

QBQ0204 – Bioquímica: Estrutura de Biomoléculas e Metabolismo

Professores:

Fábio Luís Forti: flforti@iq.usp.br – Bloco 09Inf-Sala 922

Nadja Souza Pinto: nadja@iq.usp.br – Bloco 10Sup-Sala10

Claudiana Lameu: claulameu@usp.br – Bloco 09Inf-Sala 922

Monitores:

Felippe Truglio: felippetruglio.m@gmail.com

Flávia M. M. Adachi: may_adachi@usp.br

MARÇO / 2023

CRONOGRAMA DE AULAS

Calendário do curso Diurno

Semana	Data	Dia da Semana	Tópico	Docente*	Monitor
1	14.03	3ª	Recepção de calouros – não haverá aula	-	-
1	17.03	5ª	Recepção de calouros – não haverá aula	-	-
2	21.03	3ª	Introdução da disciplina/ H ₂ O, pH e tampão	F	Felipe
2	24.03	5ª	Aminoácidos e proteínas: estrutura e função	F	Flávia
3	28.03	3ª	Enzimas	F	Flávia
3**	30.03	5ª	Aula prática 1: fermentação láctica e cárie dental	F	Felipe e Flávia
4	04.04	3ª	Semana Santa – não haverá aula	-	-
4	06.04	5ª	Semana Santa – não haverá aula	-	-
5	11.04	3ª	PROVA 1	F	-
5	13.04	5ª	Carboidratos	F	Felipe
6	18.04	3ª	Bioenergética e introdução ao metabolismo	N	Flávia
6	20.04	5ª	Glicólise / ciclo de Krebs	N	Felipe
7	25.04	3ª	Cadeia de transporte de elétrons e fosforilação oxidativa	N	Felipe
7	27.04	5ª	Metabolismo de glicogênio	N	Flávia
8	02.05	3ª	Gliconeogênese e via das pentoses-fosfato	N	Felipe
8	04.05	5ª	Aula prática 2: fracionamento celular e verificação da atividade de succinato desidrogenase	N	Felipe e Flávia
9	09.05	3ª	PROVA 2	N	-
9	11.05	5ª	Lipídeos e membranas	C	Flávia
10	16.05	3ª	Degradação de lipídios e corpos cetônicos	C	Felipe
10	18.05	5ª	Síntese de lipídios / metabolismo do colesterol	C	Flávia
11	23.05	3ª	Metabolismo de aminoácidos e ciclo da ureia	C	Felipe
11**	25.05	5ª	Aula prática 3: transaminases	C	Felipe e Flávia
12	30.05	3ª	Regulação e integração do metabolismo	C	Felipe
13	06.06	3ª	PROVA 3	C	-

**Terças-feiras (14-18h) e Quintas-feiras (14-18h);
Sala 605 (Bloco 06 inferior) =
Aulas Teóricas
LBBM (Bloco 07 superior) =
Aulas Práticas**

Calendário do curso Noturno

Semana	Data	Dia da Semana	Tópico	Docente*	Monitor
1	15.03	4ª	Semana de Recepção dos Calouros	-	-
2	22.03	4ª	Introdução da disciplina/ H ₂ O, pH e tampão	F	Felipe
3	29.03	4ª	Aminoácidos e Proteínas: Estrutura e Função	F	Flávia
4	05.04	4ª	Feriado Semana Santa	-	-
5	12.04	4ª	Enzimas	F	Flávia
6**	19.04	4ª	Aula prática 1: fermentação láctica e cárie dental	F	Felipe e Flávia
7	26.04	4ª	PROVA 1	F	-
8	03.05	4ª	Carboidratos	F	Felipe
9	10.05	4ª	Bioenergética Introdução ao Metabolismo	N	Flávia
10	17.05	4ª	Glicólise / Ciclo de Krebs	N	Felipe
11	24.05	4ª	Cadeia de transporte de elétrons e fosforilação oxidativa	N	Felipe
12	31.05	4ª	Metabolismo de glicogênio	N	Flávia
13	07.06	4ª	Gliconeogênese e Via das Pentoses-fosfato	N	Felipe
14	14.06	4ª	Aula prática 2: fracionamento celular e verificação da atividade de succinato desidrogenase	N	Felipe e Flávia
15	21.06	4ª	PROVA 2	N	-
16	27.06	3ª	Lípideos e membranas	C	Flávia
16	28.06	4ª	Degradação de Lipídios e Corpos Cetônicos	C	Felipe
17	04.07	3ª	Síntese de Lipídios / Metabolismo do Colesterol	C	Flávia
17	05.07	4ª	Metabolismo de Aminoácidos e Ciclo da Uréia	F	Felipe
18	11.07	4ª	Regulação e Integração do Metabolismo	N	Felipe
18	12.07	3ª	PROVA 3	N	-

*Docente ministrante: F=Fábio; N=Nadja; C=Claudiana

**OBS: As aulas práticas estão agendadas no LBBM e planejadas de serem realizadas presencialmente em grupos

e 2 ou 3 alunos, dependendo do No de alunos da classe e da disponibilidade de reagentes e do laboratório.

Os alunos devem levar seus próprios aventais; o LBBM não está autorizado a emprestar aventais e alunos vestidos

inapropriadamente (roupas curtas e calçados abertos) e sem aventais não poderão realizar a aula prática.

**Quartas-feiras (18-22:30h);
Sala 609 (Bloco 06 inferior) =
Aulas Teóricas
LBBM (Bloco 07 superior) =
Aulas Práticas**

Componentes da nota

Aulas:

As atividades da disciplina serão oferecidas nas seguintes salas:

- aulas expositivas (horário das 14:00-18:00 h) – Sala 605, Bloco 06 inferior;
- aulas práticas de laboratório (indicadas no cronograma) – LBBM, Bloco 07 superior;
- slides de aulas, listas de exercícios, artigos, vídeos científicos e tópicos para estudo dirigido serão disponibilizados para os alunos cadastrados junto aos Sistemas USP, através do site *e-disciplinas* (Moodle-USP);
- em situações extraordinárias, aulas remotas síncronas ou gravadas poderão ser oferecidas através da plataforma *GoogleMeet*, onde o docente cria a “sala de aula virtual” e envia o link de acesso aos alunos, em face as necessidades que surgirem diante do quadro atual da pandemia e outras intercorrências.

