

## Os Lipídios

*Ué! Que turma é essa que tá chegando aí gente!  
Ah! É a turma dos lipídios.*

Chegou a turma dos lipídios  
que são conhecidos como simples e compostos.  
Também tem os esteróides  
e também vão surgir como carotenóides.

Orgânicos, são importantes,  
como isolantes, reservas ou hormonais.  
Insolúveis em água, de vários tipos são,  
nos animais e vegetais estão.

Os simples originados  
entre um álcool e ácidos graxos,  
tem óleos e gorduras chamados glicerídeos,  
as ceras são chamadas de cerídeos.

Chegou...

O álcool nos glicerídeos  
tem 3 carbonos é chamado glicerol.  
Manteiga, ovo e banha têm gordura animal,  
semente que tem óleo vegetal.

O álcool já nos cerídeos  
cadeia longa não é mais o glicerol.  
Impermeabilizante, estão nos vegetais  
também na proteção dos animais.

Chegou...

Compostos ou conjugados  
ácido e álcool num radical vão se ligar  
que pode ser fosfato, como fosfolipídio,  
que compõe a membrana celular.

E tem outro composto  
esfingomielina vai se chamar  
com ácido fosfórico também o nitrogênio  
no tecido nervoso vai estar.

Chegou...

Falando dos esteróides  
um importante é o tal colesterol  
precursor de hormônios, presente em animais,  
no sangue e membrana celular.

Também um esteróide  
interessante é chamado ergosterol  
que sob ação do sol, vou ver aparecer,  
a tão falada vitamina D.

E os carotenóides  
na fotossíntese já vão auxiliar  
e olhe o caroteno que vai originar  
a conhecida vitamina A.

Chegou...

*Legal, né? Agora vocês já sabem como são classificados os lipídios.  
Ficou fácil.  
Valeu moçada!*

## Os Carboidratos

Carboidrato que é açúcar de energia é fonte principal. Também aparece como reserva e uma função que é chamada estrutural.

Observando o carboidrato dá pra ver que ele basicamente tem na composição carbono, hidrogênio, oxigênio e pode ter enxofre, fósforo ou nitrogênio.

Hidratos de carbono, sacarídeos e glucídios são nomes que freqüentemente aparecerão. Tem mono, tem o di e tem polissacarídeos separados na classificação.

Carboidrato...

Desoxirribose e ribose já serão dois monossacarídeos com função estrutural. Glicose, frutose, galactose quem diria três monos que são fontes de energia.

Nos monossacarídeos radicais distinguirão se for cetona ele é poliidroxicetona, se for aldeído ele é poliidroxialdeído, não quero mais errar essa questão.

Carboidrato...

Dissacarídeos são dois monos que já se uniram e liberaram água nessa união legal. Quando dissacarídeo é então hidrolisado portanto são dois monos liberados.

Alguns exemplos de dissacarídeos vamos ter os mais comuns suas funções nós vamos ver: maltose, lactose, sacarose, energia; celubiose é estrutural.

Carboidrato...

Pra encerrar vamos falar dos polissacarídeos, a união de vários monossacarídeos são. Presentes em reservas, em estruturas e energia, nos animais e vegetais estão.

Formando as carapaças aparece a quitina, amido é reserva presente no vegetal, o glicogênio é reserva que tá no animal, celulose na parede celular.

Carboidrato...

## As Proteínas

*Ó gente no balanço das proteínas.  
Vamos cantar um pouquinho sobre esse composto que abunda demais!*

Composto orgânico que é muito abundante,  
abunda sempre, abunda muito, abunda à toa.  
Com tanto abunda a gente acaba delirando,  
Acreditando a proteína é uma boa.  
Várias funções têm esses polipeptídios  
de dois processos eles aparecerão  
no núcleo começando com a transcrição  
no citoplasma acontece a tradução.

Tem proteínas na formação de tecidos,  
nas cartilagens e também outras funções,  
colágeno e queratina são estruturais,  
como hormonal a insulina é demais.  
E na defesa aparecem anticorpos,  
respiração envolve a hemoglobina,  
Também nós vamos encontrar a proteína  
nas reações, catalisando como enzima.

