



pensabio

A S E R V I Ç O D A V I D A

UMA EMPRESA DO GRUPO PENSALAB

Pensabio

A Pensabio tem como objetivo servir com inovação e conduzir soluções personalizadas que atendam às necessidades do cliente.

Pensalab

Pensalab tem o objetivo de prover soluções para o crescente mercado de instrumentação analítica de Laboratório e Processo.

Pensacom_

A Pensacom tem como objetivo viabilizar novos negócios na América Latina, através da Tecnologia e de Plataformas Físicas e Digitais nos EUA e Brasil.



- 20 Anos no mercado Brasileiro
- 200 Colaboradores



Genômica



GENDX



Biologia Molecular



20 uL, 200 uL e 100 uL

Biologia Celular e Imunologia



Nanobiotechnologia



NANOSIGHT



CENTRO DE EXCELÊNCIA (CEP)




Suporte e
Serviço


1 Engenheiro
de Serviços


Cursos e
Capacitação


Assistência
Técnica


Treinamento
teórico
e prático


4 PhDs

16 Pessoas dedicadas



O desenvolvimento de novas ferramentas de caracterização com o surgimento das nanotecnologias



MSc. Geisi Rojas Barreto

Mestre em Nanociências e Materiais Avançados

Especialista de Produtos e Aplicações

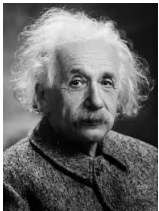
PENSABIO BIOTECNOLOGIA



01 | Nano na história

1905

Albert Einstein



Primeiro Artigo

Movimento browniano

1959



Feynman



Há muito
espaço
lá embaixo

Desafio:

Enciclopédia
Britânica na cabeça
de um alfinete?

1965

Gordon Moore



Lei de Moore

“O número de transistores
em um chip dobra
aproximadamente a cada
dois anos”

1974

Norio
Taniguchi



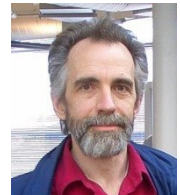
Termo

"nano-technology"

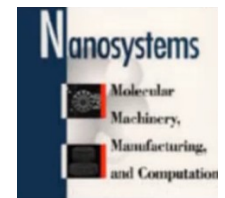
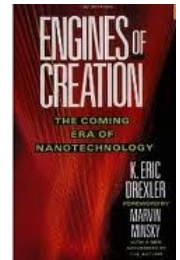
“...processing of separation,
consolidation, and deformation of
materials by one atom or one
molecule”