Critérios de avaliação:

A presença será computada mediante a circulação da lista de presença, que deverá ser assinada pelos alunos presentes em cada atividade. Apenas alunos regularmente matriculados através do sistema Jupiterweb USP terão presença computada nas aulas e poderão realizar as avaliações. É necessária presença mínima de 70% para aprovação na disciplina, independente de desempenho de nota.

O desempenho dos alunos será avaliado através de provas dissertativas, exercícios e relatórios. A avaliação por provas contará com três provas, cuja média aritmética corresponderá a 90% da nota final. Outros 10% serão compostos pela entrega dos relatórios das aulas práticas (em grupo) e exercícios solicitados pelo docente. Alunos que alcançarem média maior ou igual a 5,0 serão considerados aprovados. Alunos com média menor que 3,0 serão considerados reprovados. Alunos com média menor que 5,0 e maior que 3,0 terão o direito de realizar prova de recuperação.

Após a realização da prova de recuperação, a média final será calculada de acordo com a fórmula abaixo, e alunos com média final igual ou maior que 5,0 serão considerados aprovados.

$$\text{Média Final} = [\text{Média} + 2 \times (\text{Rec})] / 3$$

Nossa comunicação será via site e-Disciplinas...

Site:

<https://edisciplinas.usp.br>

Portanto peço que vocês:

- 1) **NÃO** Escrevam para meu e-mail pessoal! (só urgências).
- 2) **NÃO** Apaguem ou modifiquem as informações depositadas na área do e-disciplinas!
- 3) Chequem diariamente a área do e-disciplinas por atividades!
- 4) **NÃO** Gravem a aula expositiva (será disponibilizada no site!)
- 5) Desliguem ou silenciem seus telefones celulares na aula!
- 6) Tentem resolver os exercícios com antecedência!
- 7) Sigam as condutas sanitárias determinadas pela USP!

Inbox (30) - flforti@iq.usp.br - In... x Documentos fapesp_Caroline - G x Central Analítica IQ-USP x IQ USP - Central Analítica x Moodle USP: e-Disciplinas x +

edisciplinas.usp.br/acessar/

USP - DISCIPLINAS
Apoio às Disciplinas

DISCIPLINAS

ACESSAR

Disciplinas da USP

AMBIENTE VIRTUAL DE APOIO À GRADUAÇÃO E PÓS-GRADUAÇÃO

Buscar pelo NOME, SIGLA, ANO ou SUMÁRIO

BUSCAR

FLL1024 - Língua Brasileira de Sinais (2020.1)

Destaque

Destaque

QBQ0204_lista 1 r....pdf

Show all

Avenida Rubem... Construction

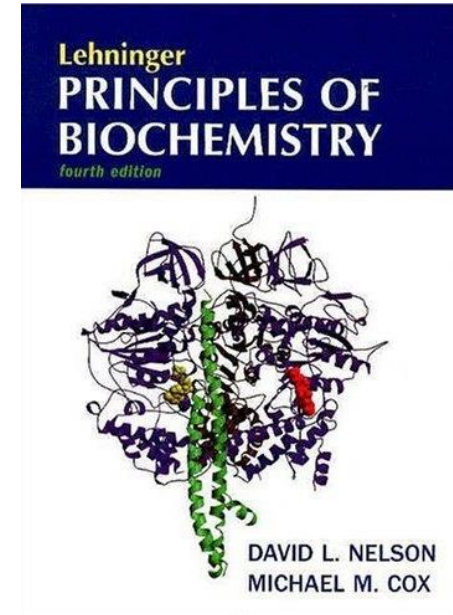
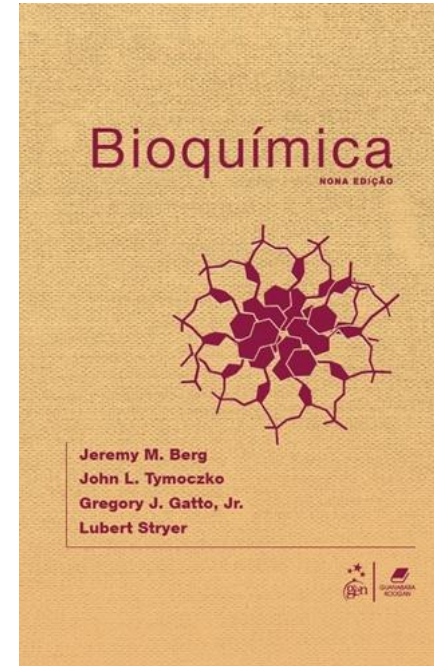
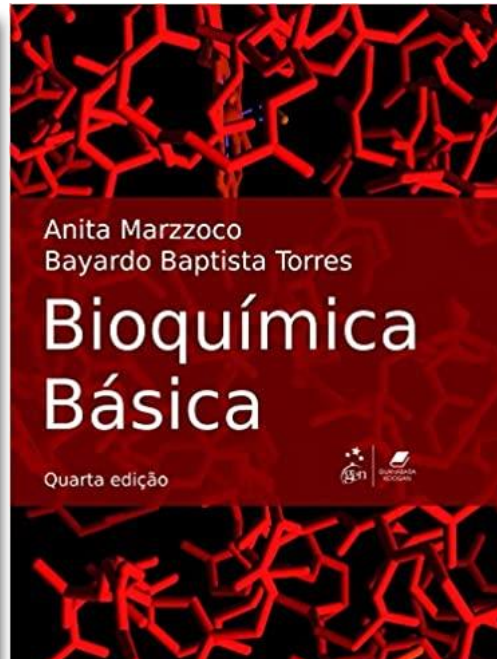
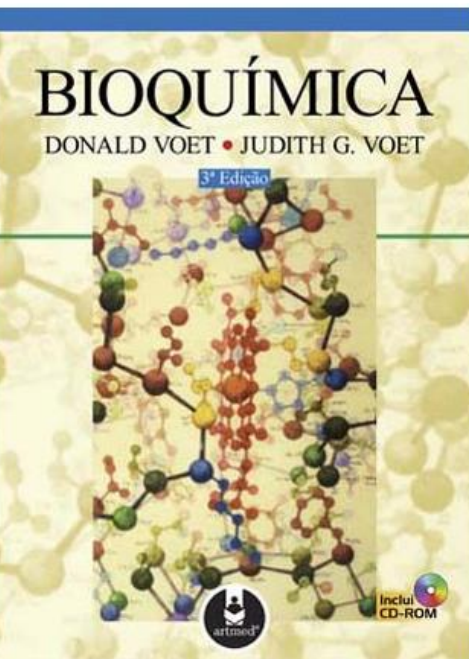
Search

