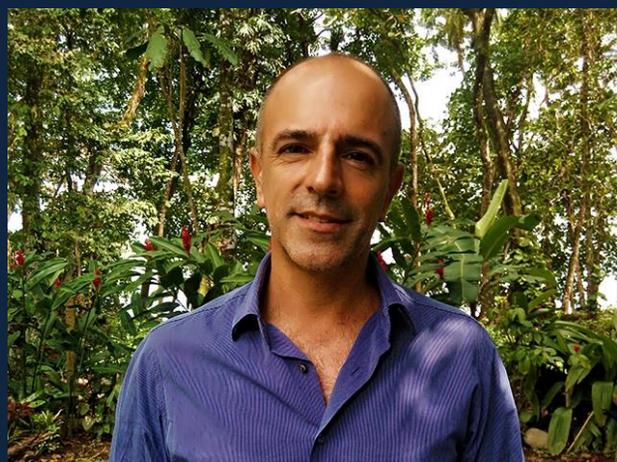
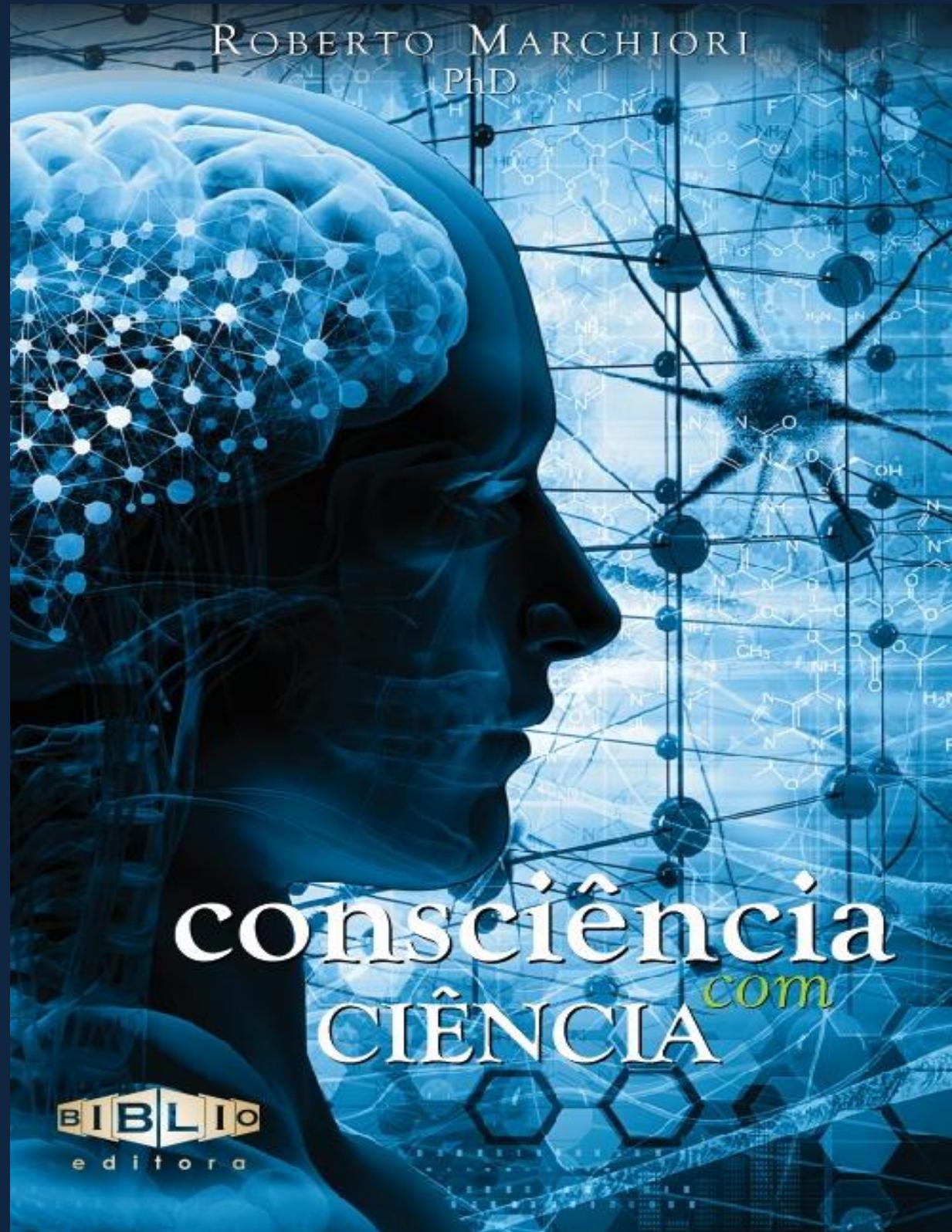




