

NANOMEDICINA

Aryane²

Egle²

Katlyn²

Tiago²

Lesley³

RESUMO

O trabalho dos alunos sobre nanotecnologia,usará de slides abordando os estudos sobre o tema e de experimentos com nanopartículas (construção de uma célula fotoeletroquímica), com o objetivo de difundir o conhecimento sobre ela e os benefícios que irá nos trazer em um futuro próximo.

Palavras-chave: Nanotecnologia; Célula; Fotoeletroquímica

1. Trabalho realizado pelos alunos da EEEFM Coronel Gomes de Oliveira

2. Alunos do 1ºV01

3. Professora de Língua Portuguesa e orientadora do projeto da pesquisa .

INTRODUÇÃO

É de finalidade do nosso trabalho expor possibilidades do uso da nanotecnologia na saúde, principalmente na medicina, com objetivos de mostrar que o uso da nanotecnologia na saúde tem diversas aplicações, sendo as principais em fármacos, equipamentos de análise, materiais e utensílios médicos.

O objetivo da nanotecnologia, é o de produzir novos materiais e auxiliar no desenvolvimento de novos produtos e pesquisas com base na cada vez maior capacidade da tecnologia atual de observação e manipulação de átomos e moléculas.

Segundo estudos a cura de várias doenças irá acontecer através da “nanotecnologia”, palavra desconhecida para muitos, mas que pode representar talvez o maior avanço da humanidade. Pretendemos mostrar neste trabalho o uso dessa tecnologia muito avançada, no qual pesquisadores que possa ser a resolução de vários problemas, como a cura de doenças conhecidas por serem “incuráveis” o câncer e a Aids por exemplo, além disso ela pode ser usada na nutrição e no esporte.

Microscópio atômicos utilizam a nanotecnologia como forma de investigação sobre o que acontece dentro do corpo de uma pessoa doente, as mutações das células e a reação aos tratamentos. Tudo diante dos olhos, tudo tem possibilidade de ser tratado, mesmo que não seja curado há uma forma de se manter o melhor possível e com uma saúde estabilizada.

Em terapia, várias nanopartículas são estudadas para levar o fármaco a um local específico no interior do corpo, como o órgão afetado ou tumor. Esperamos difundir o conhecimento sobre a nanotecnologia para que

ela receba maior investimento dos órgãos públicos e principalmente para que o Brasil possa ficar de pé de igualdade com os países desenvolvidos, no assunto.

JUSTIFICATIVA / MOTIVAÇÃO

O tema escolhido é de uma extrema importância para o avanço da tecnologia usada na saúde. A saúde em si, no país é pouco desenvolvida e pessoas sofrem com a falta de leitos em hospitais públicos lotados de doentes. Temos formas de prevenção para algumas, mas e para o câncer, doença que mata uma enorme quantidade de pessoas todo o ano, tende a piorar com o aumento da radiação e os doentes só esperam a morte chegar sem poder fazer nada para se salvar.

O objetivo de nosso tema é mostrar estudos que possam “ajudar” a encontrar a cura para o câncer e de outras doenças também. Supomos que se a cura do câncer for realmente encontrada, centenas de vidas no mundo inteiro seriam salvas, seria uma das maiores conquistas para a humanidade.

O que mais nos motivou foi o fato de uma tecnologia que provavelmente será a tecnologia do futuro ser tão pouco conhecida.

De acordo com a comunidade científica, em teorias, nano robôs poderiam ser introduzidos no corpo, por via oral ou intravenosa, com a missão de identificar e destruir células cancerosas ou infectadas por vírus. Agir onde medicamentos convencionais não conseguem ser eficientes ou são muito demorados. “ Nano”, menor do que mini, bem menos do micro, algo inimaginavelmente pequeno. Nano partículas, nanorobôs , nano ferramentas, tudo em escala nanométrica para curar,

diagnosticar ou prevenir doenças.

Alguns nano equipamentos já conseguem engrenar no corpo para combater doenças, principalmente o câncer, agindo diretamente no núcleo das células. Acredita-se que o uso da nanotecnologia é ilimitado. No laboratório do desenvolvimento nanotecnológico em Londres, são estudadas, possibilidades de nanomedicina. O núcleo da célula é investigado, é uma viagem rumo a menor partícula. Por enquanto só é possível falar em tese. Mas a cura de várias doenças são previstas.

Segundo o pesquisador Valtencir Zucolotto, ele sabe o quanto é difícil produzir o conhecimento científico no Brasil, pois há uma grande diferença no volume de recursos destinados no país ou pesquisa em relação às nações mais avançadas. E é com uma enorme indignação que pedimos ao governo do estado, ou até mesmo do país que se preocupe mais em investir na saúde, na educação do país, temos o potencial, só precisamos de mais motivação e recursos para estudos, precisamos deixar de lado um pouco o futebol, a copa, o supérfluo e focar mais nas escolas, nos postos de saúde focar no que pode levar o país adiante para que ele não seja conhecido só pelo país do futebol e das mulheres do samba, mas sim o país da saúde e da educação, e que, não tenha apenas o PIB alto, o IDH também.

OBJETIVOS

A nossa principal intenção é mostrar para os patrocinadores e para o próprio governo(federal, estadual e municipal) sobre a nanotecnologia, para que pesquisas tenham um investimento superior.

