



UNIVERSIDADE VEIGA DE ALMEIDA
EDUCAÇÃO FÍSICA BACHARELADO
PRÁTICAS DE BIOQUÍMICA

RODRIGO DOMINGUES SOUZA MOTTA

CABO FRIO

2023

Rodrigo Domingues

Práticas de bioquímica

Trabalho avaliativo apresentado a universidade Veiga de Almeida, como parte dos requisitos para obtenção do título de Bacharel em Educação física.

Orientadora: Prof. Geani Marins

Cabo Frio

2023

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	4
2 ESCALA E DETERMINAÇÃO DO pH	5
2.1 DETERMINANDO O pH DE LÍQUIDOS QUE CONSUMIOS	6
3 PROTEÍNA	7
3.1 DOSAGEM DE PROTEÍNA	7
4 GLICÓSE	8
4.1 DOSAGEM DE GLICÓSE	8
5 FERMENTAÇÃO ALCÓOLICA	10

INTRODUÇÃO

A bioquímica é a ciência que estuda as estruturas, reações e processos químicos que ocorrem nas células e organismos vivos. A bioquímica estuda os compostos e biomoléculas envolvidos nesses processos, como lipídeos, proteínas, carboidratos, e ácidos nucleicos. Ela nos ajuda a entender como os organismos realizam suas atividades funcionais, como sobrevivência, crescimento e reprodução.

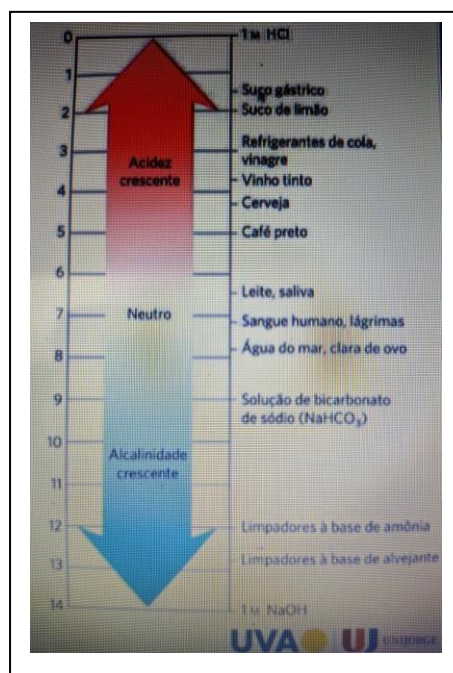
A bioquímica é considerada a "química da vida" porque é a ciência através da qual estudamos e compreendemos os seres vivos. Em geral, a bioquímica visa usar os princípios da química e da biologia para estudar e analisar a composição e as mudanças de moléculas e outras microestruturas em organismos vivos.

A bioquímica é uma ciência que existe na educação física porque todo movimento e ação expressiva produz mudanças químicas no corpo. Portanto, é importante que os profissionais do esporte tenham conhecimentos bioquímicos para que possam compreender os processos de contração muscular, desenvolvimento motor e os mecanismos fisiológicos subjacentes

Escala e determinação do pH

A escala de pH indica as concentrações de hidrogênio H^+ e hidroxila OH^-

Quanto maior a concentração de H^+ mais ácido fica a substância ,e quantomaior a OH^- fica mais alcalina , podendo ir de 0 a 14 , sendo neutro



Conhecer o pH de uma solução auxilia no entendimento dos parâmetros de uma reação química ,no funcionamento do nosso corpo e também para determinar a qualidade de alguns alimentos

Experiência

Ao colocar a água destilada no tubo de ensaio , misturar com água de diferentes pH e adicionar 3 gotas de azul de bromotimol ,obtemos diferentes colorações

pH 3 : Amarelo claro (ácido)