1986

K. Eric Drexler



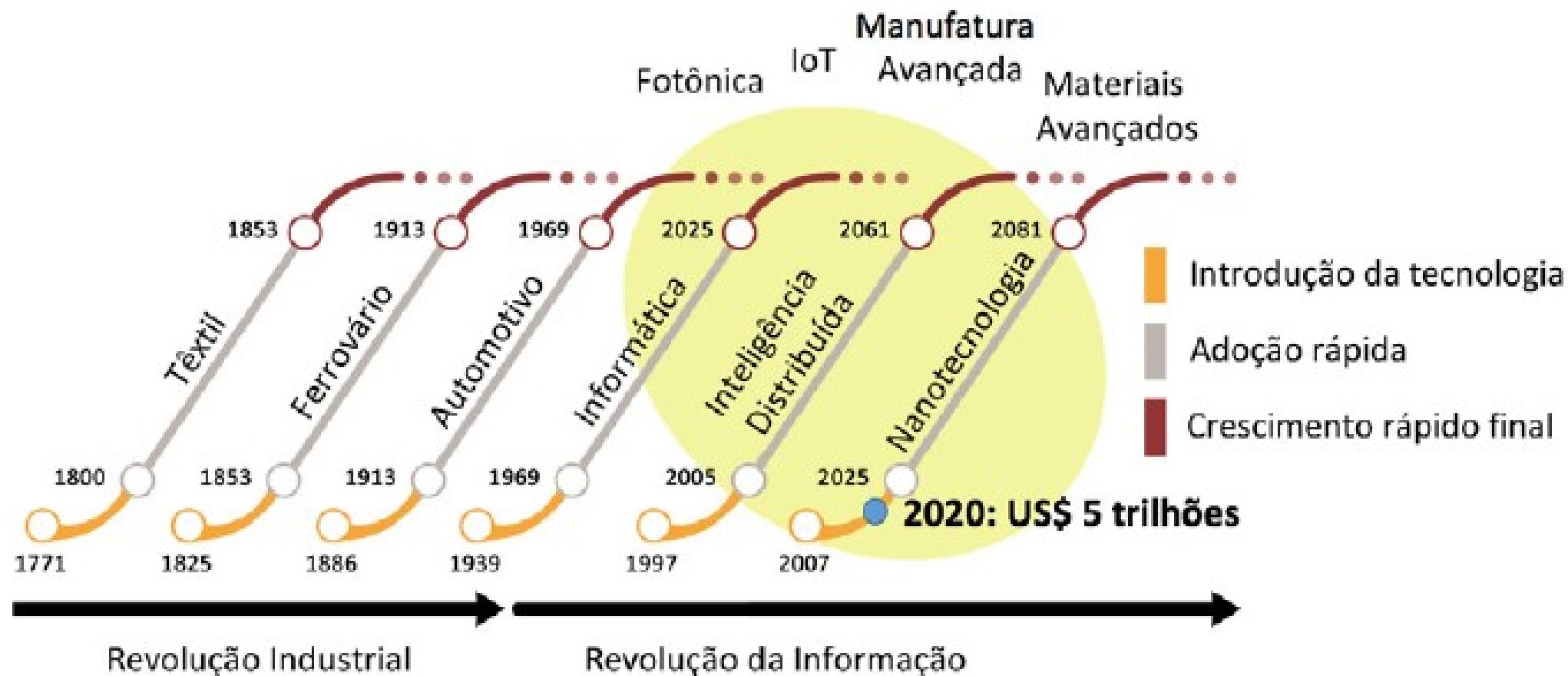
“Máquina da Criação”