*Universidade Federal de Rondônia – UNIR
DINTEC – Campus de Ariquemes (RO)*



Roberto Marchiori - PhD



ROBERTO MARCHIORI
PhD

consciência
com
CIÊNCIA

BIBLIO
editora

Roberto Marchiori

- Graduate in Physics at the University of Trento (ITALY)
- Master's degree in Material and Metallurgical Engineering at the Federal University of Santa Catarina-Brazil – UFSC (2003)
- Ph.D. in Material and Metallurgical Engineering at the Federal University of Santa Catarina-Brazil (2007) in the area of Material and Nanotechnology.
- Since september 2009 is professor of Physics in The Federal University of Rondonia-Brazil.
- Post-doctorate DCR (UFSC-UNIR) – (2008-2010)
- Post-doctorate realized in Fundation FBK (Trent-Italy) – Research in graphene – 2015-2016 (*Participating in European Project HORIZON 2020*).

Multidisciplinary experience

Material and Metallurgical Engineering,
Thermal, Mechanical and Chemical Treatments,
Nanotechnology, SWCNTs, Graphene, Hydrogen storage materials,
Materials Characterization, Raman Spectroscopy specialization,
Surface growth Modeling, thin Films and Nanofilms.

....And now, **Philosophy of science**...

O que é a Física (*φυσικis*)?

A etimologia mais antiga da palavra indica que a física é a
“Ciência da Natureza”

O que estuda a Física?



16/03/2021

Diferença fundamental: a palavra mágica: **PESQUISA**

"To boldly go where no man has gone before"

Mr. Spock
(série ***Star Trek***)



O que é a física e porque é importante?

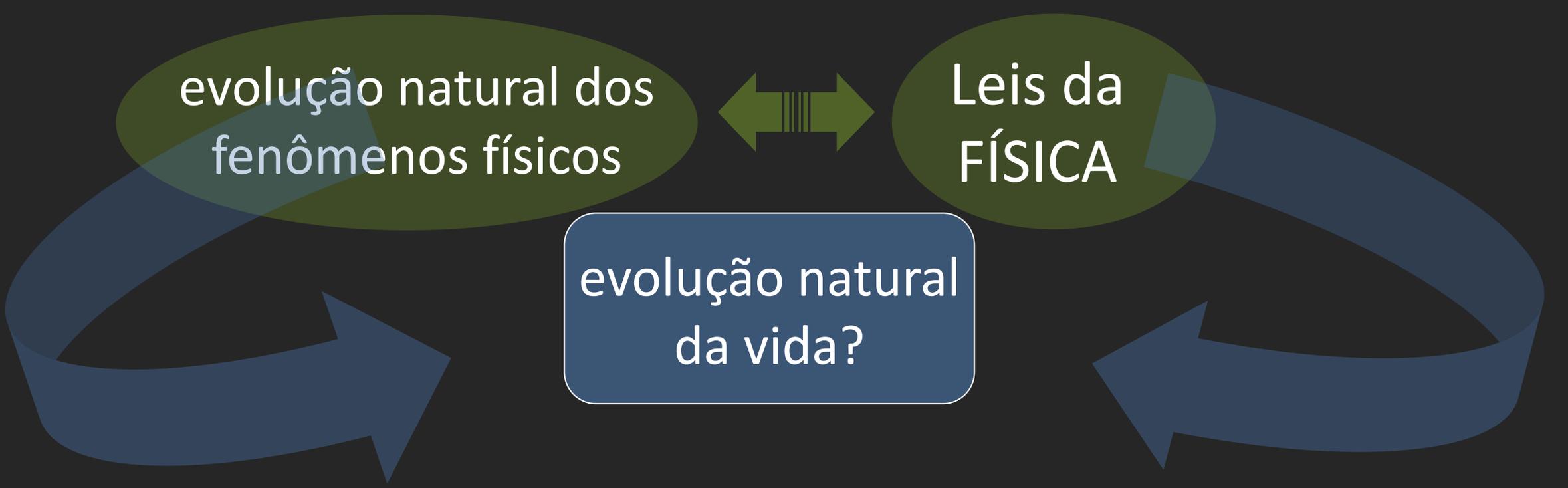
“Princípio à base da discussão dos argumentos tratados no livro (*em aberto para discussão*): *A física é composta pelo conjunto de leis que descrevem os fenômenos . Ela formaliza matematicamente as relações entre os diferentes parâmetros envolvidos em qualquer dinâmica da Natureza. Em geral, qualquer sistema natural tende ao equilíbrio. Qualquer perturbação será eliminada, reequilibrando o sistema; essa é a tendência natural dos fenômenos : evoluir privilegiando trajetórias, entre as infinitas possíveis, que requeiram menos energia para sua realização,”.*

evolução natural dos fenômenos físicos



Leis da FÍSICA

evolução natural da vida?