Também para mostrar que alunos de uma cidade do interior, também podem ter ideias inovadoras, assim como conhecimento de tecnologias

tão complexas.

OBJETIVO GERAL

Proporcionar estudos e debates que possam aumentar o conhecimento geral sobre a nanotecnologia.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Difundir o conhecimento sobre a nanotecnologia (principalmente a nano medicina) e conseguir um investimento maior do governo em pesquisas sobre a tecnologia e assim conseguir num futuro próximo extinguir várias doenças.

MATERIAIS E MÉTODOS

O grupo vai utilizar de slides, cartazes e de um experimento para demonstrar o potencial da nanotecnologia.

Os slides e os cartazes irão mostrar os resultados das pesquisas feitas com a nanotecnologia através de histórias com o uso dela que mostraram momentos em que ela teve sucesso.

O experimento vai mostrar o potencial dela com nanopartículas não tão difíceis de se fazer.

Nesse experimento, construiremos uma célula fotoeletroquímica simples, utilizando como corante suco de açaí.

EQUIPAMENTO E REAGENTES

Béquer

Pipeta

Multímetro
Forno ou chapa de aquecimento
Fita adesiva
Pinça
Bastão de vidro
Lâminas de vidro conduto (FTO)
Lápis
Clipes
Nanopartículas de TiO_2
Etanol
Etileno glicol
KI
 I_2
Suco de açaí
detergente neutro incolor

PROCEDIMENTO

Inicialmente preparamos a pasta de TiO_2 : Pesamos 0,5g de dióxido de titânio nanocristalino e transferimos para um almofariz; acrescentamos algumas gotas de ácido acético diluído e maceramos até formar uma pasta homogênea e acrescentamos gotas da solução de ácido acético até ficar com a consistência de um glacê. Adicionamos algumas gotas de detergente incolor e maceramos até homogeneização.

Depois preparamos o ânodo da célula: cubrimos dois terços da lâmina de vidro condutor e aplicamos cerca de 1 mL da pasta na região descoberta. Com um bastão de vidro arrastamos o excesso de pasta

para fora da lâmina, até permanecer somente uma camada fina.

Em seguida, retiramos cuidadosamente as fitas e sinterizamos o TiO_2 . Para isso, colocamos a lâmina em um forno, com o pado contendo a pasta virado para cima e aqueçemos a 600°C , por 10 min. Depois adsorvemos o corante orgânico: com uma pinça mergulhamos por 5 min a placa em suco de açaí concentrado. A cor do TiO_2 deve se tornar avermelhada com a adsorção do corante:

Após a adsorção, lavamos a placa com água destilada e, em seguida, com etanol. Com um secador de cabelos, secamos bem a placa para eliminar toda umidade. Limpamos, cuidadosamente, as regiões que não possuíam TiO_2 depositado.

Fomos então para a preparação do cátodo: limpamos a superfície condutora da placa de vidro e pintamos com um lápis 6B, para colocar uma camada de grafite sobre ela. A superfície ficou escura.

Então montamos a célula fotoeletroquímica, utilizando um clipe para deixar a montagem bem apertada e compacta:

A etapa seguinte consistia em adicionar eletrólito. Adicionamos duas gotas de uma solução triiodeto até a borda do prato. Ação capilar fez com que a solução KI_3 para viajasse entre as duas placas.

O eletrólito penetrou por capilaridade.

Resta agora testar a célula; com um multímetro com jacarés conectado às extremidades da célula fotoeletroquímica

RESULTADOS ESPERADOS

O objetivo do experimento é mostrar o potencial da nanotecnologia que tem utilidades que vão além da nanomedicina.

Células solares são dispositivos que geram eletricidade a partir da luz.

O tipo mais comum é feito de silício, onde o processo de produção é similar ao utilizado para fabricar chips de circuitos integrados e processadores. Esse processo, embora bem dominado tecnologicamente, é caro e necessita de condições e maquinário especial, não sendo uma tarefa trivial reproduzi-lo. Uma segunda geração de células fotovoltaicas, entretanto, é baseada em dispositivos que utilizam um corante para absorver energia do espectro solar e gerar separação de cargas em um semicondutor. Se esse semicondutor estiver nanoparticulado, a eficiência é muito melhor.

O funcionamento de uma célula fotoeletroquímica é o seguinte: o corante absorve a radiação eletromagnética e injeta elétrons excitados na banda de condução do dióxido de titânio nanoparticulado. Esses elétrons circulam por um circuito externo, realizando trabalho e são coletados no cátodo feito de platina ou carbono. Um eletrólito completa o circuito

Embora esse tipo de célula solar seja menos eficiente que a versão de silício, elas são mais baratas e muito mais simples de produzir podendo, inclusive, serem obtidas em um laboratório com mínimo de equipamentos disponíveis.

BIBLIOGRAFIA

<http://saude.hsw.uol.com.br> (acessado em 07-08-2013)

www.nanotecnologiasaude.com (acessado em 23-08-2013)

<http://g1.globo.com> (acessado em 23-08-2013)

<http://www.olharnano.com> (acessado em 29-08-2013)

ANEXOS