02

Revolução da Informação

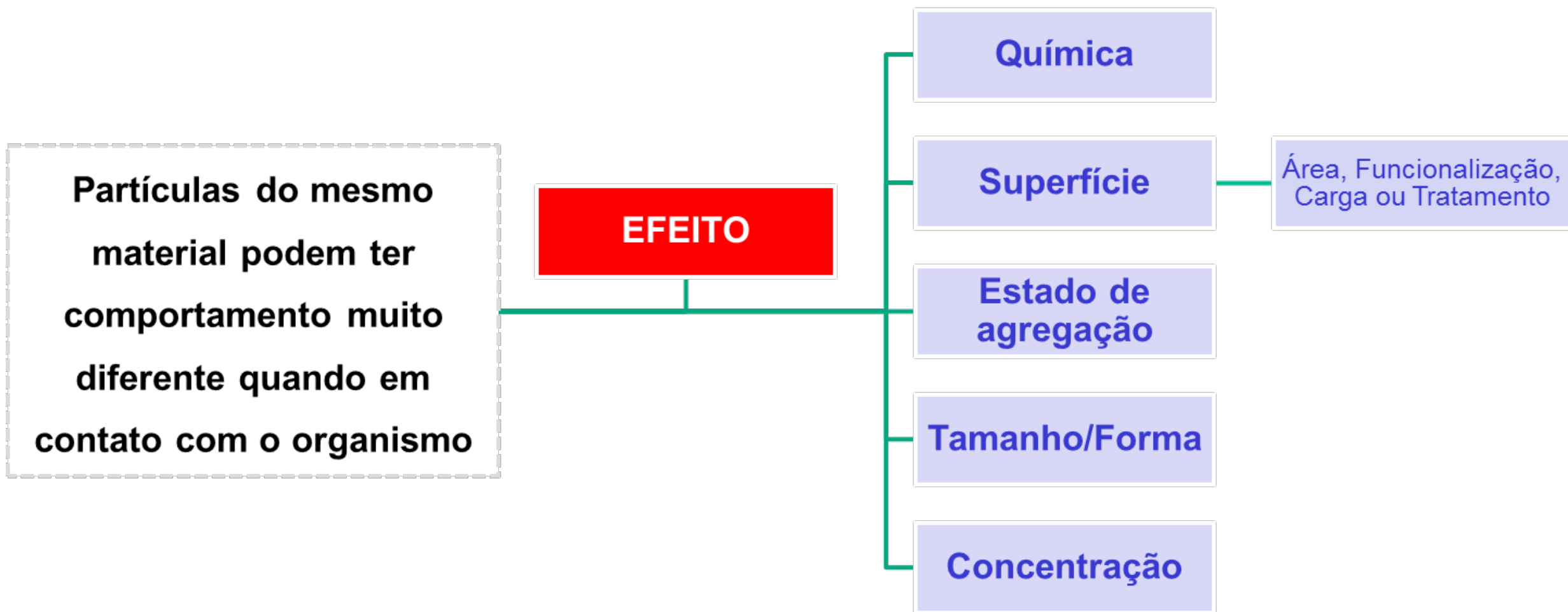


Fonte: Norma Poire, Merrill Lynch, LuxResearch, Adaptação: Leandro Antunes Berti



03

O que faz ser diferente?





04

Faixa de tamanho para ser nano

1 nm a
100 nm

União Europeia
FDA

o material
engenheirado ou
produto final
apresenta ao
menos uma de suas
dimensões na
nanoescala.

1 nm a
1 μ m

FDA

o material engenheirado ou
produto final apresenta
propriedades ou fenômenos
químicos, físicos ou efeitos
biológicos que sejam atribuíveis à
sua dimensão(s), mesmo se estas
se situam além da nanoescala até
um micrômetro.



05

Produtos Registrados na Anvisa

Indústria
Química

Petroquímica

Saúde

- ❑ 608 Empresas que utilizam nanotecnologias
- ❑ 150 Empresas desenvolvem nanotecnologias



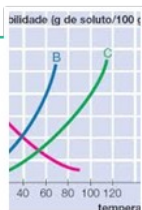
06

06 | Parâmetros a serem analisados



A diagram of a cell with a blue nucleus and numerous long, thin cilia extending from the cell surface.

Química de superfície (incluindo, potencial zeta, carga de superfície, revestimento e funcionalização de superfície, atividade catalítica),



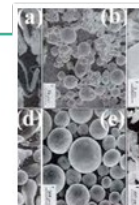
Solubilidad



Estabilidade



Graus de aglomeração e agregação do nanomaterial



Morfologia (incluindo forma, superfície específica, topologia da superfície e cristalinidade)



Densidade



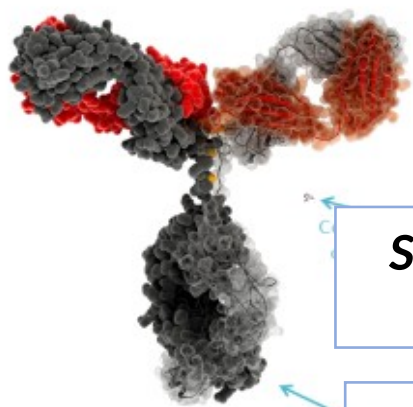
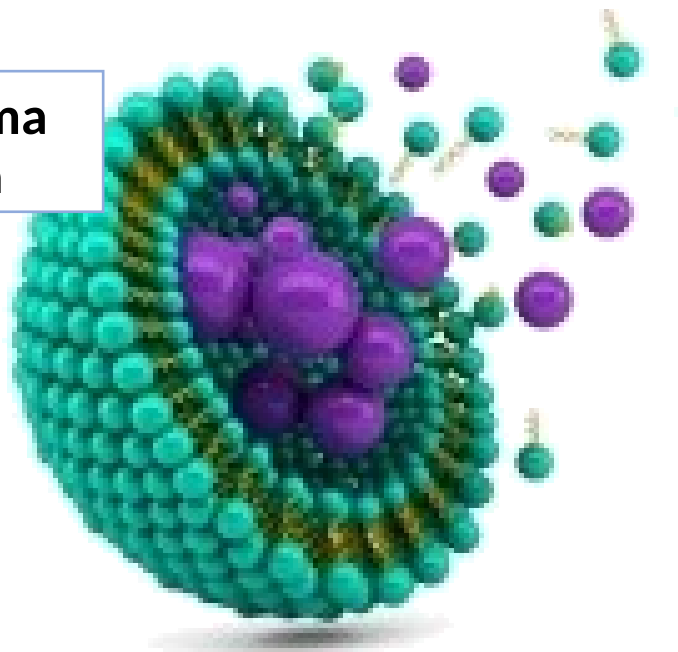
Porosidade