POR

11:07 AM 3/20/2023

Bibliografia Básica

- MarzzocoeB.B.Torres -Bioquímica Básica,4ª ed.Guanabara,2015.
- M.K.Campbell.-Biochemistry,3ªedição,Editora SaundersCollegePub,1999.
- J.M.Berg,J.L.T.e L. Stryer - Biochemistry–7thed.W.H.FreemanandCo,2013.
- D.L.NelsonM.M.Cox -PrincípiosdeBioquímicodeLehninger,7ª ed.Artmed,2018.
- D.Voete J.G.Voet-Biochemistry,4thed.J.Wiley&Sons,2011.
- D.Voet,J.G. Voet,C.W.Pratt-FundamentosdeBioquímica,4ªed.Artmed,2014.
- Existem vários outros livros de Bioquímica que podem ser usados, dúvidas nos consultem.



"Qualquer um que pretenda entender a vida, precisa entender primeiro os átomos e as moléculas."

Linus Pauling
(1901-1994)

Nobel de Química 1954

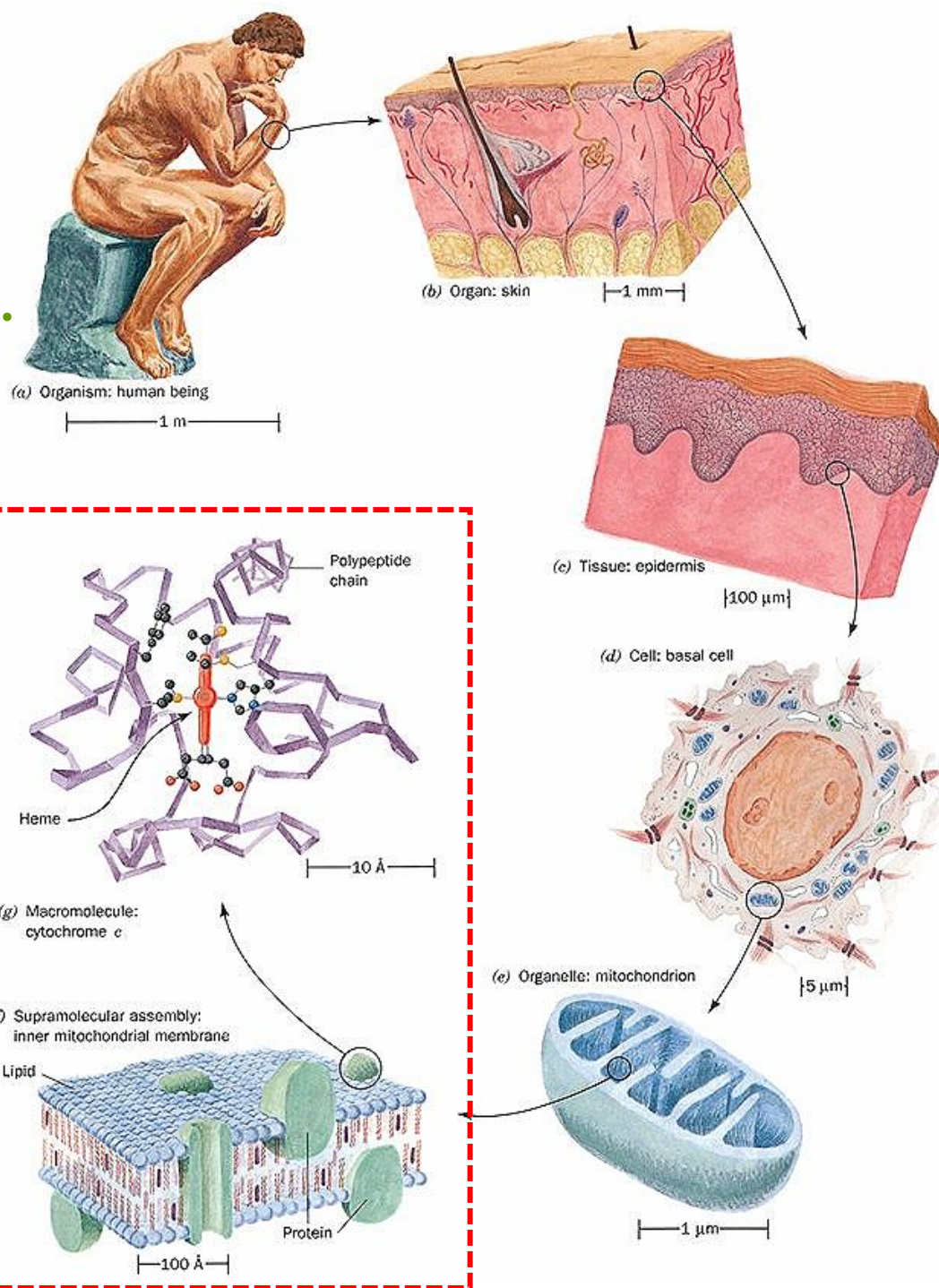
Nobel da Paz 1962

Bioquímica responde a estas perguntas:

1. Quais são as estruturas das moléculas biológicas?
2. Como as moléculas biológicas interagem entre si?
3. Como a célula sintetiza e degrada moléculas biológicas?
4. Como a energia é conservada e utilizada pela célula?
5. Quais são os mecanismos de organização de moléculas biológicas e coordenação de suas atividades?
6. Como a informação genética é estocada, transmitida e expressa?

