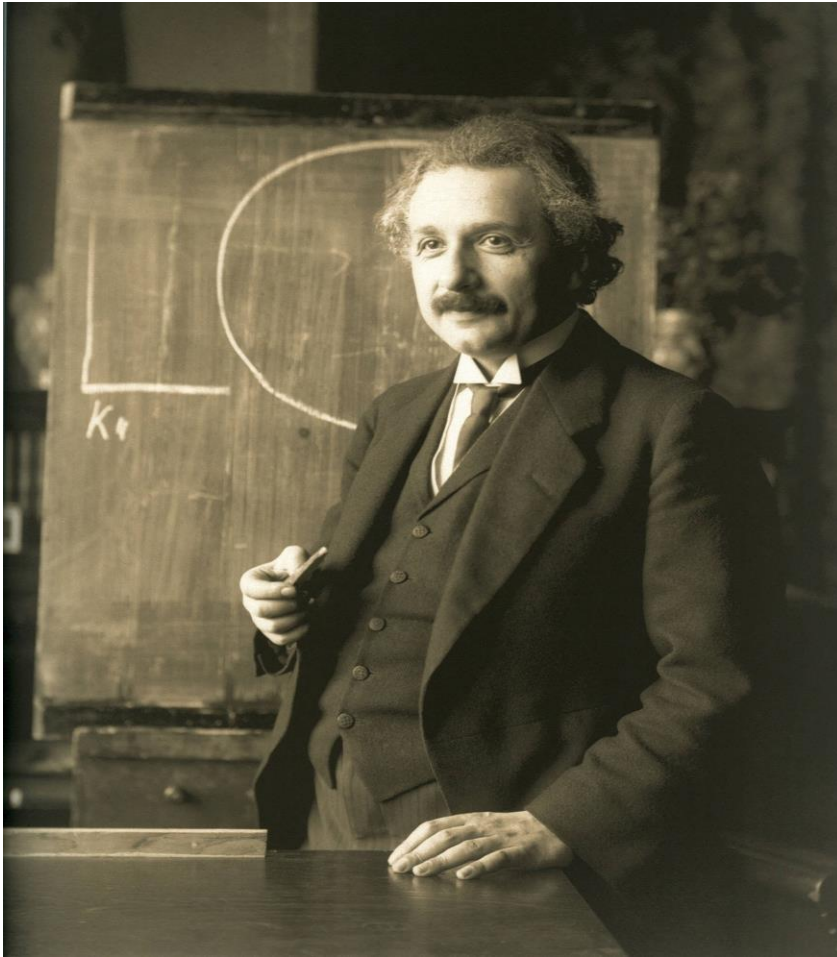
$$\vec{F}_r = \sum \vec{F}_i = \frac{\Delta \vec{p}}{\Delta t} = m \frac{\Delta \vec{v}}{\Delta t} = m \vec{a} \quad (1)$$

$$F = -F' \quad (2)$$



(1643-1727) d.C

Quarta resposta (Albert Einstein)-Estudamos Física para conhecer Deus com equações matemáticas.



(1873-1955) d.C

$$E = mc^2 \quad (3)$$

$$hf = E_{C_{m\acute{a}x}} + \phi_0 \quad (4)$$

# ALGUNS FÍSICOS DA UAN- NO NOSSO TEMPO

## CORPO DOCENTE DO DEPARTAMENTO DE FÍSICA FC-UAN, 2008

DRA. CÂNDIDA  
DR. CÉSAR  
DR. VINOGRADOV  
DR. NAPOLEÃO  
DR. KOLBIN  
DR. THAH  
DR. PHONG  
DR. MIGUEL  
DR. PSAR  
DR. LEMOS  
DR. ANACLETO  
DR. BARRADAS  
DR. ROCHA