Toda enzima será sempre proteína, nem toda proteína é sempre uma enzima. (Bis)

Aminoácido é a sua menor parte  
e no carbono central estarão ligados  
um radical que varia de 1 a 20,  
carboxila, hidrogênio e amina.  
O aminoácido feito pelo organismo  
é conhecido como sendo natural,  
se o aminoácido tiver que ser ingerido,  
o aminoácido é chamado essencial.

São necessários para formar a proteína  
vários aminoácidos então ligados,  
que variando em ordem, tipo e quantidade,  
Já vão formando a proteína de verdade.  
A ligação peptídica aparece,  
ligando dois aminoácidos através  
a amina de um, carboxila do outro,  
na ligação perda de água acontece.

Toda enzima...

Pra proteína a estrutura é importante  
e alterações podem romper as ligações  
e talvez ela não atue como antes,  
temperatura e pH desnaturantes.  
Tem a primária, secundária e terciária  
ou linear, helicoidal e globular.  
Várias cadeias numa forma agrupada  
de quaternária a estrutura é chamada.

E a enzima que também é proteína  
aumenta a velocidade das reações,  
seu centro ativo se ligando ao substrato,  
abaixa a energia de ativação.  
Sistema chave-fechadura se combina  
e o substrato é encaixado numa enzima.  
E como exemplo, degradando proteína,  
a protease que também é uma enzima.

Toda enzima...

*Olha aí, você viu que temos vários tipos de proteínas  
com várias funções.  
Fique ligado!*

## Divisão Celular - Mitose

Oba!

Hei, pra dividir. Mitose vem aí, mitose vem aí. Oba!

Hei, pra dividir. Mitose vem aí, mitose vem aí.

Comigo vai galera.

Hei, pra dividir. Mitose vem aí, mitose vem aí. Oba!

Hei, pra dividir. Mitose vem aí, mitose vem aí.

A intérfase vai preparar

e em  $G_1$  produz RNA,

no S DNA vai duplicar,

$G_2$  mais proteínas, pra tudo começar.

E agora não erro mais não (não erro mais não).

Quero entender como é a divisão.

Se for mitose 4 fases tem,

e pra formar tecidos, a mesma sempre vem (a mesma sempre vem).

Hei... (bis) Eu quero ouvir! Hei... (bis)

Prófase os cromossomos

já duplicados começam espiralar

nucléolo e carioteca vão desaparecer

mas em compensação vai fuso aparecer.

Na metáfase é bem legal (é bem legal),

tudo na placa equatorial

e a máxima espiralização

centrômeros, no canto, já se duplicarão

(já se duplicarão).

Hei... (bis) Comigo vai! Hei... (bis)

Na anáfase, já separadas,

e as cromátides pros pólos são puxadas

e pra ocorrer, portanto, a migração

são as fibras do fuso que se encurtarão.

E na telófase, pra encerrar, (pra encerrar),

os cromossomos já vão descondensar,

nucléolo e carioteca vão reaparecer,

são duas celulinhas que agora vamos ter.

(que agora vamos ter).

Hei... (bis) Vamos lá moçada! Hei... (bis)

Mas na meiose é outro papo (é outro papo)

de uma célula agora formam quatro.

São oito fases pra reprodução,

esporos ou gametas já aparecerão.

(já aparecerão).

Hei... (bis) E todo mundo! Hei... (bis)

Você viu que cada fase tem uma característica legal.

Agora é com você, hem!

## Relações Ecológicas

As relações podem ser pra ganhar ou então pra perder.  
Existindo ou não harmonia, isso é o que devemos saber.  
Oh ieie oh iaia oh ieie oh iaia

Ela terá harmonia se não houver prejuízo  
e se alguma das partes tiver algum benefício.  
Colônia tem indivíduos, podem ter corpos ligados,  
são bactérias, corais ou alguns protozoários.

Sociedade é marcante, os corpos são separados,  
organizados em funções como as abelhas já são.  
O crocodilo e o palito na cooperação,  
ajuda não-obrigatória, faltando não morrerão.

Porém no mutualismo a união é vital,  
algas e fungos são líquens, protozoário e cupim.  
Comensalismo um ganha outro não tá nem aí.  
O leão deixa pra hiena e ela morre de rir.

Inquilinismo em orquídeas que apoiadas crescerão,  
peixe entrou no holotúria que serviu de proteção.  
Finalizando harmonia, cabra preste bem atenção,  
se você não se ligar, é bom por recuperação.

As relações...

