

Desenvolvimento de Módulos Digitais de Apoio à Aprendizagem na Química Orgânica Teórica e Prática

1- Introdução

O Departamento de Química Orgânica com o objetivo de atender as diversas demandas de seu corpo docente, discente e colaboradores tem incentivado a criação de sites na área de educação química com o objetivo de apoiar ações que visem complementar e ampliar as ações das disciplinas presenciais as quais atendem diferentes cursos. O departamento também oferece cursos em regiões distante como o de Biologia Marinha (Ciclomar- Imbé) onde mantém parceria com o Instituto de Biociências.

Para esta finalidade vem consolidando uma equipe constituída de dois professores (Prof. Renato A Paim Halfen¹ e Profa Sônia Marli B. Nachtigall² e dois bolsistas Matias Schertel³ e Bruno Pastoriza⁴. Devido a inovação do projeto houve a necessidade de capacitação e treinamentos com a finalidade de conhecer as ferramentas que permitam a construção de objetos de aprendizagem virtuais assim como a criação de páginas na Internet .

O endereço foi colocado dentro do site do Instituto de Química da UFRGS, na área de Educação Química (<http://www.iq.ufrgs.br/ead/quimicaorganica/>).

O layout proposto apresenta as seguintes características:

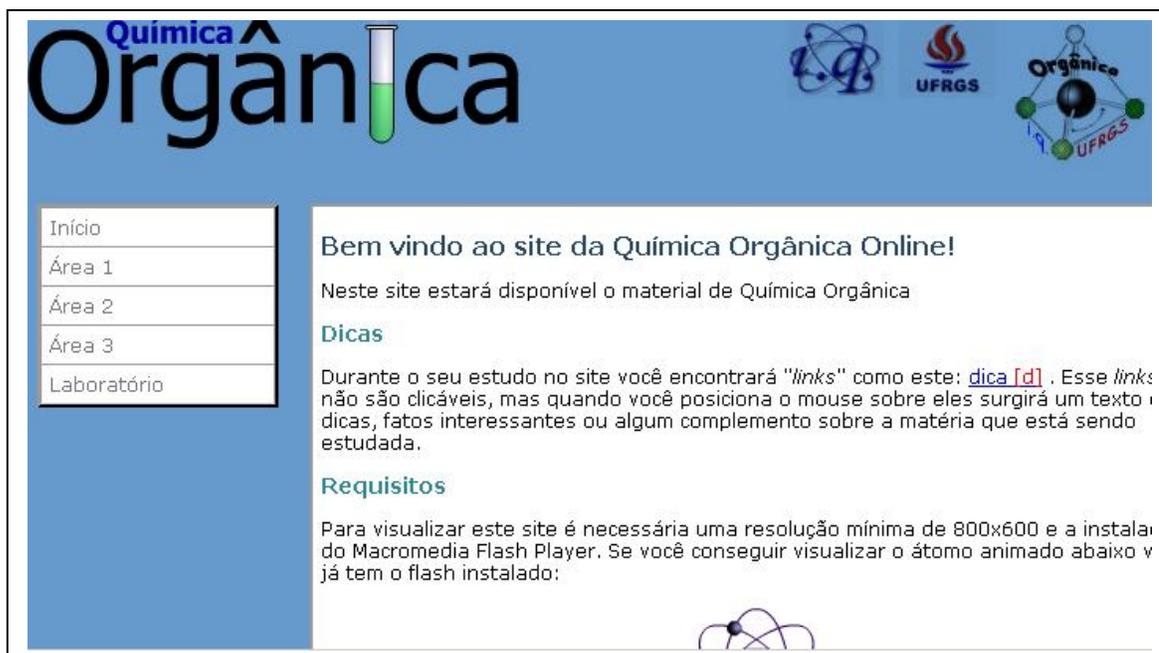


Fig. Referente ao visual inicial da página

2- Objetivos

A proposta contempla a construção de página na WEB, na qual foi estruturada em quatro módulos (áreas).

Estes módulos tem como objetivo fornecer ferramentas que atendam os principais conteúdos teóricos e práticos relacionados as diferentes disciplinas.

O objetivo foi construir objetos de aprendizagem que permitam o estudo e a compreensão de eventos tais como: a) O estudo da química orgânica teórica, reatividade e propriedade das diferentes funções orgânicas. b) Processos unitários de laboratório de química orgânica tais como: ponto de fusão, ponto de ebulição, destilação, extração sólido-líquido; extração líquido-líquido, cristalização, sublimação, separação de enantiômeros, determinação de densidade, refratometria, polarimetria. Métodos cromatográficos c) Métodos de separação de substâncias por via úmida d) Polímeros: preparação e identificação e) Métodos espectroscópico de identificação de substâncias orgânicas. Esse material será disponibilizado em um determinado ambiente permitindo o acesso a texto que fundamente as experiências, simulações e analogias, animações, filmes e software que permitam estimular a aprendizagem.