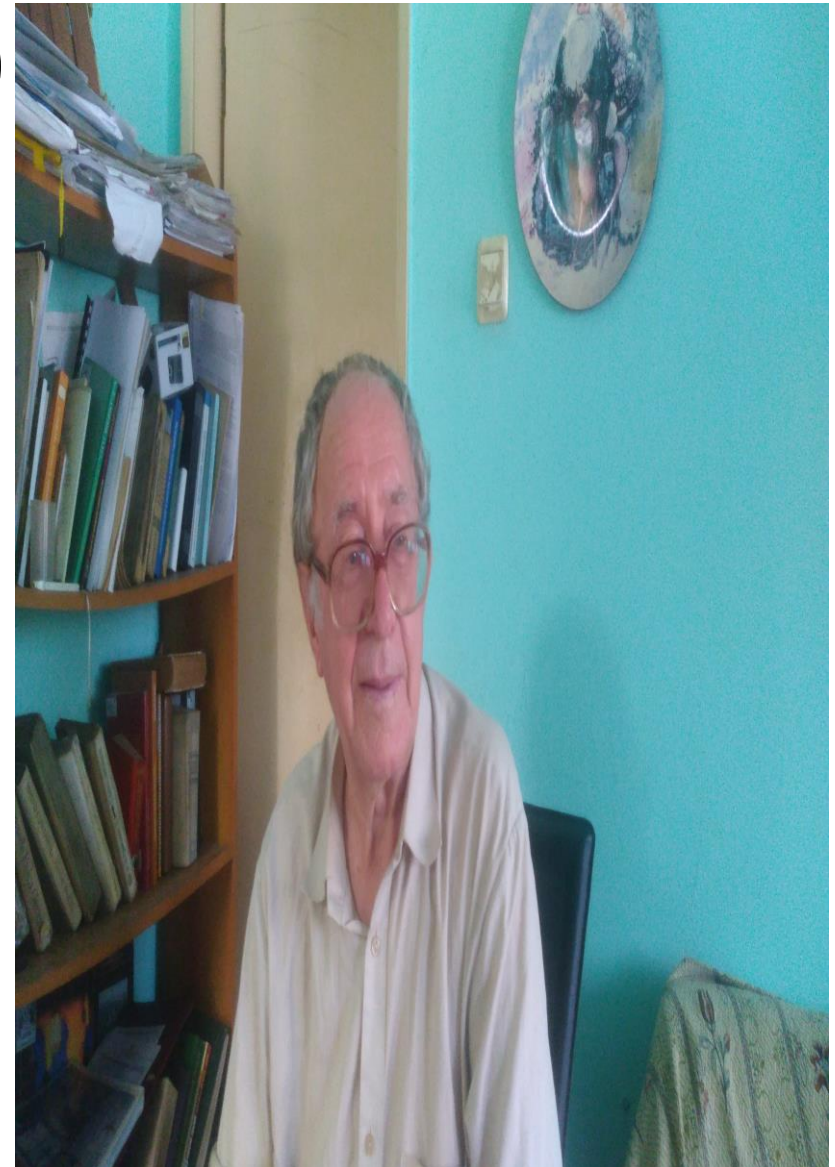


# ANATOLY ALEXANDRE VINOGRADOV-FÍSICO RUSSO

Publicações: Mais de 50



- ❑ Idade: 75 anos
- ❑ Área de Especialidade: Física de Simi condutores e Dielétricos
- ❑ Professor do departamento de Física, da UAN



FEDERAÇÃO RUSSA:

## P A T E N T E

PARA INVENÇÃO

Nº 2564698

### TENSORESISTOR COM BASE NO MONOSULFETO DE SAMÁRIO

Possuidor da patente: Sociedade com responsabilidade limitada "SmS tensoterm Rus" (RU)

Autores: olhe no lado inverso

Requisição Nº 2014107779

Prioridade da invenção a partir de 28 de Fevereiro de 2014

Registrado no Registro Estatal das invenções da Federação Russa 09 de Setembro de 2015-12-15

Prazo da acção da patente expira no dia de 28 de Fevereiro de 2034

*Director Adjunto do Serviço Federal  
da propriedade intelectual*

*(assinatura)*

*L. L. Kiriy*

*Carimbo*

FEDERAÇÃO RUSSA (19) (11) (13)  
RU 2 564 698 C2  
(51) MPK  
GOIB 7/00 (2006/01)

SERVIÇO FEDERAL  
DA PROPRIEDADE INTELECTUAL

### (12) FÓRMULA DA INVENÇÃO À PATENTE DA FEDERAÇÃO RUSSA

(21)(22) Requisição: 2014107779/28,  
28/02/2014

(24) Data do início da contagem do  
do prazo da acção da patente

Prioridades  
(22) Data da entrega da requisição:  
28/02/2014

(43) Data da publicação da requisição:  
10/09/2015 Boletim Nº25

(45) Foi publicado: 10/09/2015  
Boletim Nº28

(56) Lista dos documentos citados  
no relatório sobre pesquisa:  
SU 1717946 A1. 07/03/1992.  
RU 110472 U1. 20/11/1011.  
SU 1820790 A1. 27/03/1995.  
WO 2012152425 A1. 15/11/2012.  
US 6132568 A1. 17/10/2000.  
RU 2505782. 27/01/2014

Endereço para correspondência:  
123610, Moscovo,  
Av. Krasnopresnenskaya, 12,  
office Centro do Comércio  
Internacional, 6ª entrada,  
Office 946, OOO "Centro da propriedade  
Intelectual "Skolkovo"

### (54) TENSORESISTOR COM BASE NO MONOSULFETO DE SAMÁRIO

(57) Fórmula de invenção  
Tensoresistor que inclui o substrato dielétrico aplicado com a película tensossensível de Sm<sub>1-x</sub>Eu<sub>x</sub>S, onde 0,22 ≤ x ≤ 0,50

Estudamos Física porque ela  
reproduz exactamente o que  
é a vida- Anatoly Alexandre  
Vinogradov  
(2021.02.06-sábado)

- ❑ Tema do Douramento: Propriedades Eléctricas e Mecanismo de Condução Eléctrica de Pentóxido de vanádio ( $V_2O_5$ ) bronzes de oxigênio de vanádio-1974 (Instituto Físico-Técnica A.F. Ioffe de Academia de Ciências- S. Petersburg- Russia)