Um novo método de ensino da ciência,
utilizada agora também para entender o
caminho da existência....



*Quais são os nossos objetivos? Como alcançá-los? Qual
deveria ser nossa conduta? Quais as consequências das
escolhas? E o livre arbítrio?*

Repercussão internacional

Itália

Costa Rica

Quase pronta a 2ª edição do livro, em italiano

Itália

(Artigo no principal jornal da região Trentino)

Il viaggio nella coscienza firmato Roberto Marchiori

Da oggi il libro del docente di Daone, che insegna in un'università del Brasile
«Le equazioni fondamentali della fisica possono guidare anche i comportamenti»

di Katja Casagrande
TRENTO

Usare le leggi della Fisica e della matematica come bussola su cui orientare la propria vita per trovare benessere e armonia, questa l'intuizione che il Professore Universitario di Daone **Roberto Marchiori** ha racchiuso nel suo ultimo libro. Da Daone, in Valle del Chiese, al Brasile, dove lavora come professore ordinario all'Universidade Federal de Rondonia Dipartimento Interdisciplinare di Scienza e Tecnologia, forte di una laurea in fisica all'Università di Trento, Marchiori quest'oggi presenta proprio dalle sale dell'Università UCI Universidad para la Cooperacion Internacional in Brasile il suo libro. Grazie alla tecnologia, anche da casa si potrà seguire la diretta streaming organizzata dall'Università brasiliana sul pagina facebook www.facebook.com/UCI.International.

Inizio verso le 18 pomeridiane del Brasile, con un fuso orario di circa sei ore ma basterà tenere d'occhio la pagina facebook per sincronizzarsi. Durante l'incontro Marchiori illustrerà le tesi racchiuse nel libro, che per ora è solo in portoghese, ma che avrà una versione italiana, "Peregrinação en la conciencia a través de la ciencia. Una nueva perspectiva de crecimiento personal" ossia "Viaggio nella coscienza attraverso le leggi scientifiche. Una nuova prospettiva di crescita personale". Dopo gli studi in Italia Marchiori ha conseguito una laurea ulteriore in Fisica e un dottorato in Scienza dei Materiali ed Ingegneria all'Università Federale di Santa Catarina. Ha svolto studi post-dottorato in Italia nello studio e applicazione del grafene per applicazioni energetiche. Ha esperienza nella nanotecnologia dei Materiali e Ingegneria Metallurgica, con particolare attenzione ai trattamenti termici, meccanici e chimici Attualmente sta partecipando alla creazione di una rete di cooperazione scientifica



Un'inedita idea, quella portata avanti dal docente trentino



Roberto Marchiori è professore ordinario all'Università Federal de Rondonia, in Brasile

sica moderna, e rileggo le equazioni che descrivono i fenomeni fisici attraverso analogie con la vita di tutti i giorni. La scienza quindi vista come guida anche per la vita, un aiuto a comprendere meglio come vivere in armonia con noi stessi e con l'universo. Gli argomenti del libro non hanno nulla a che vedere con le religioni ma rappresentano semplicemente una forma di aiuto che ci viene dalla scienza».

Una sorta di modulazione di frequenza in armonia con il cosmo?

«Teoricamente confermo, ma qui entriamo nella fisica quantistica. Io rimango più terra a terra e applico le leggi fisiche con esempi pratici al comportamento umano, al ponderare scelte, al seguire quello che chiamiamo destino, ad interpretare gli accadimenti e quindi farne fronte».

Un manuale di pronto soccorso della vita?

«Le equazioni matematiche che descrivono le leggi della fisica, base dei fenomeni naturali e dell'universo, sono da me descritte come base anche dell'universo interiore. In sostanza, secondo me, sono alla base di un corretto e equilibrato comportamento umano, che poi si riflette sul proprio benessere interiore e di conseguenza anche nel comportamento sociale. Se si vive in armonia con se stessi, anche la società diventa più armonica ed etica. Le leggi della fisica sono tutte legate a qualche comportamento specifico, ognuna di esse può essere riletta come chiave di un corretto comportamento, non necessariamente secondo la nostra etica, ma più in generale, secondo principi di armonia tra i viventi».

e tecnologica tra il Brasile e la rete europea attraverso il rapporto diretto con la Fondazione Bruno Kessler di Trento.