3-Metodologia

- 1-Construção de hipertextos relacionados aos conteúdos das disciplinas de Química Orgânica.
- 2- Preparação de questionários com auto avaliação.
- 2-Elaboração de links que complementem conceitos.
- 3- Produção de Materiais em Flash.
- 3- Revisão bibliográfica e avaliação de objetos educacionais relacionados à química orgânica.
- 4- Elaboração de fotos digitais de equipamentos de laboratório.
- 7- Construção de moléculas tridimensionais.
- 8- Produção de animações por meio de filmes.
- 9- Apresentação de leituras complementares.
- 10- Construção de módulo de curiosidades relacionada à química.

3- Resultados

O projeto foi iniciado em 2006. Primeiramente foi necessário capacitar o bolsista em EAD por meios dos cursos fornecidos pela SEAD. A seguir iniciamos a construção de hipertextos visando atender as disciplinas teóricas. Na etapa posterior elaboramos o "visual" da página na WEB contando com a capacitação do bolsista Matias Shertel com o programa dreamweaver. A elaboração do site foi estruturada de forma a aumentar gradativamente a complexidades dos temas. Assim a mesma foi distribuída na seguinte sequência.

Área 1- Introdução; Distribuição eletrônica. Hibridização do Carbono. Ligação Carbo-Carbono e Carbono-Hidrogênio. Classificação das cadeias carbônicas. Forças Intermoleculares. Efeitos nas Moléculas Orgânicas.

Área 2- Modelos das Reações Orgânicas. Classificação dos reagentes. Classificação das reações orgânicas. Reações de Adição. Reações de Substituição. Reações de Eliminação

Área 3- Isomeria Constitucional. Classificação dos Isômeros. Isomeria ótica. Moléculas Quirais. Isomeria Geométrica. Significado Bioquímico.

Área 4- Laboratório- Ponto de fusão. Ponto de Ebulição. Técnicas Cromatográficas. Cromatografia em papel. Cromatografia em Camada Delgada. Abaixo demonstramos como está distribuído os diferentes temas

Início	Bem vindo ao
Área 1	Introdução
Área 2	Distribuição de elétrons
Área 3	Hibridização do carbono
Laboratório	Ligação C-C e C-H
	Classificação das cadeias
	Forças intermoleculares
	Efeitos nas moléculas orgânicas
	Questionário



Fig. Referente a distribuição dos módulos com diferentes temas

No último ano acrescentamos o módulo "laboratório", que visa auxiliar as disciplinas de aulas práticas com textos, figuras e links relacionados aos diferentes experimentos. Elaboramos filmes de equipamentos e explicações de seus funcionamentos permitindo aos usuários se capacitarem na sua utilização. Tais materiais deverão ainda ser editados na página.

Introduzimos fotos, figuras que facilitam a compreensão de montagem de equipamentos assim como processos alternativos de experimentos.

Procuramos contemplar nos hipertextos diferentes temas que contemplem diferentes áreas da química tais como área biológica, engenharia química, alimentos e farmácia.

Também foram introduzidos questionários de auto avaliação que permita ao usuário avaliar o seu progresso no entendimento de diferentes áreas.



Fig 2

Em um béquer de 50 ml coloque uns 10 ml de água, utilizando um suporte como o indicado na figura, mergulhe o papel na água tendo o cuidado que o solvente fique abaixo do ponto de aplicação. Observe o resultado (Fig 3).



Fig 3: Cromatografia em papel em andamento

<< [Tópico 4](#) [Tópico 6](#) >>
[Técnicas cromatográficas](#) [Cromatografia em camada delgada](#)

5- Conclusões

Este trabalho vem sendo executado nos últimos quatro semestre permitiu a construção de um site relacionados a temas da área de Química Orgânica, a capacitação de pessoal na área de EAD. Construiu-se no Instituto de Química uma área (sala climatizada com acesso à Internet) com três computadores, mesas e armários o que permite que seus usuários troquem experiências. As limitações se referem a troca de bolsistas o que acarreta transtorno devido a perda de um repositório de conhecimento, como acaba de ocorrer com a saída do bolsista que vinha atendendo esse projeto. A nova bolsista já está iniciando os cursos de capacitação. O site (<http://www.iq.ufrgs.br/ead/quimicaorganica/>), continua em construção mas devido as necessidades do Departamento, atenderemos ao curso do Ciclimar continuando na construção temas relacionada ao curso de Biologia Marinha, mas os dois sites na área de educação à distancia devem manter um vínculo estreito, relacionando-se por meios de links.

Palavras-Chave:

Ensino à distância; ensino de química orgânica; objetos de aprendizagem

¹Instituto de Química, UFRGS- Dr halfen@ufrgs.br

²Instituto de Química, UFRGS- Dr nachtiga@iq.ufrgs.br

³Instituto de Química, UFRGS-Bolsista mshertel@gmail.com

⁴Instituto de Química, UFRGS-Bolsista Pastoriza@iq.ufrgs.br