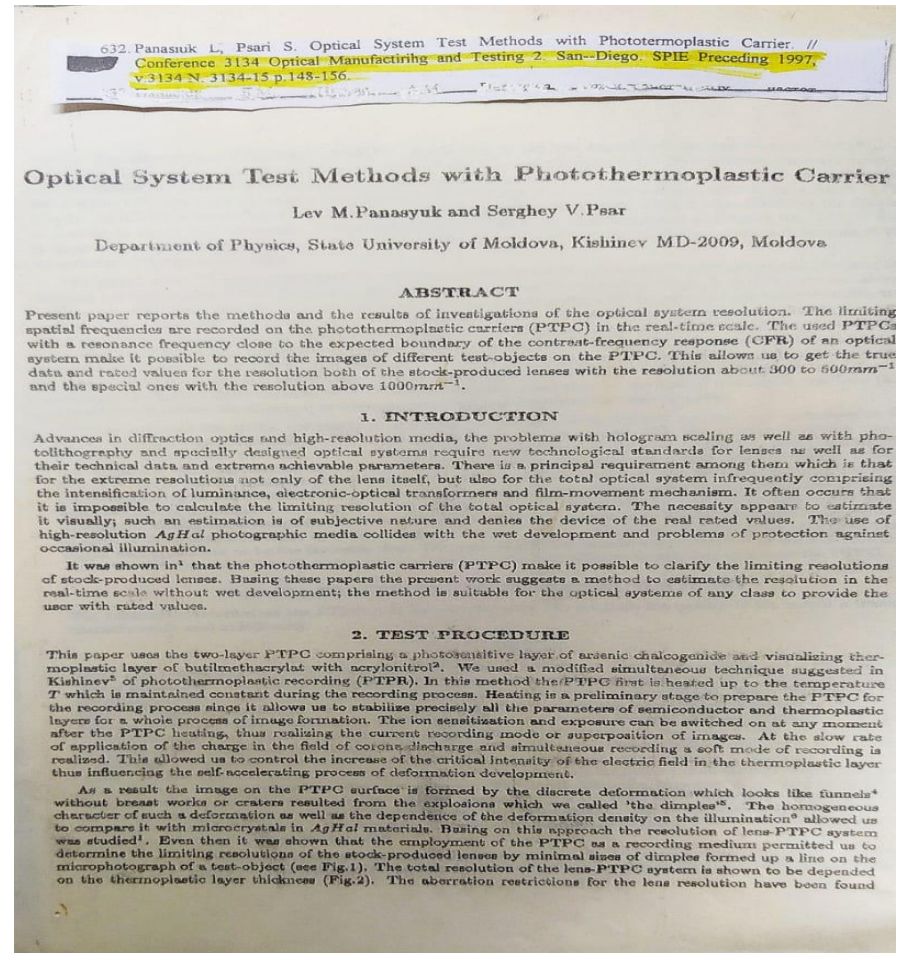
Professor Titular Catedrático:

- ❑ Oscilações e Ondas (3º Ano- I Semestre) /Teorias de Sinais e Circuitos (3º Ano – II Semestre)
- ❑ Técnicas de Medição e Controlo (4º Ano- II Semestre) /Laboratório de Mecânica (2º Ano- I Semestre)
- ❑ Laboratório de Electromagnetismo (3º Ano- I Semestre)



# SERGHEI PSAR- FÍSICO RUSSO

## Publicações: Mais de 50



- ☐ Idade: 65 anos
- ☐ Professor do departamento de Física, da UAN
- ☐ Tema do Doutorado: Estudo de Processos e Características de formação de imagens nos sistema de semicondutores e dielétricos- Moldávia (Ex. URSS-1985)

# ДИПЛОМ

ИСКАРЬ

СЕРГЕЮ ВАСИЛЬЕВИЧУ

присуждается звание лауреата  
премии комсомола Молдавии имени  
Бориса Главана в области науки и  
техники

за 1986 ГОД ЗА ЦИКЛ РАБОТ "ИССЛЕДОВАНИЕ  
ФИЗИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В ТОНКОСЛОЙНЫХ СТРУКТУ-  
РАХ НА ОСНОВЕ ХАЛЬКОГЕННЫХ СТЕКЛОБРАЗНЫХ  
ПОЛУПРОВОДНИКОВ И СИСТЕМАХ ЗАПИСИ И ОБРАБОТКИ  
ОПТИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ"

Секретарь ЦК АКСМ  
Молдавии

Председатель комиссии  
по премиям

# DIPLOMA

Ao SERGHEI PSAR filho de VASILII

Concede-se o título de laureado do prémio "B. Glavan"  
do comsomol de Moldávia no domínio da ciência e técnica

pelo ano de 1986 PELO CICLO DE TRABALHOS  
"ESTUDO DE PROCESSOS FÍSICOS NAS CAMADAS FINAS  
NA BASE DOS SEMICONDUTORES CALCOGÊNICOS VÍTREOS  
E DO SISTEMA DE REGISTO E PROCESSAMENTO DA  
INFORMAÇÃO ÓPTICA NA BASE DELES"