...e muitas outras...

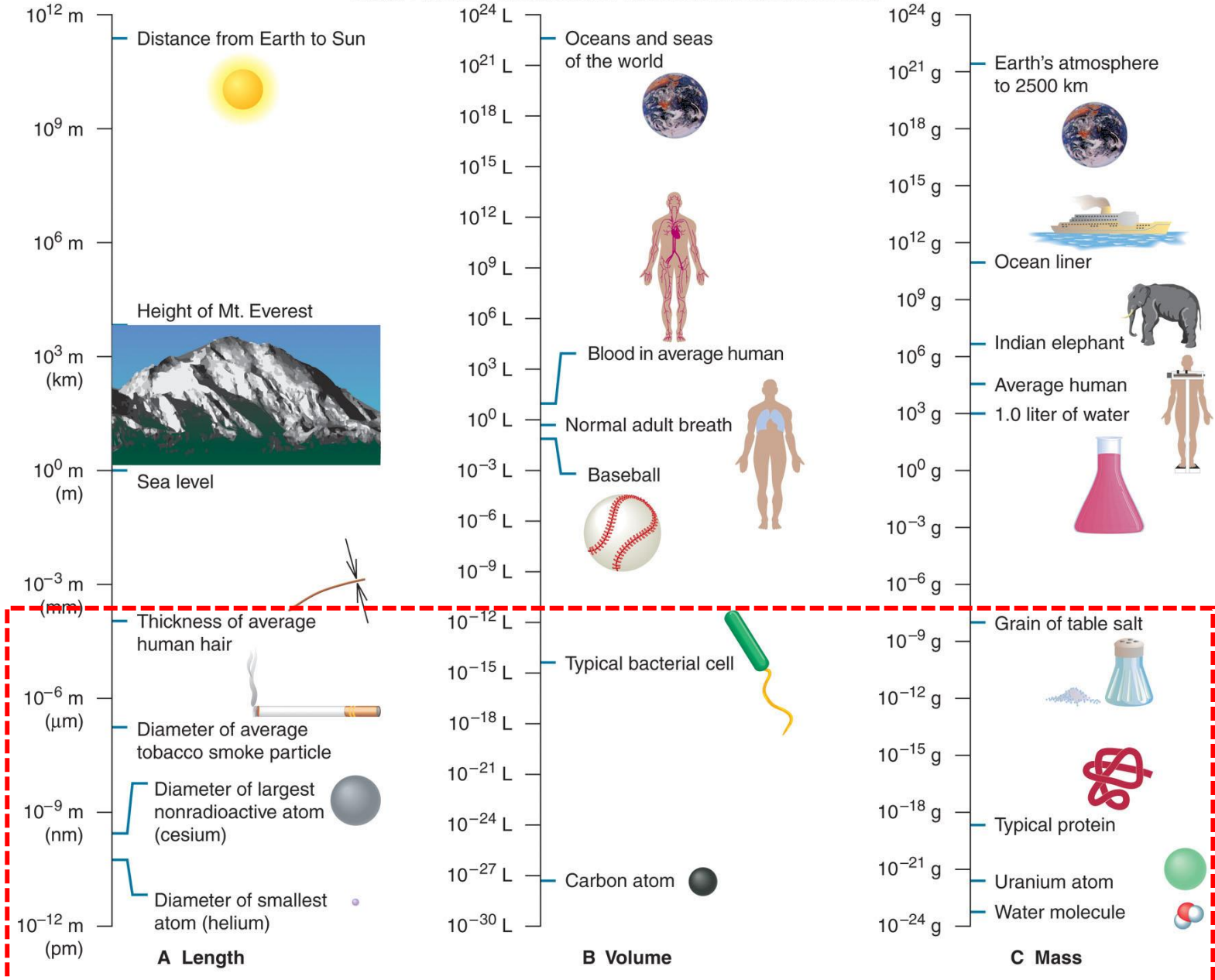
Organização dos Seres Vivos: do Indivíduo às BioMoléculas.