Scienza e coscienza, quale correlazione?

«Il libro nasce dall'osservazione della vita, delle vicende umane, dei comportamenti e di come si affrontano le varie vicissitudini. Studiando e conoscendo la fisica, la scienza e la matematica ho sviluppato un approccio scientifico all'agire umano, ossia ho pensato che le leggi della fisica avessero una possibile applicazione alla vita. All'inizio mi pareva una cosa talmente ovvia che mi sembrava strano nessuno se ne fosse mai occupato. Mi sono documentato e non ho trovato letteratura al riguardo, quindi ho deciso di mettere per iscritto le mie osservazioni. L'argomento mi è stato sempre a cuore, ossia quello che la scienza

potesse dare un aiuto concreto anche allo sviluppo sociale, etico e naturale delle persone. In pratica il libro è un sunto di varie branche della scienza e di come la matematica che la rappresenta possa essere reinterpretata come legge che governa il comportamento umano».

Una sorta di manuale scientifico di comportamento?

«No, rifletto sulla base dei principi universali della natura. Per esempio l'acqua, in natura, si muove sempre nella direzione che richiede la minima energia, principio valido in generale per i fenomeni naturali. Allo stesso modo noi potremmo seguire percorsi di vita che siano più in sintonia con noi stessi e l'ambiente in cui viviamo. Nel libro affronto differenti aree della scienza, matematica, fisica classica, termodinamica, elettromagnetismo, fisica quantistica e fi-

UCI – Costa Rica (Palestra em espanhol)



Presentación del libro
**Peregrinación en la conciencia a través
de la ciencia. Una nueva perspectiva de
crecimiento personal.**

- De Roberto Marchiori -



Un enfoque científico para ayudar a
comprender el sentido de la vida en la
búsqueda de la armonía y en simbiosis con
la conducta social.

¿Cuándo?

Miércoles 7 de marzo, 6:00 pm (CST)

¿Dónde?

Facebook live Universidad para la Cooperación Internacional

www.facebook.com/UCI.Internacional

Teléfono +506 2283-6464 | WhatsApp +506 8727-4337 | Correo info@uci.ac.cr



Roberto Marchiori

8 de março de 2018 · 🌐 ▼

Esta é a palestra sobre meu livro, que foi apresentada ontem pela Universidad para la Cooperacion Internacional de San José - Costa Rica



<https://www.facebook.com/UCI.Internacional/photos/a.144122722917/10155225253102918/>

Repercussão no Brasil

Realizada a disciplina no mestrado PGECN, da UNIR

→ *coletânea a ser impressa em breve*

Uma revisão dos argumentos dessa diferente abordagem à ciência e ao ensino da ciência...

▪ O objetivo da existência

PARTE 1

- Relação entre a ciência e a nossa existência
- O que é a física?
- A ciência vista sob uma perspectiva diferente

PARTE 2

- Breve histórico sobre a origem da visão científico-racional da sociedade
- Paralelismo entre o percurso da ciência e a evolução do ser humano



- O conceito de amor e sua relação com as leis da física
- Perfis psicológico-comportamentais dos seres humanos
- Matemática na Natureza
- Interpretação das funções matemáticas
- A engenharia de materiais
- A engenharia de superfície como base para “construir” uma vida equilibrada:
- INFÂNCIA – ADOLESCÊNCIA...A simulação computacional
- A termodinâmica para interpretar a relação entre emoção e razão
- A análise energética na termodinâmica aplicada à vida
- Os conceitos da mecânica clássica no contexto da vida real
- O trabalho de uma força e o livre arbítrio
- Alguma indicação pelas misteriosas leis do eletromagnetismo
- A física moderna e a mecânica quântica
- As consequências da nossa conduta
- A busca da ciência por uma teoria unificada também com as leis da vida?
- “*Entaglement*” ou “*emaranhamento cósmico*” e a “*Sincronicidade*” na vida

O objetivo da existência

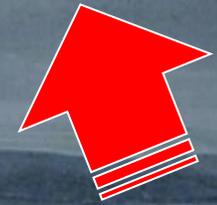
Relação entre a ciência e a nossa existência

Ciência sob perspectiva diferente

O conceito de amor segundo a ciência

$$F = ma$$

$$H\psi = E\psi$$



O livre arbítrio

O crescimento equilibrado

A conduta pessoal

Relação entre **instinto**, **emoção**, razão e intuição

A matemática na natureza

Os conflitos

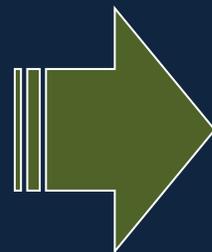
$$e^{i\pi} = -1$$

$$E = mc^2$$

Equações...somente letras e números???