Secretário  
do Comité Central  
de ULCJ de Moldávia  
*/assinatura/*

I. I. BUJENITA

Carimbo: /indecifrável/

Presidente da comissão  
para prémios  
*/assinatura/*

V.G. UNGUREAN

Estudar Física é **treinar** nossas habilidades de **pensar e refletir** sobre **Universo** e suas leis e mais, sobre vidas de **pessoas** - Dr. Serghei Psar (19.02.2021-sexta-feira)



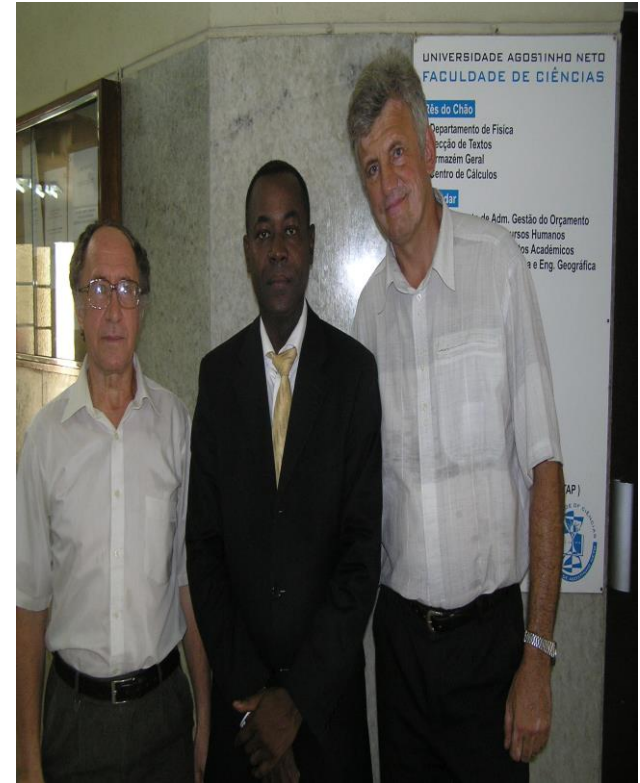
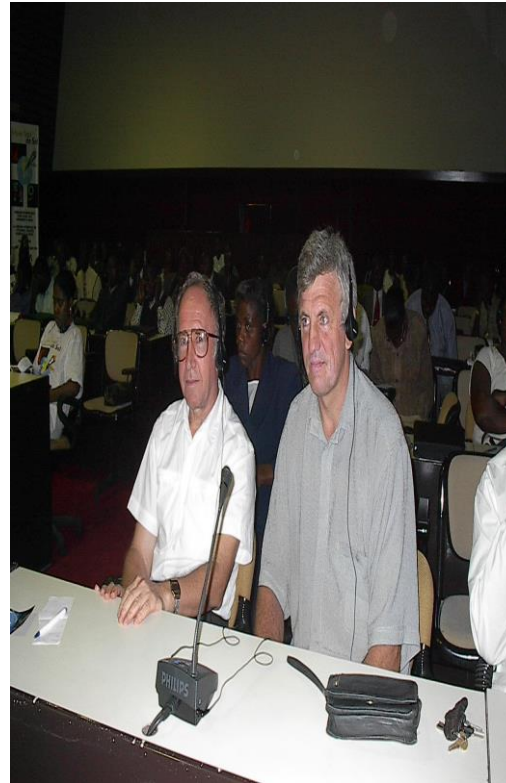
Professor Catedrático:

- ☐ Óptica- 3º Ano (I semestre)
- ☐ Laboratório de Óptica
- ☐ Electrónica dos semicondutores- 3º Ano (II semestre)
- ☐ Fundamentos da TV digital- 4º Ano (I semestre)
- ☐ Sinais da TV Digital- 4º Ano- (II semestre)

Além de ~~tal~~ considerações, que Física está ao redor de nós e nós sempre encontramos na nossa vida ~~em~~ fenômenos, processos físicos e sem dúvida Física da progresso da civilização, acho que principal em ~~para~~ resposta sobre para que preciso estudar a física é que Física faz desenvolvimento intelectual da pessoa, alarga os novos horizontes, faz freio da habilidade de pensar e refletir.

Isso é Física ensina (aprende) pensar e criar perguntas para <sup>separar</sup> resolver problemas diversos da vida.

# Conferências participadas: Mais de 30



Conferências de Física dos Países de Línguas oficiais Portuguesas: Dr. Vinogradov e Dr. Psar.