07

QUEM CARACTERIZAR?

Lipossoma
100 nm



Small molecule (aspirina)
MW: 180 Da

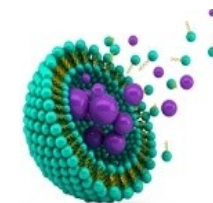
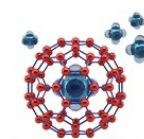
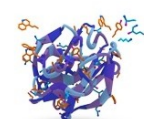
Anticorpo monoclonal >
MW: 150-160 kDa

Tipos de Partículas



- *Small molecules*
- Hormônios
- Enzimas
- Proteínas
- Anticorpos
- Fator de crescimento
- Fator de sinalização celular
- Receptores
- Lipídios
- Polímeros
- *Quantum dot* (ponto quântico)
- Agregados de proteína
- Vírus/Vacina
- Exossomos (VEs)
- Nanomateriais
 - ✓ Nanopartículas
 - ✓ Dendrímeros
 - ✓ Quantum dots
 - ✓ Nanotubos de carbono
 - ✓ Grafeno
 - ✓ Lipossomas
 - ✓ Micelas
- Microvesículas (VEs)
- Bactérias
- Células

0,3 nm



5 µm



08

COM QUAL
TÉCNICA?O que
analisa?Malvern
Panalytical

Parâmetro

TAMANHO

CONCENTRAÇÃO

DENSIDADE

VISCOSIDADE

Estabilidade

Interação

Tecnologia

Espalhamento de Luz Dinâmico (DLS)
Nanoparticle Tracking Analysis (NTA)
Cromatografia por Exclusão de Tamanho (GPC/SEC)
Medição de Massa Ressonante (RMM)

Nanoparticle Tracking Analysis (NTA)
Cromatografia por Exclusão de Tamanho (GPC/SEC)
Medição de Massa Ressonante (RMM)

Medição de Massa Ressonante (RMM)

Cromatografia por Exclusão de Tamanho (GPC/SEC)

T_m (impressão
digital)

Calorimetria de Varredura
Diferencial (DSC)

K_d (afinidade de
ligação)

Calorimetria de Titulação
Isotérmica (ITC)





08

ANÁLISE DE
TAMANHO

Zetasizer Nano ZSP



Espalhamento de Luz

Dinâmico

0,3 nm – 10 µm

Medição de Massa Ressonante

Archimedes



50 nm* – 5 µm

0.0001

0.001

0.01

0.1

1 µm

10

100

1000

10000

Linha
NanoSight

Nanoparticle Tracking Analysis

10 nm – 2 µm*

Cromatografia por Exclusão de Tamanho

Moléculas – 100 nm*



Omnisec/Viscotek

Muito obrigada!



suporte@pensabio.com.br

www.pensabio.com.br • comercial@pensabio.com.br • (11) 3868-6500

Rua Pinto Gonçalves, 84 Perdizes | CEP: 05005-010 | São Paulo - SP