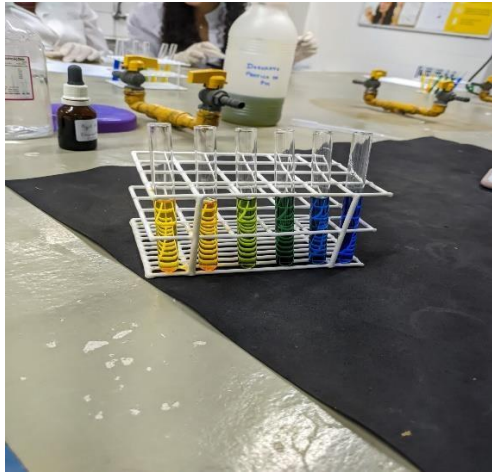
pH 4 : Amarelo (ácido)

pH 6: Verde claro (neutro)

pH 7: verde escuro (neutro)

pH 8: Azul claro (alcalino)

pH 10: Azul escuro (alcalino)



Exemplo de como posso usar esse conhecimento na minha profissão

Exercício físico demais pode gerar excesso de ácido e láctico no sangue que pode levar a morte.

O pH do sangue que normalmente é de 7,4 se acidifica ligeiramente durante o exercício físico intenso, o que se dá em função da liberação de ácido láctico e de gás carbônico que forma o ácido carbônico.

A medida que a acidose se agrava, a pessoa começa a se sentir extremamente fraca e sonolenta e pode se sentir confusa e com náusea.

Em casos graves, podem surgir problemas cardíacos e a pressão arterial pode cair, dando origem a choque, coma e morte.

Determinando o pH de líquidos que consumimos

Nessa aula, avaliamos o pH de diferentes líquidos que estão no nosso cotidiano, sendo eles: suco de laranja, leite, goiaba e abacaxi.

Com o auxílio da fita olfativa, obtivemos diferentes colorações que representam onde cada substância está na

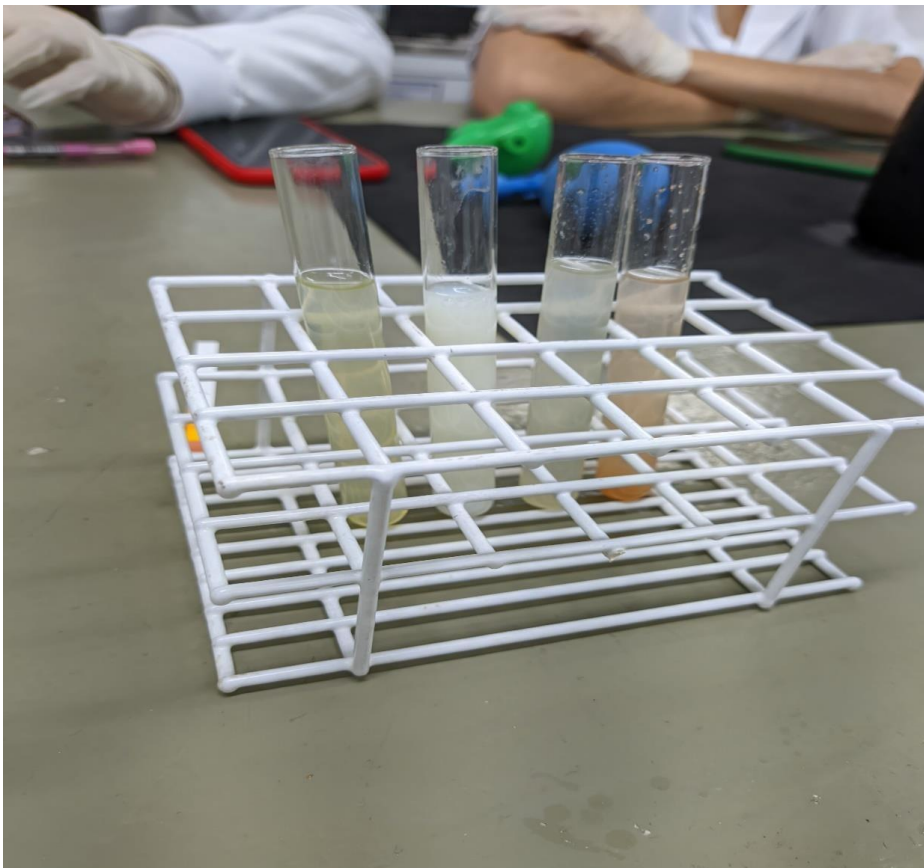
escala de pH.