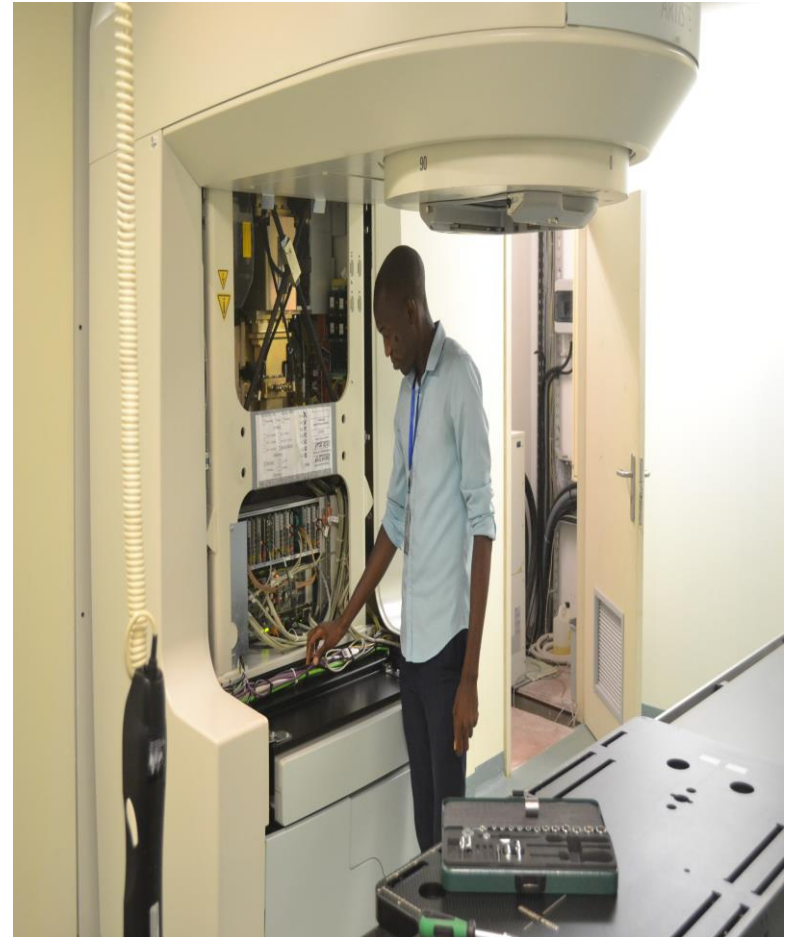
**Dr. Matos**- Ex. Decano da FC-UAN (2010)

# JOÃO B. S. CHICO- FÍSICO ANGOLANO

Estudamos Física para  
aprendermos a **fazer** quer  
Fisicamente ou  
mentalmente-

**IMAGINAÇÃO**.-J.B.S.

Chico (05.02.2021- sexta-  
feira)



- ❑ Formação em Ciência: Física opção Física Nuclear Aplicada / Nacionalidade: Angolana / Idade: 29 anos
- ❑ Tema de Licenciatura: Planeamento Manual do Tratamento 2-D em Teleterapia / Especialidade: Física Nuclear Aplicada.
- ❑ Estágio profissional em aceleradores lineares e em sistemas de planeamento TPS.

# FÍSICOS LAUREADOS COM PRÉMIO NOBEL

Os britânicos bailam com as letras das palavras e chamam-lhe: **THE NOBLE NOBEL PRIZE**