PARTE 1 - *o objetivo da existência*

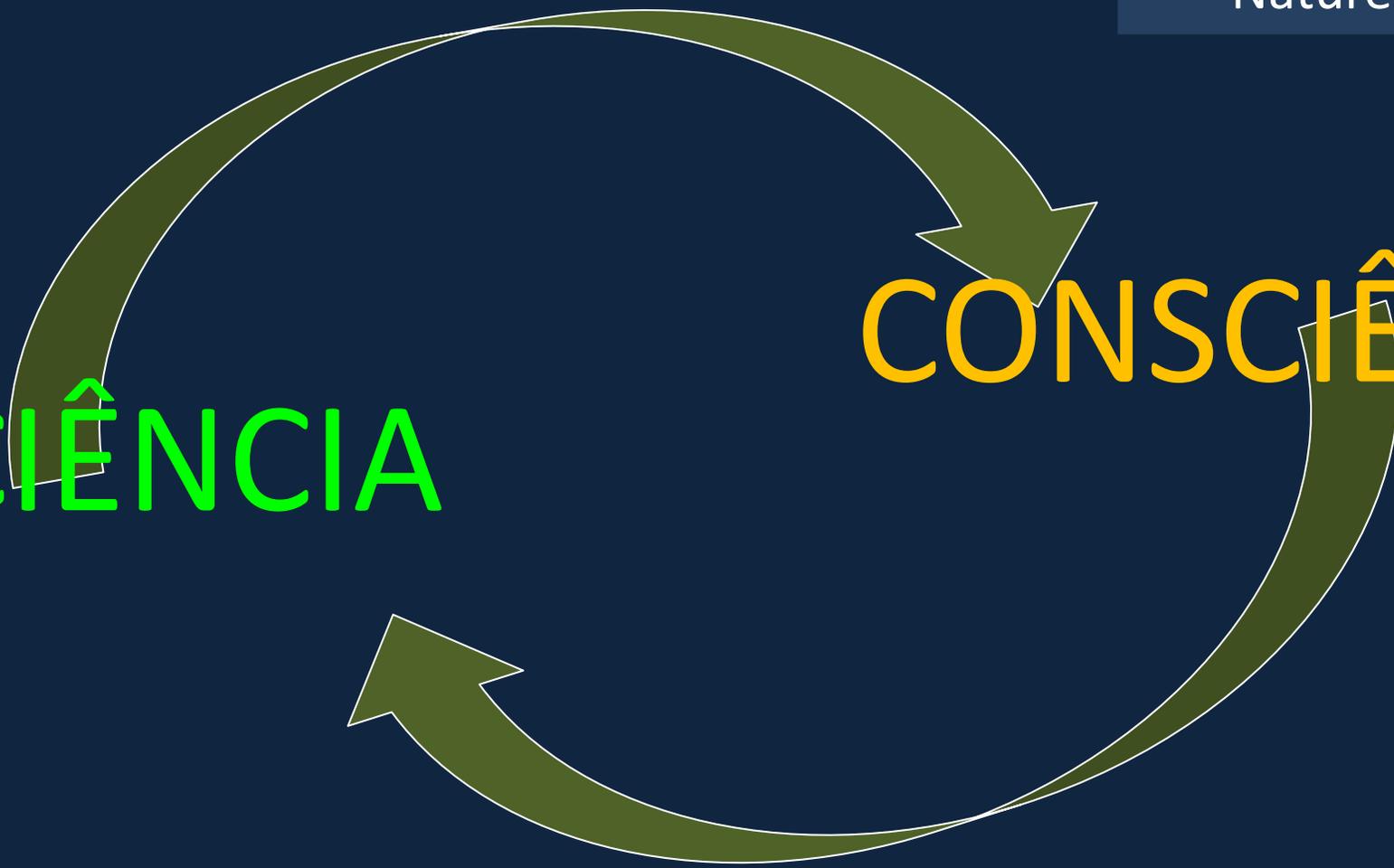
Quais os objetivos em nossa vida?



A matemática como
linguagem para entender
nossa conexão com a
Natureza e conosco!