Suco de laranja : obtivemos uma coloração amarelada puxando pro laranja , oque significa que o pH é ácido e está entre 3 e 4

Leite : obtivemos uma coloração verde ,o que significa que o pH é neutro e está entre 6 e 7

Goiaba : obtivemos uma coloração parecida com o do suco de laranja ficando entre 3 e 4 , o que significa que a substância também é ácido

Abacaxi: obtivemos uma coloração levemente esverdeada , sendo 4 na escala de pH , o que significa que é ácido



Proteína

As proteínas são nutrientes essenciais para o corpo humano, constituída por macromoléculas biológicas compostas por uma ou mais cadeias de aminoácidos. Mais da metade do peso celular seco de todos os organismos vivos é composto de proteínas, que são as macromoléculas mais importantes.

Dosagem de proteínas

Para identificarmos a dosagem de proteína de alguma substância, precisamos de outra para comparar, foi listado um passo a passo do que precisa ser feito para conseguirmos dosar a proteína.

1. Colocamos reagente de Bradford em um Becker e água destilada em outro.
2. Numeramos os tubos de ensaio de 1 a 8.
3. Utilizando as micropipetas , adicionamos água destilada nos tubos de ensaio de 1 a 6 fazendo diluições sucessivas de 100,90,80,70,60,50 μl
4. Em seguida, adicionamos o BSA (Albumina Bovina Sérica) á água destilada dos tubos de ensaio com as respectivas quantidades:0,10,20,30,40 e 50 μl . Totalizando um volume de 100 μl em cada tubo.
5. Utilizando as micropipetas , adicionamos 90 μl de água destilada nostubos 7 e 8.
6. Em seguida , adicionamos 10 μl de leite desnatado no tubo 7 e 10 μl deleite de soja no tubo 8 . Totalizando um volume de 100 μl em cada tubo.
7. Utilizando a pipeta pasteur , adicionamos em cada um dos 8 tubos 3ml dereagente de Bradford.
8. Após a adição da água destilada , do BSA (ou amostra) e do reagente deBradford nos tubos de ensaio , esperamos 5 minutos para que as proteínas se ligassem ao reagente.
9. Colocamos água destilada na cubeta e medimos a absorbância

no espectrofotômetro com comprimento de onda de 595 nm. Este passo é para fazer a calibração do aparelho zerando o valor de absorbância (0,000).

10. Colocamos o conteúdo do tubo 1 (leite) na cubeta e medimos a sua absorbância no espectrofotômetro. Obtivemos o valor de 0,902.

No recipiente que não misturamos o BSA, obtivemos a cor marrom no recipiente que misturamos, obtivemos uma cor azul

DILUIÇÃO	VOLUME DE BSA μ l	VOLUME DE ÁGUA DESTILADA μ l	ABSORBÂNCIA	ABS - BRANCO	VL DE BSA
1	0	100(BRANCO)	0,544		
2	10	90	1,281	0,737	
3	20	80	1,546	1,002	
4	30	70	1,609	1,065	
5	40	60	1,642	1,098	
6	50	50	1,658	1,114	
			ABS da amostra	ABS real	mg/ml
7	10 μ l leite desnatado	90	0,902	0,358	21,0350

Em que posso usar esse conhecimento na minha profissão

Sabendo que a proteína é o principal nutriente responsável pela construção de massa muscular, o conhecimento sobre a proteína é inevitável na educação física

Para quem é fisicamente ativo, a proteína é importante para a construção de massa muscular, pois promove a regeneração do tecido lesionado e a construção de novos músculos. As proteínas são nutrientes que desempenham inúmeras funções nas células de todos os seres vivos, fazendo parte da estrutura básica dos tecidos. A suplementação de proteína pode melhorar a recuperação da fibra muscular e o crescimento da massa muscular.