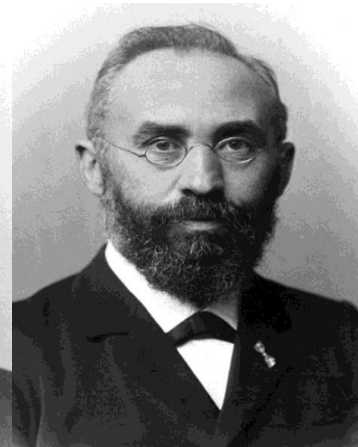


Inventas vitam juvat excoluisse per artes

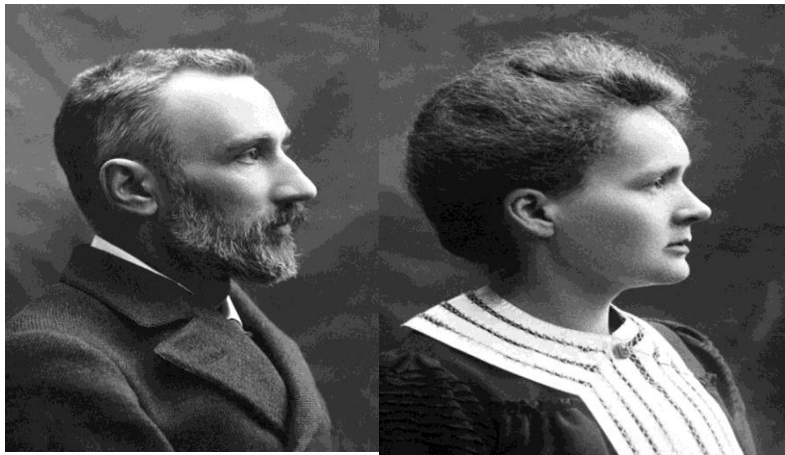
# FÍSICOS LAUREADOS COM PRÉMIO NOBEL



1901, pela descoberta dos raios-x



1902, Estrutura da camada fina, Zeemann e Lorentz



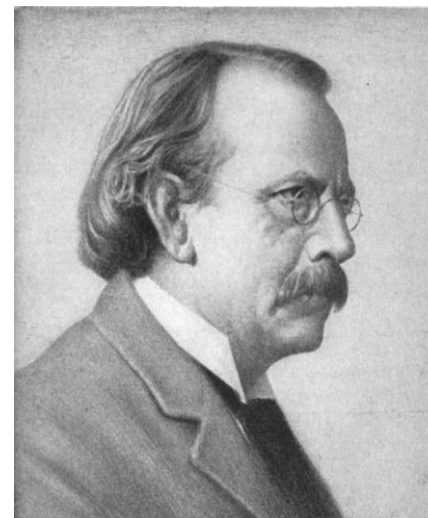
1903, pela descoberta dos elementos radiativos



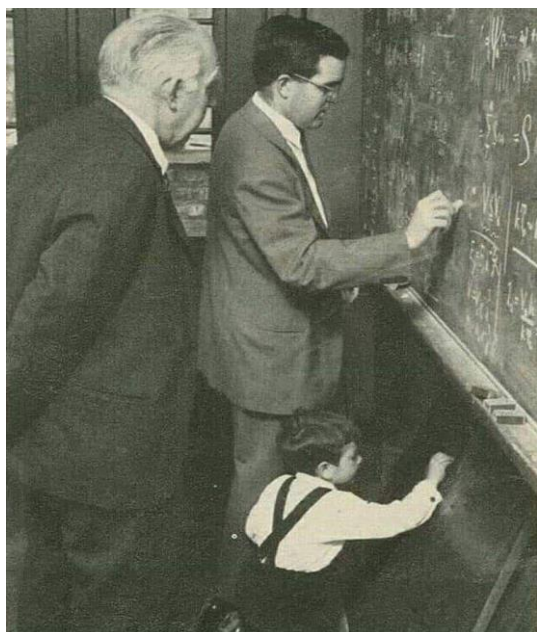
1904, Pela descoberta do Argônio e dos Gases, John Strutt (Barão Rayleigh)



1905, pela descoberta dos raios catódicos do efeito Lenard



1906, pela descoberta da condução de electricidade por gses e do electrão



2010, Pela Invenção da levitação e do grafeno, Geim e Novoselov

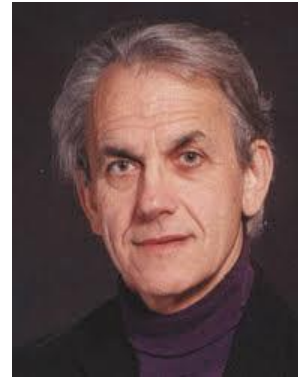
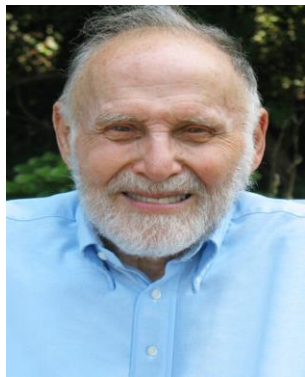
# FÍSICOS LAUREADOS COM PRÉMIO NOBEL



2015, descoberta das oscilações de neutrinos, Arthur McDonald e Takaaki Tajita



2016, Pelas descobertas de transições de fases topológicas e fases topológicas da matéria, David Thouless, Duncan Haldane e Kosterlitz



2018, Pela geração de Pulsos laser ultra-curtos de alta intensidade, Arthur Ashkin, Gérard Mourou e Donna Strickland

No prémio Nobel, ou se é Primeiro ou nada se é.



2019, Pelo inauguração de uma nova área em cosmologia e pela descoberta de um novo exoplaneta e com possibilidades de existência de vida lá. James Peebles, Michel Mayor e Didier Queloz



2020, Pela comprovação de que A. Einstein estava sempre certo pela TRG/ Reinhard Genzel, Andrea Ghez e Roger Penrose

# CONCLUSÕES

A ciência é um projecto **não** social e não político, porém é patrocinada pelos políticos.

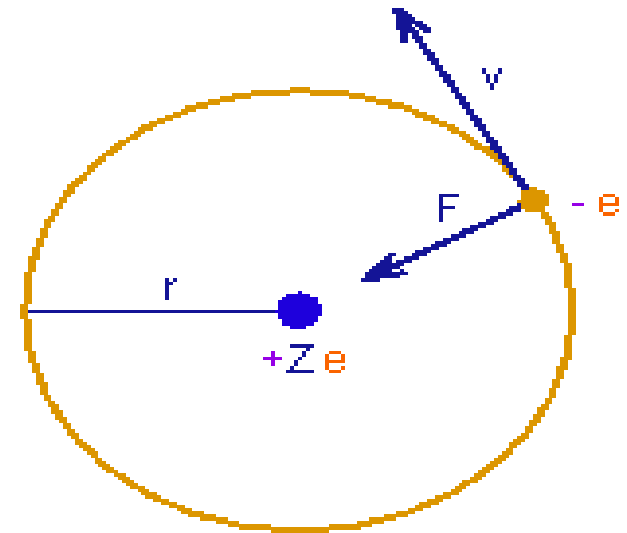
A tarefa do cientista **não é o** da descoberta, **mas sim o da** procura (**INVESTIGAÇÃO- PESQUISADOR**).