Proteínas
Carboidratos
Lipídeos

Noções de Dimensões

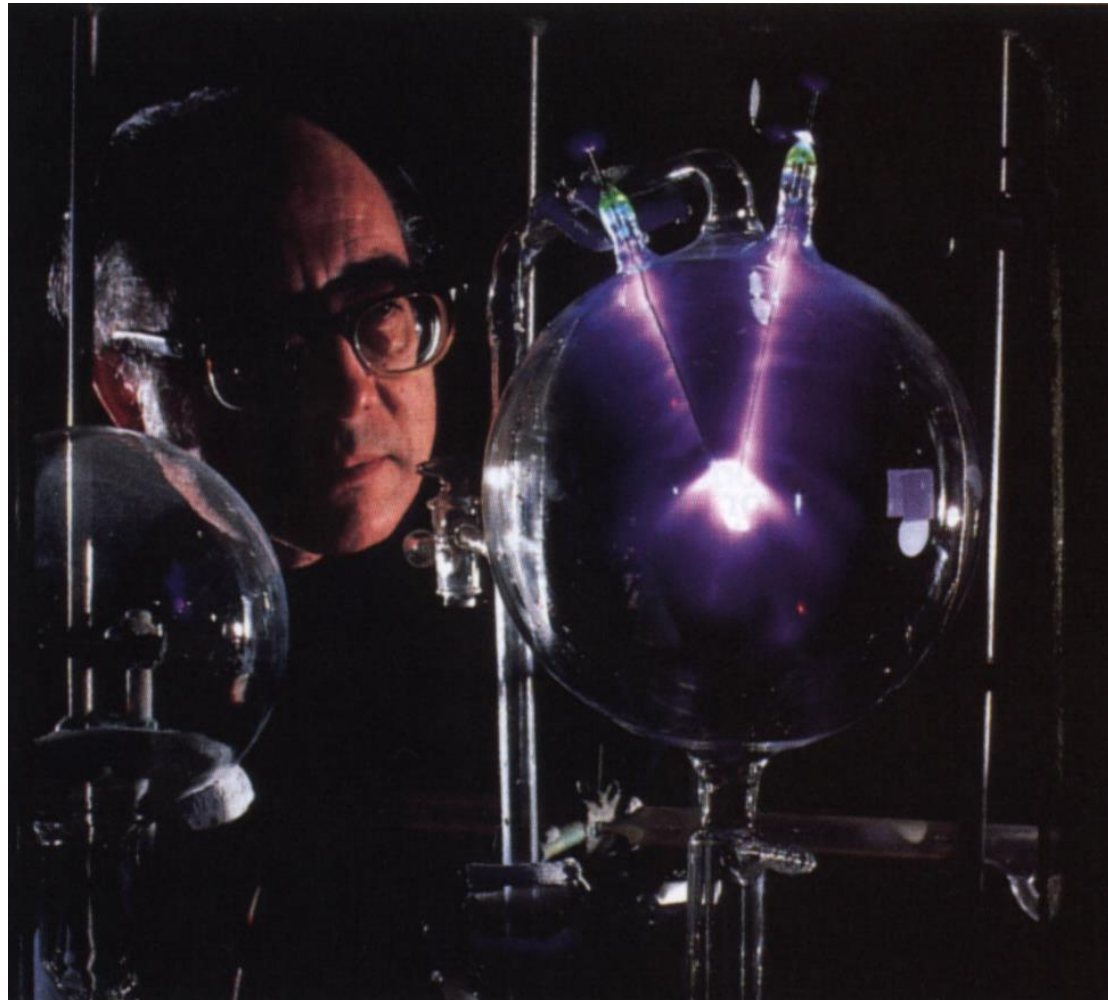
Copyright © The McGraw-Hill Companies, Inc. Permission required for reproduction or display.



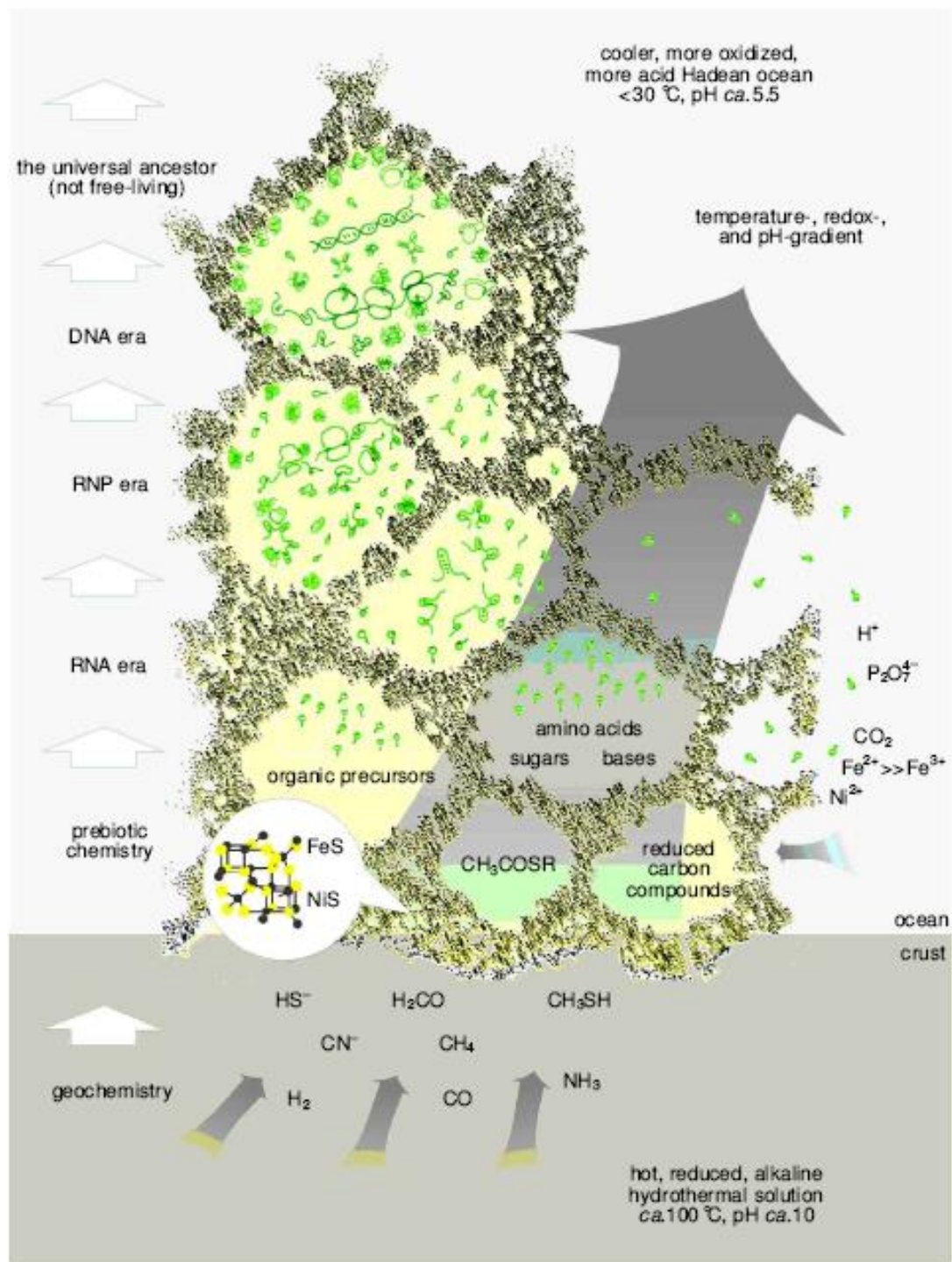
Experimentos de Stanley Miller - Harold Urey (Hipótese de Oparin e Haldane de 1930)

A atmosfera da Terra continha compostos simples como H_2O , N_2 , CO_2 e CH_4 e NH_3 em pequenas quantidades.