CIÊNCIA

CONSCIÊNCIA

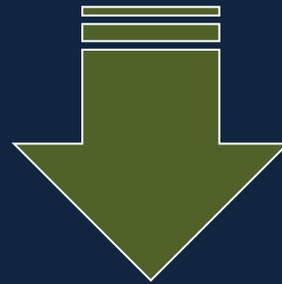


Relação entre a ciência e a nossa existência

PREMISSAS

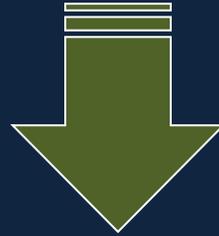
- O universo respeita dinâmicas preferenciais observáveis
- Essas dinâmicas são descritas pelas leis da ciência, limitadas pela capacidade do ser humano de aceder à realidade
- A Natureza respeita o princípio natural de causa-efeito
- A ciência deveria ser objetiva, não contendo “paradigmas”
- A ciência humana ainda não tem acesso aos “porquês” da Natureza, mas permite a observação e descrição de suas dinâmicas.

A pergunta é se a ciência humana, apesar de seus limites, permite acessar informações sobre como deveríamos viver para buscarmos a sintonia com a Natureza e conosco?



Esse livro busca responder a essa pergunta existencial, contribuindo para uma visão mais “holística” de nossa vida e da mesma ciência, se tornando também uma metodologia humanizada de ensino da ciência

A hipótese usada como guia para uma abordagem holística à ciência é a seguinte:



Todos os fenômenos físicos e os processos naturais tendem ao equilíbrio, condição em que é utilizada a menor energia possível

- Esse é um princípio geral, válido para os fenômenos físicos do *Cosmos*, ou seja, do universo no sentido mais amplo.
- A intuição indica que o mesmo princípio seja válido também para o mundo interior dos seres humanos

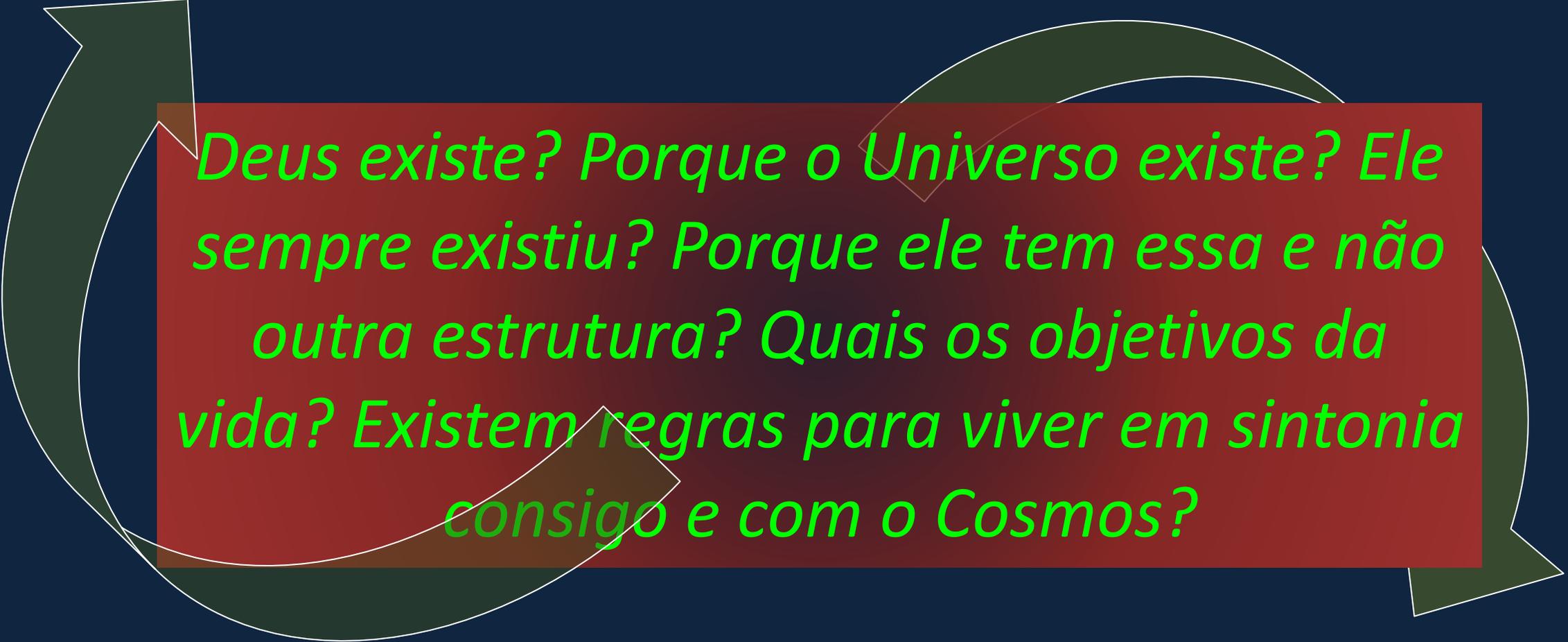
Física (φύσις) - physis → “natureza”