Estudamos **Física, porque**, ela **acelera e expande** não só tecnologias, mas sobretudo, ela faz isso connosco mesmo ( em **relacionamentos entre humanos**).

Estudamos a Física **porque** ela nos proporciona alegria de **conhecer a verdade**.

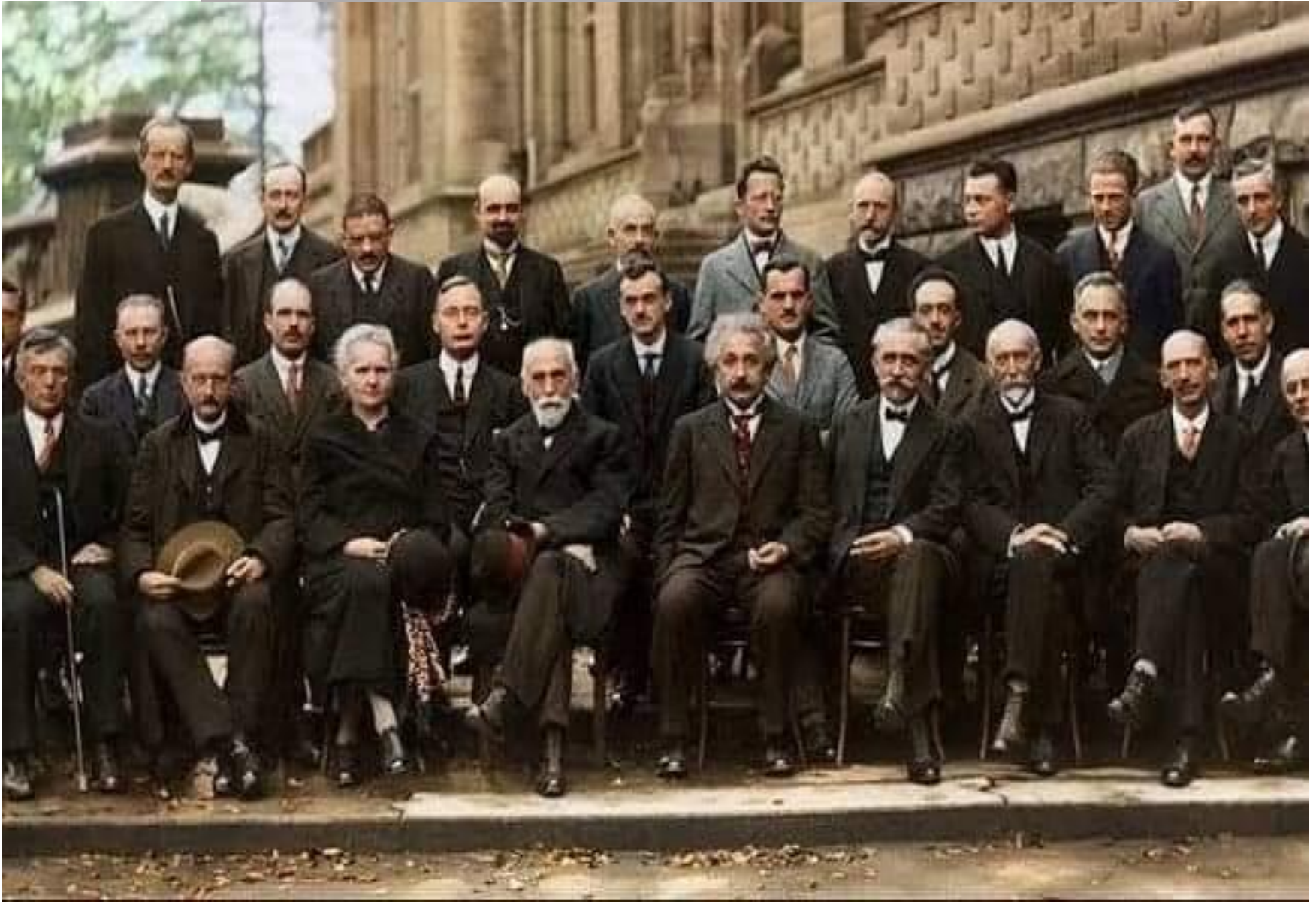
Estudamos física, porque ela nos **abre a visão** de que somos feitos, **o que somos** de onde viemos e para onde vamos.

Estudamos física, porque é com ela que **sabemos que NÃO sabemos** mais **sobre o universo** e conseqüentemente, mais **sobre nós** mesmos.