Em 1953, S. Miller e H. Urey mostraram que aminoácidos podem ser gerados quando uma mistura de H_2O , CH_4 , NH_3 e H_2 é submetida a uma descarga elétrica por 1 semana.



Stanley Miller (1953)



A origem da vida

As similaridades genéticas e bioquímicas de seres vivos sugerem que estes vieram de um **ancestral comum**.

A primeira evidência de vida data de 3,4 - 3,5 bilhões de anos.

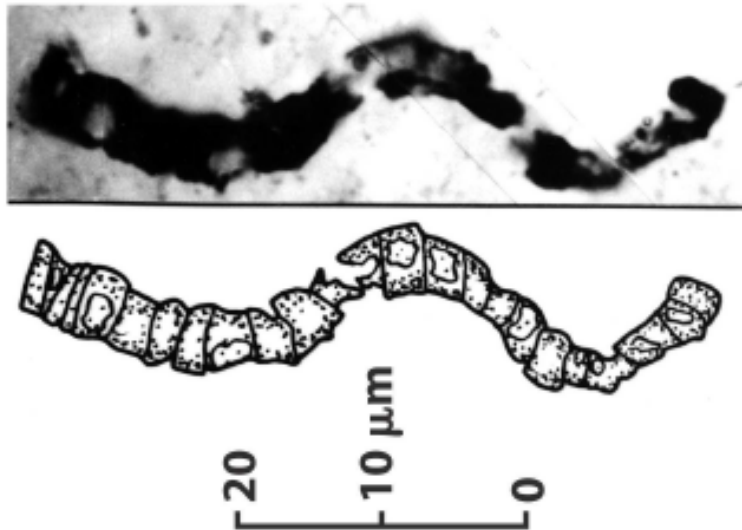
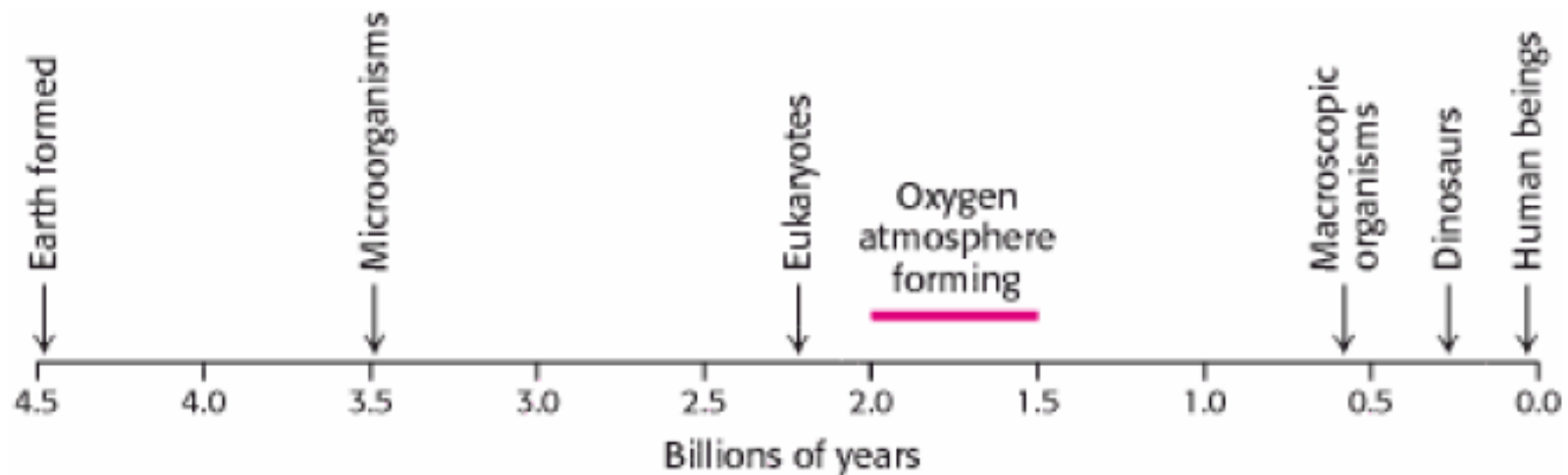