Glicose

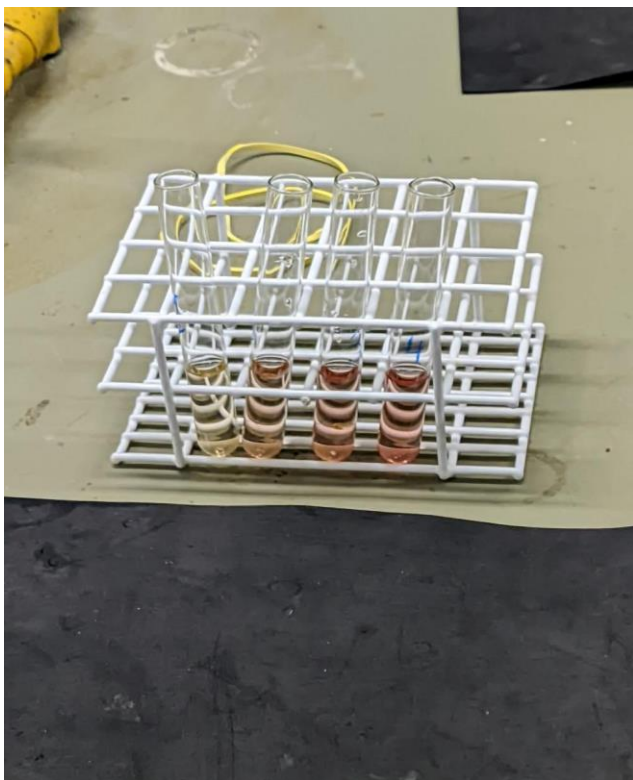
Quando se consome fontes de carboidratos simples, o corpo transforma esse tipo de carboidrato em glicose, o que desencadeia um aumento na produção de insulina pelo pâncreas. Essa insulina é responsável por metabolizar a glicose e transformá-la em energia para o corpo.

Dosagem de glicose

Na aula em questão, fizemos a dosagem de glicose do mel 10% e 50% pelo método enzimático colorimétrico, segue a baixo o passo a passo do que foi feito

1. Numeramos os tubos de ensaio de 1 a 8.
2. Utilizando as micropipetas, adicionamos água destilada nos tubos de ensaio de 1 a fazendo diluições sucessivas de 100, 90, 80, 70, 60, 50 μ l.
3. Em seguida, adicionamos solução padrão (1 mg/ml) à água destilada dos tubos de ensaio com as respectivas quantidades: 0, 10, 20, 30, 40, 50 μ l. Totalizando um volume de 100 μ l em cada tubo
4. Utilizando as micropipetas, adicionamos 70 μ l de água destilada nos tubos 7 e 8.
5. Em seguida, adicionamos 30 μ l de mel 50% no tubo 7 e 30 μ l de mel 10% no tubo 8.

Totalizando 100 µl em cada tubo



Quanto mais rosa, maior a concentração de glicose.

Após isso, colocamos a banho maria em 37°C por 10 minutos, depois colocamos toda solução na cubeta para fazer a leitura a 505 nanômetros, obtivemos os seguintes resultados de absorbância.

tubo de ensaio	volume da solução padrão	Água destilada	absorbância		
1		100			
2	10	90	0,192		
3	20	80	0,167		
4	30	70	0,293		
5	40	60	0,453		
6	50	50	0,461		
7	60	40	0,674	Mel 50%	1,123
8	70	30	0,527	Mel 10%	0,752

Fermentação alcoólica

A fermentação alcoólica é um processo catabólico que ocorre dentro das células de microorganismos como leveduras e bactérias. Durante esse processo, moléculas de açúcar como glicose ou frutose se degradam para formar etanol e dióxido de carbono, liberando energia química e térmica. Após a glicólise, o piruvato perde carboxilas e recebe átomos de hidrogênio, catalisado pela álcool desidrogenase formando álcool etílico ou etanol. Este processo é utilizado para produzir bebidas alcoólicas.

Na aula em questão, fizemos a fermentação da glicose e sacarose, segue abaixo o passo a passo do que foi feito.

Primeiramente pesamos 2,5 g de cada elemento (fermento biológico, sacarose e glicose) na balança analítica.

Depois Colocamos 100ml de água no becker e colocamos no banho maria até a água ficar morna.

1 Fermento

2 Fermento e sacarose

3 Fermento e glicose



Misturamos 20ml de água morna em cada mistura e tampamos com papel sulfite.



Na sacarose o processo demora mais para ocorrer, porque as moléculas precisam ser quebradas.

Referências

www.infoescola.com

www.todamateria.com.br

www.significados.com.br

www.tuasaude.com

www.portalsaofrancisco.com.br