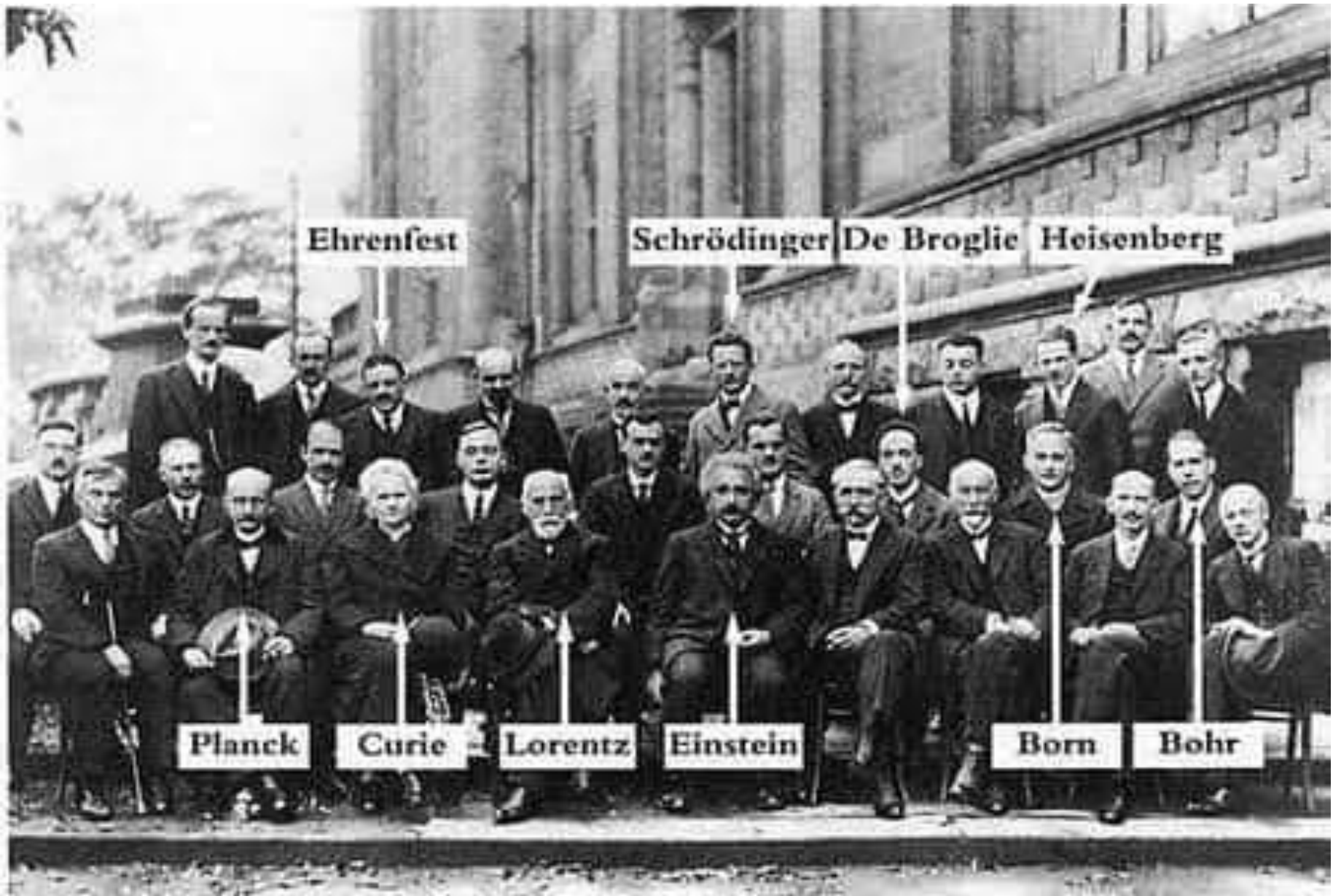


Estudamos física, porque ela é **CIÊNCIA** e sabemos todos nós, que podemos **confiar** na ciência.

# CONFERÊNCIA DE SOLVAY-1927



## O RETRATO MAIS INTELIGENTE DE TODOS OS TEMPOS-CONFERÊNCIA DE SOLVAY-1927



# REFERÊNCIAS

- ❑ O Legado de Prometeu-Raquel Gonçalves-Maia
- ❑ Introdução à História e Filosofia das Ciências- Prof. Dr. Amorim da Costa
- ❑ Física- Marcelo Alonso e Edward J. Finn
- ❑ GPET Física Unicentro- Google(21, 22, 25, 26 e 28.02.2021)

# COLABORAÇÕES

- ❑ Dr. Anatoliy Alexandre Vinogradov, Físico Experimental (Área: Estudo dos Simi- Conductores) / RUSSIA
- ❑ Dr. Serghei Psar, Físico Experimental (Área: Electrónica) / MOLDÁVIA
- ❑ Lic. João Baptismo Sambanda Chico, Físico Nuclear/ ANGOLA

# AGRADECIMENTOS

ONDE HÁ VONTADE DE APRENDER, HÁ SEMPRE UM CAMINHO PARA  
INOVAR- AC<sup>2</sup>, FN E MENTOR DO TCHC-NSASN, 2019

# O MEU MUITO OBRIGADO

# SESSÕES DE PERGUNTAS