Mas se houver prejuízo, desarmonia já é.  
Um ganha e o outro se ferra e assim não vai dar pé.  
Competição é danada, o recurso faltará,  
disputa é sempre acirrada e o mais forte vencerá.

No amensalismo produtos fatores inibirão  
que a espécie amensal cresça, antibiose serão.  
O predatismo apresenta a presa e o predador,  
o veadinho deu mole e o leão abocanhou.

Canibalismo aparece dentro da mesma espécie,  
matou e teve motivo, em peixes isso acontece.  
Parasitismo famoso, vivendo às custas alheia,  
é o parasita na boa e o hospedeiro esperneia.

Pra acabar!  
Pra acabar com a desarmonia, cabra preste bem atenção,  
se você não se ligar você vai tomar no... no prejuízo.

As relações...

*Ô cabra, você viu que nós falamos primeiro das relações harmônicas  
e depois desarmônicas.  
Não vai misturar as coisas não.*

## Ácidos Nucléicos

Ácido nucléico duas formas tem,  
é o DNA e o RNA também. (bis)

Sua menor unidade nucleotídeo é chamada  
que estão ligados fosfato, pentose e uma base nitrogenada.

Pra se unirem e formarem cadeia  
nos nucleotídeos, dentro da mesma fileira  
fosfato vai ligando, formando a escadinha  
com a pentose do nucleotídeo e o vizinho.

O DNA tem cadeia dupla podemos chamar  
pentose é a desoxirribose e as bases que vão se ligar.

Adenina se liga à timina,  
se for guanina quem se junta é citosina.  
Autoduplicação, mecanismo celular,  
hereditariedade, transcrição em RNA.

Ácido nucléico...

E na transcrição DNA vai formando RNA,  
a fita dupla vai se abrindo, nucleotídeos vão se parear.

Adenina se liga à uracila,  
se for guanina quem se junta é citosina.  
Mas se no DNA a base for a timina,  
no RNA quem se junta é adenina.

RNA fita simples que vem do DNA (pela transcrição),  
pentose agora é ribose e as fitas podem se ligar (pelas bases).

Adenina se liga à uracila,  
se for guanina quem se junta é citosina.  
Processo importante veja só, nunca termina.  
São três RNAs para formar a proteína.

Ácido nucléico...

RNA mensageiro é produzido pelo DNA,  
chegando até o citoplasma a proteína já vai se formar,  
o segundo é o transportador,  
leva aminoácidos ao polirribossomo,  
O terceiro é conhecido por função estrutural,  
chamado ribossomo que faz tradução legal.

E pra encerrar não podemos nunca mais nos enganar.  
As bases conhecidas como púricas já podem se apresentar:

adenina e guanina elas são.  
E as pirimídicas não tem mais erro não,  
timina, citosina, uracila já serão.  
Então já vou cantando e guardando essa canção.

Ácido nucléico...

*E aí moçada! Nós vimos os ácidos nucléicos hein!*

*O DNA e o RNA.*

*Vimos também a importância deles.*

*Fique ligado então.*

*Assim como nos amigos nucleotídeos. Falou?*

## Fotossíntese

*Eu fui lá numa célula vegetal e conheci o processo fotossintético.  
E agora eu vou cantar para vocês.*

Eu vi o cloroplasto que organela maravilha.  
Ele possui tilacóides que são botões verdes  
porque têm a clorofila.  
Fase clara é também fotoquímica chamada.  
Fase escura ou então bioquímica já pode  
assim também ser tratada.  
Membrana do tilacóide é o lugar da fase clara.  
Fase escura ocorrendo, no interior do estroma  
sei que está acontecendo.

Mas esse tal botão  
lá tem clorofila.  
Elétrons já vão saindo,  
fase clara produzindo  
pra usar na fase escura. (bis)

Fase clara apresenta fotofosforilação  
que de cíclica é chamada, são elétrons retirados  
do fotossistema I.  
E o elétron vai partindo, mas sabe vai retornar,  
liberando energia pra produzir ATP  
e ao sistema I voltar.  
E o tal de ATP, que tá cheio de energia,  
esse ninguém mais segura, vai doar a energia,  
chegando na fase escura.

Mas esse...