Figure 1-1 Fundamentals of Microbiology, 2/e

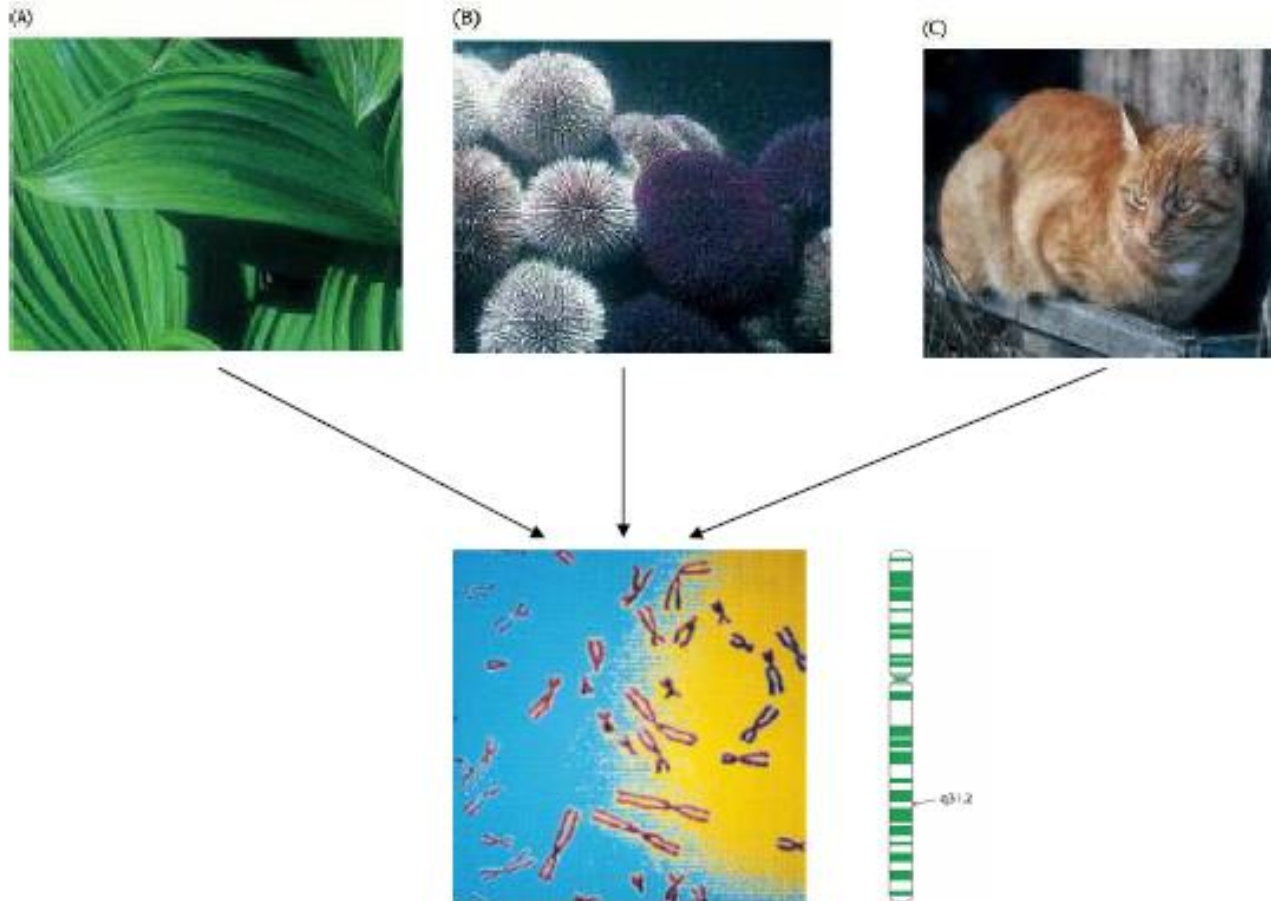
Microfóssil de células bacterianas.

Este fóssil foi encontrado em uma rocha de 3,4 bilhões de anos no Oeste Australiano.

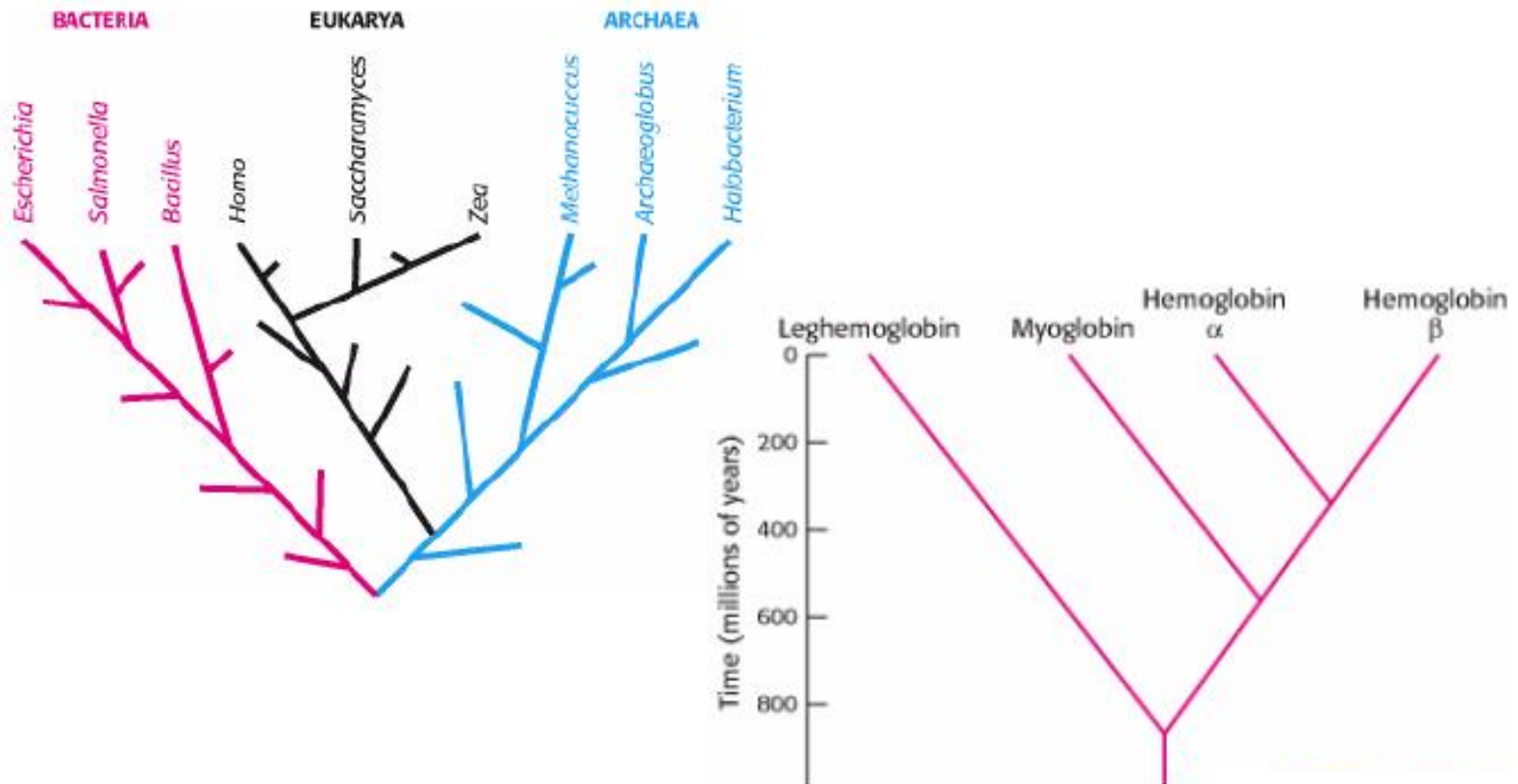
Possível linha do tempo da evolução bioquímica