“A ciência física é composta por um conjunto de leis matemáticas que descrevem a relação entre os parâmetros de um sistema. Elas também descrevem a tendência ao equilíbrio de qualquer sistema; os fenômenos físicos evoluem tendendo a realizar trajetórias que requerem menos energia para sua realização, desfavorecendo as outras infinitas trajetórias possíveis”

ABERTO À DISCUSSÃO

A física responde aos “como” mas não aos “porquês” da Natureza.

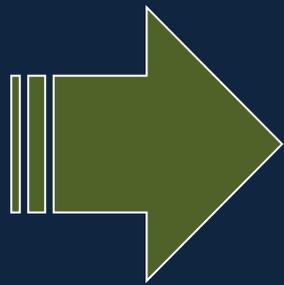
A validade da descrição da Natureza pela ciência física é comprovada através de experimentos práticos, que permitem a análise dos fenômenos naturais por meio de relações quantitativas.



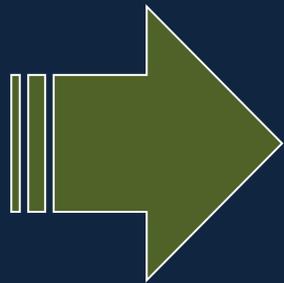
Deus existe? Porque o Universo existe? Ele sempre existiu? Porque ele tem essa e não outra estrutura? Quais os objetivos da vida? Existem regras para viver em sintonia consigo e com o Cosmos?

Será que a ciência, de alguma maneira, poderia abordar também perguntas existenciais?

As novas teorias físicas se afastam completamente da percepção intuitiva da realidade!



Está se tornando necessário utilizar novas e diferentes **chaves de leitura** da ciência, vista como gramática descritiva do *Cosmos*



A ciência precisa começar a ser considerada sob perspectivas diferentes

PARTE 2

Breve histórico da origem da visão científico-racional da sociedade

Entre Ocidente e Oriente houve uma separação metodológica na busca de respostas existenciais. Essa divisão aconteceu desde o período clássico na Grécia, no V século a.C. O filósofo grego Sócrates (*Atenas, 469 a.C. - Atenas, 399 a.C.*) → a razão se tornou o principal instrumento na busca das respostas às grandes perguntas da existência.

“sei que nada sei”.

Já na cultura Oriental, o caminho escolhido para descobrir e descrever os fundamentos da vida foi bem diferente, podendo ser representado pelo pensamento do maior filósofo chinês, Lao Tzu, no seu livro, o “*Tao The Ching*”. Esse livro condensa em poucas páginas a sabedoria oriental e é considerado um dos maiores presentes para humanidade.

“Não sei que sei tudo”.

Na cultura Ocidental, depois do período obscurantista da idade média, durante o período histórico definido como “Renascimento” (século XIII), ocorreu finalmente uma nova abertura cultural, mais livre de dogmas e paradigmas. O pensamento científico se tornou cada vez mais independente e o homem pôde começar a defender as descobertas científicas que estivessem ao seu alcance, sendo limitado somente pelas ferramentas tecnológicas disponíveis.

Todavia, ao longo da história, continuou tendo períodos obscurantistas, principalmente devido ao poder temporal da Igreja Católica, que em variadas épocas silenciou o reduziu o ímpeto da razão. O famoso processo ao cientista italiano Galiléio Galilei (1564 –1642) pode representar, simbolicamente, os conflitos entre o pensamento científico e o pensamento dogmático da Igreja Católica, defendido (estrategicamente) pelos jesuítas, cérebro do catolicismo.

(Processo da Igreja Católica (jesuítas) contra Galileo Galilei, que ocorreu no século XVII)

MECÂNICA QUÂNTICA (início do século XX) → descoberta de uma conexão direta entre OBSERVADOR CONSCIENTE e OBJETO OBSERVADO.

O percurso intelectual da humanidade percorre um novo caminho em sua busca existencial, superando as limitações do puro determinismo mecânico.