Tem também na fase clara fosforilação acíclica  
quando a água é quebrada.  
Água doa os elétrons pro fotossistema II.  
A água também libera hidrogênio e oxigênio  
e na passagem de elétrons do sistema II pro I  
aparece o ATP.  
E os elétrons vão deixando o fotossistema I.  
E os NADP vão chegar pro composto ser formado  
que é o NADPH.

Mas esse...

E a fase escura?

No estroma o CO<sub>2</sub> na pentose é fixado.  
Hexose originada e ao meio é quebrada, produzindo o APG  
que reage com o ATP e o NADPH numa seqüência gozada,  
veja que interessante, a glicose é formada.  
Essa história foi contada pra você sempre lembrar,  
se cair essa questão com certeza você vai  
passar no vestibular.

Mas esse...

*Entendeu? Agora ficou muito fácil.  
Não confunda, hein!  
O botão é o tilacóide.*

## Briófitas

*Lá vem o musgo.  
Ele vem mostrar pra gente como é que são as briófitas.  
Vamos lá!*

Sou musgo sim. (é musgo sim)  
E vou crescendo.  
Vamos lá galera.  
Briófita verdinha, aparecendo.  
Que é que eu sou?  
Sou musgo sim. (é musgo sim)  
E vou crescendo. Vou crescendo.  
Briófita verdinha, aparecendo.

É criptógama quem diz isso não mente,  
pois não apresenta flor  
e também nem a semente.  
E dependente da água será então,  
pois vai precisar de água  
quando houver reprodução.

Sou musgo...

É vegetal, maioria é terrestre,  
o lugar tem que ser úmido  
senão ele não cresce.  
O corpo é simples, é avascularizado,  
corre seiva por osmose  
seu tamanho é limitado.

Sou musgo...

O gametófito, adulto duradouro,  
apresenta gametângios  
e de lá vem os gametas.  
O anterídio, produzindo anterozóides,  
arquegônio, oosfera,  
todos eles são haplóides.

Sou musgo...

Pra fecundar.

No meio d'água o zoidinho vai nadando,  
do arquegônio aproximando,  
tá lá dentro a oosfera.  
Fecundação o zigoto é originado  
por mitoses sucessivas  
o esporófito é formado.

Sou musgo...

Pra acabar.

E o esporófito que é muito dependente,  
no esporângio, por meiose,  
vai esporos produzindo.  
E cada esporo que no solo é lançado  
origina gametófito.  
É o ciclo continuado.

Sou musgo...



## Pteridófitas

*Olha aí, nós vamos falar um pouquinho sobre as pteridófitas  
como por exemplo a samambaia.*

*Todo mundo aqui já viu uma samambaia?*

*Olha lá, hein!*

*Cante comigo, então.*

Olha a samambaia. Vê se não dá fora.  
De uma pteridódita é que eu vou falar agora.

Você vai aprender, traqueófita ela é,  
pois tem vasos condutores que seiva transportarão.  
Sem flores, sem sementes, criptógama, então.  
E vai depender de água para a fecundação.

Olha...

Adulto samambaia, esporófito chamado,  
tem tecidos condutores, ele é vascularizado.  
E dentro do esporângio, a meiose acontece,  
os esporos são lançados e o ciclo permanece.

Olha...

Esporo chega ao solo, germinando é protalo.  
Tem rizóide, é reduzido, transitório e achatado.  
Gametângios e gametas no gametófito haplóide,  
arquegônio, oosfera, anterídio, anterozóide.

Olha...

Anterozóide nada, é um gameta flagelado,  
se desloca, procurando fecundar a oosfera.  
Chegando no arquegônio, o zoidinho penetrou,  
oosfera fecundada e o zigoto se formou.

Olha...

Zigoto, que é  $2n$ , vai crescendo no protalo,  
por mitoses sucessivas, adulto vai ser formado.  
Esporófito adulto já pode reproduzir,  
esporângio forma esporo, tudo vai se repetir.

Olha...

*E aí moçada! Esse é o ciclo das pteridófitas.  
Lembre-se que o adulto duradouro é o esporófito.  
Valeu!*

## Angiospermas - reprodução

*E aí moçada, todo mundo conhece angiosperma?  
Então vamos lá. Vamos cantar uma musiquinha aqui pra que todo mundo possa aprender.  
Falou?*

Mangueira ou laranjeira temos exemplos mil.  
São todas angiospermas, só não sabe quem não viu.