Estudos do genoma podem mostrar a origem da diversidade dos seres vivos



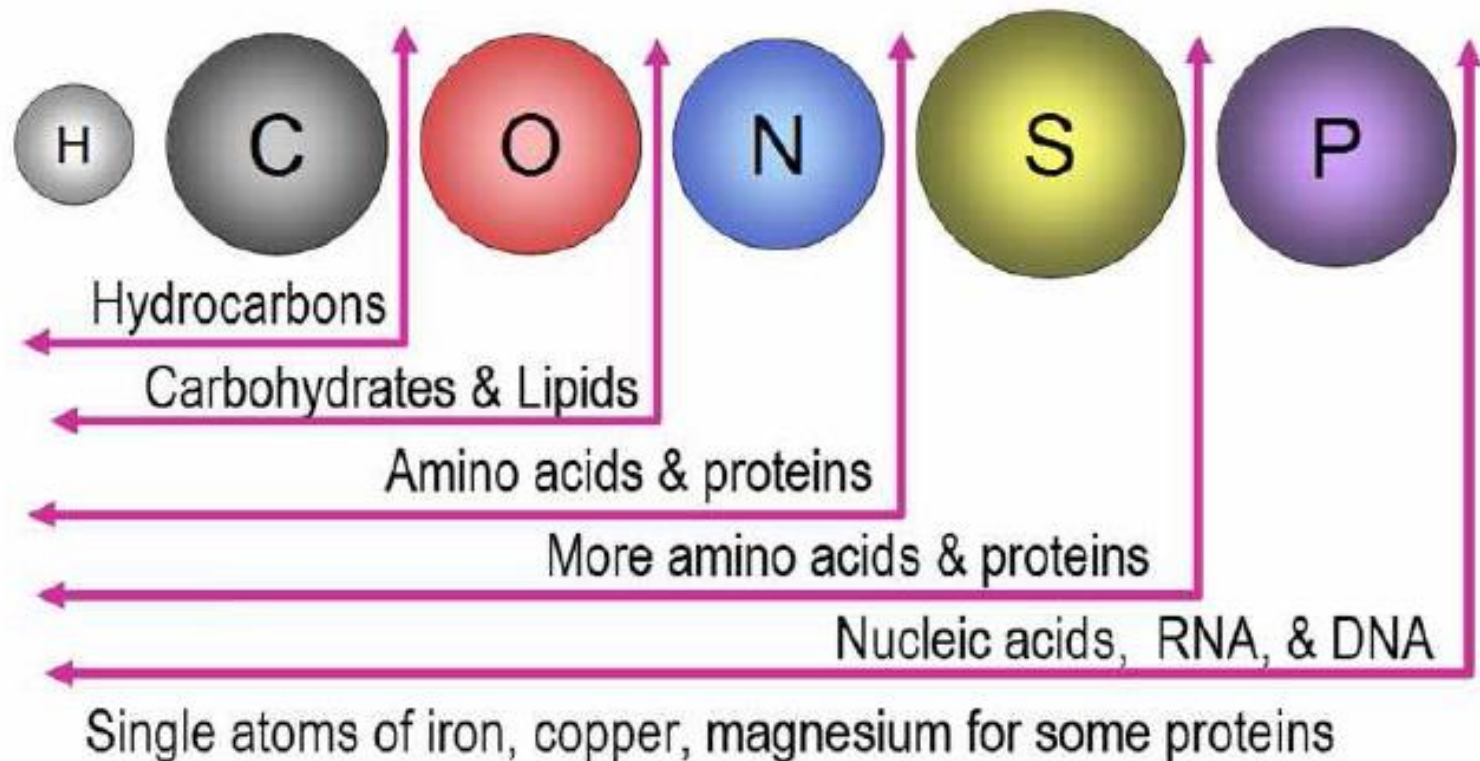
Estudos da seqüência do DNA permite construir árvores evolutivas de organismos e moléculas



Presença de moléculas homólogas são
indícios evolutivos

Blocos constituintes das biomoléculas

Organic Building Blocks



Principal composição do corpo humano

Table 1-1 Most Abundant Elements in the Human Body^a

Element	Dry Weight (%)
C	61.7
N	11.0
O	9.3
H	5.7
Ca	5.0
P	3.3
K	1.3
S	1.0
Cl	0.7
Na	0.7
Mg	0.3

^aCalculated from Frieden, E., *Sci. Am.* 227(1), 54–55 (1972).

Table 1-1 Fundamentals of Biochemistry, 2/e
© 2006 John Wiley & Sons

A matéria viva consiste de um pequeno número de elementos.

C, H, O, N, P, Ca e S constituem 97% de matéria seca do corpo humano.

Humanos possuem 70% de H₂O na sua composição.