Século XX e XXI: A separação entre o mundo externo observável e o sujeito que realiza a observação é cada vez mais tênue. Parece que, finalmente, a filosofia oriental e a ocidental estão se aproximando. Tudo deixa prever a junção entre as duas correntes de pensamento, a **ocidental** (razão como elemento principal da natureza humana) e a **oriental** (intuição como elemento essencial do ser humano).

Paralelismo entre o percurso da ciência e a evolução do ser humano

Evolução da **ciência** ↔ evolução do **ser humano**

A ciência também passou por etapas de transformação de acordo com a capacidade, criatividade, abertura mental e recursos tecnológicos que o ser humano utilizou ao longo da história. Tal percurso pode ser dividido em diferentes etapas.

a “**Teoria da Relatividade**”, de Einstein, e a “**Teoria da Mecânica Quântica**”, abriram ao pensamento humano horizontes tão amplos que se tornou cada vez mais difícil combinar os argumentos da razão com os resultados da ciência experimental.

As novas teorias, que vem sendo comprovadas experimentalmente, estão indicando que precisa de uma abordagem diferente se quisermos começar a entender o plano de existência que definimos “realidade”.

Até hoje, a evolução da humanidade foi controlada essencialmente pelo uso da razão, mas agora uma nova era está começando a caracterizar a vida do ser humano. A fase presente de nossa história indica a necessidade de se libertar de padrões determinísticos e rígidos de pensamento.

Precisamos observar nossa natureza mais profunda, que, ao contrário, é quase completamente desconhecida e despercebida. Ela nos define como seres humanos, mas insistimos em fingir que não exista: ela pode ser interpretada como nossa intuição/consciência.

A natureza “dual” da matéria, que define suas propriedades complementares de onda-partícula, tem caráter determinístico e, ao mesmo tempo, probabilístico. Isso representa a atual “fronteira” quanto à percepção da verdadeira essência da Natureza e da matéria.

Hoje, matemática, química, física e engenharias estão se fundindo em uma abordagem multidisciplinar que permita uma visão mais ampla, necessária para alcançar realizações tecnológicas mais avançadas.

Os paradigmas construídos após a segunda grande guerra estão sendo desmanchados!



interpretação mais aberta da realidade, estendendo-se para incluir áreas até agora consideradas externas à ciência. Essa percepção moderna de nossa realidade é definida como “holística”

Da mesma forma que a ciência quebra muitos paradigmas em consequência de resultados experimentais inesperados e aparentemente irracionais, também nós, seres humanos conscientes, precisamos olhar sem medo, com decisão e vontade, o nosso interior à procura de respostas.

TABELA 2.1
Paralelism
o entre
evolução
humana e
ciência

Ser humano <i>Qualidade</i>	Ser humano <i>Prática</i>	Ciência <i>Teoria</i>	Ciência <i>Prática</i>
Instinto	Respostas biológicas às solicitações externas ou internas, sem filtro ou controle racional.	Uso de recursos naturais e de matérias primas.	Ausência de teorias científicas. Incapacidade de processar ou transformar a matéria e/ou modificar sua função.
Emoção	Respostas às solicitações externas ou internas, relacionadas às emoções individuais.	Paradigmas e teorias científicas não comprovadas.	Manuseio e processamento dos recursos naturais por meio de tentativa e erro. Aprendizagem com a prática. Resultados errados devido a preconceitos e falta de objetividade.
Razão	Organização racional das emoções (não direta), em resposta às prioridades pessoais.	Metodologia científica baseada na experimentação Física clássica.	Criação de dispositivos e ferramentas para sociedade (tecnologia). Número limitado de parâmetros. Aproximação da realidade.
Intuição Consciência	Respostas individuais, percebidas interiormente devido à interação com o ambiente externo.	Mecânica Quântica. Nanotecnologia.	Todos os parâmetros são influentes, mesmo os não mensuráveis e aleatórios. Abordagem multidisciplinar. Realização de ferramentas com propriedades avançadas.

REFLEXÕES...

- ❖ Abordagem ao estudo da ciência por meio de analogias com as dinâmicas da vida
- ❖ Reflexões sobre o significado da ciência, da vida, do nosso caminho pessoal, sobre a necessidade de questionar...
Como viver sem questionar? Faz sentido isso?
- ❖ Apesar da resposta ser óbvia, a grande maioria das pessoas vive sem se perguntar e refletir sobre o significado da vida e sobre a conduta a ser seguida. Isso gera muitas consequências....

Muito obrigado!