Evoluídas que têm a semente envolvida pelo fruto.  
Fecundação indireta ou direta e a flor pode ser completa,  
que pode ter pétalas e sépalas e o receptáculo floral,  
e ter pedúnculo, também o gineceu e finalmente ter o androceu.

O gineceu tem carpelo que é formado estigma, estilete e o ovário.  
E no androceu estame presente com antera, conectivo e filete.  
Saco polínico na antera já vai os micrósporos formar, (por meiose)  
e por mitose passam a ter dois núcleos, vão grão de pólen se chamar.

Mangueira ou laranjeira temos exemplos mil.  
São todas angiospermas, só não sabe quem não viu.  
Presença marcante é o fruto, semente ele cobriu.  
Se não tiver o fruto, foi o fruto que sumiu.

Primeiro núcleo é o vegetativo, vai o tubo polínico formar.  
Segundo é o germinativo, e dele dois gametas vão surgir.  
E os dois gametas que surgem então, os núcleos espermáticos serão.  
Esses gametas que têm a função fazerem a dupla fecundação.  
E no estigma o grão de pólen, portanto, já vai se fixar,  
o tubo polínico chega no óvulo que dentro do ovário vai estar.

Mangueira...

Dentro do óvulo tem oosfera no saco embrionário  
e bem no meio dois núcleos polares também serão fecundados.  
Núcleo espermático com oosfera surge o zigoto então.  
Ele é diplóide e vai por mitoses originar embrião.  
Outro espermático fecunda os polares, surge o endosperma  $3n$ ,  
semente é o óvulo que foi fecundado, o fruto do ovário é formado.

Mangueira...

Ô ô ô ô chalalalalá (bis)

*Agora você já aprendeu sobre as angiospermas.  
Não vai errar nenhuma questão, hein!*

## Vitaminas

*Aí moçada, vamos falar de vitaminas.  
Quem é que tá com fome aí? Não quero ver ninguém dormindo na minha aula.  
Todo mundo cantando pra aprender.*

Me dá que eu quero. *Eu quero o quê? Quero papar. Vamos lá!*  
Essa matéria e passar no vestibular.  
*Acelera aí moçada, tá muito devagar.*  
Eu quero, quero papar. *Tem um cara dormindo aí, pô!*  
Essa matéria e passar no vestibular.  
*Vamos lá, todo mundo agora!*

Lá vêm as vitaminas importantes elas são no papel de coenzimas muitas aparecerão. Composto orgânico de muita utilidade normalmente usado em pequenas quantidades, processos metabólicos já vão participar, portanto estarão na atividade celular. Podendo ser solúveis em água ou lipídios, faltando vitaminas as carências vamos ter.

Me dá...

Chamando hidrossolúvel, traz a vitamina C e as do complexo B como a rutina, biotina e a niacina, serão hidrossolúveis todas essas vitaminas.  
Antixeroftálmica é a vitamina A, previne a cegueira e o olha ressecar.  
Tiamina é a B<sub>1</sub> pra não paralisar, não inflamar os nervos, beribéri afastar.

Me dá...

B<sub>2</sub> é conhecida como riboflavina, carência irrita a boca, mucosa, nariz e língua.  
A piridoxina é chamada de B<sub>6</sub>, impede os distúrbios, dermatite em vocês.  
Cianocobalamina ou B<sub>12</sub> vou contar, formando as hemácias. Anemia sai pra lá!  
Com a vitamina C escorbuto não vai dar, não vai sangrar gengiva e as dores vão parar.

Me dá...

Contra o raquitismo toma a vitamina D. Fortalece seus dentinhos, faz o osso enrijecer.  
Pra não ficar estéril, a vitamina E. Já pode dar no couro que o bicho vai crescer.  
A anti-hemorrágica é a vitamina K. Cuidado que o seu sangue pode não coagular.  
E com a niacina sem pelagra ou 3 D, diarreia, dermatite e demência não vou ter.

Me dá...

Também a biotina que é a vitamina H previne dermatite e também dor muscular.  
Rutina é chamada vitamina P, fortalecendo vasos, sem varizes vou viver.  
Finalizando tudo quero mais é entender e sobre as vitaminas muita coisa vou saber. Com isso vou cantando, assim vou aprender, com esse rock'n roll dá vontade de comer.

Me dá...

*Aí moçada! Essa é a música das vitaminas.  
Todo mundo. Vamos comer aí. Oh!*