



COMPUTADORES NA EDUCAÇÃO MÉDICA

HAYANNA K. F. SANTOS
NICOLE C. KERKHOVEN

O PAPEL DOS COMPUTADORES NA EDUCAÇÃO MÉDICA

OBJETIVOS:

- PROVER A ESTUDANTES E CLÍNICOS JÁ GRADUADOS FATOS E INFORMAÇÕES ESPECÍFICOS;
- ENSINAR ESTRATÉGIAS PARA APLICAR ESSE CONHECIMENTO ÀS SITUAÇÕES QUE SURTIREM NA PRÁTICA MÉDICA;
- ENCORAJAR O DESENVOLVIMENTO DAS HABILIDADES NECESSÁRIAS PARA ADQUIRIR NOVO CONHECIMENTO DURANTE A VIDA;

O PAPEL DOS COMPUTADORES NA EDUCAÇÃO MÉDICA

APLICAÇÃO DA TECNOLOGIA DA COMPUTAÇÃO NA EDUCAÇÃO É
COMUMENTE REFERIDA COMO:

- COMPUTER-ASSISTED LEARNING (CAL);
- COMPUTER-BASED EDUCATION (CBE);
- COMPUTER-AIDED INSTRUCTION (CAI)

VANTAGENS DO USO DE COMPUTADORES NA EDUCAÇÃO MÉDICA

- AUMENTAR, MELHORAR OU SUBSTITUIR ESTRATÉGIAS TRADICIONAIS DE ENSINO;
- GRANDE CAPACIDADE DE ARMAZENAMENTO □ RÁPIDO ACESSO À REFERÊNCIAS E NOVOS CONTEÚDOS;
- GRANDE QUANTIDADE DE IMAGENS;
- VÍDEOS, ÁUDIOS E MATERIAL INTERATIVO;
- HORA E LOCAL MAIS ADEQUADO AO USUÁRIO;
- APRENDIZADO INDIVIDUALIZADO E INTERATIVO;
- AMBIENTE NÃO AMEAÇADOR;
- DIVERTIDO E INTERESSANTE.

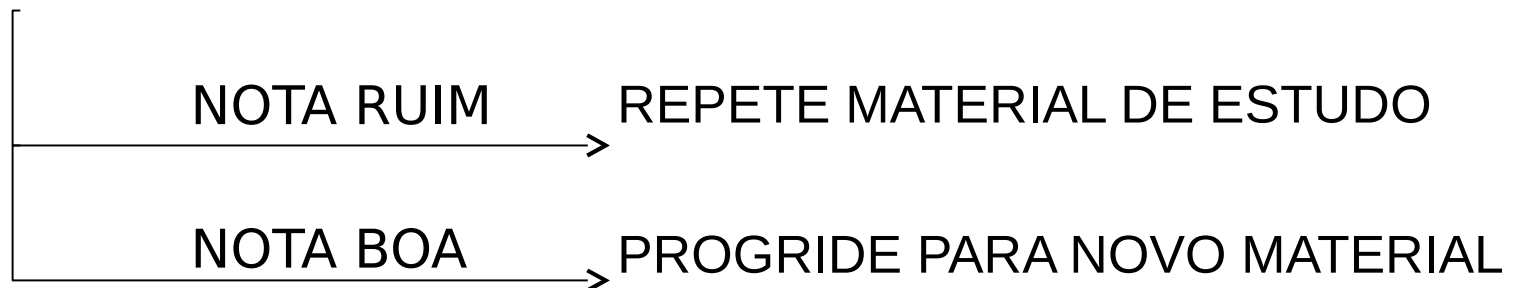
HISTÓRICO DO USO DE COMPUTADORES NA EDUCAÇÃO MÉDICA

- 1960s – PESQUISAS PIONEIRAS;
- 1967 – TUTORIAL EVALUATION SYSTEM (TES);
- 1970s – INÍCIO DAS SIMULAÇÕES CLÍNICAS;
- 1971 – COMPUTER-AIDED SIMULATION OF THE CLINICAL ENCOUNTER (CASE);
- 1970s – PLATO;
- 1980s – GUIDON.

MODELOS DE APRENDIZADO BASEADO EM COMPUTADORES

EXERCITAR E PRATICAR

- PRIMEIRO USO MUNDIAL DO CBE;
- MATERIAL DE ESTUDO □ QUESTÕES DE MÚLTIPLA ESCOLHA;
- COMPUTADOR DÁ UMA NOTA



MODELOS DE APRENDIZADO BASEADO EM COMPUTADORES

DIDÁTICA: PALESTRAS

- REMOVE A LIMITAÇÃO DE TEMPO E ESPAÇO;
- DESVANTAGEM □ PROFESSOR PODE NÃO ESTAR DISPONÍVEL PARA TIRAR DÚVIDAS;

MODELOS DE APRENDIZADO BASEADO EM COMPUTADORES

APRENDIZADO DIFERENCIAL

- ENSINA AO ESTUDANTE A DIFERENCIAR ENTRE DIFERENTES MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS;
- EXEMPLOS DE COMPLEXIDADE CRESCENTE;
- POSSIBILITA AO ESTUDANTE DETECTAR DIFERENÇAS SUTIS.

MODELOS DE APRENDIZADO BASEADO EM COMPUTADORES

EXPLORAÇÃO Vs. INTERAÇÃO ESTRUTURADA

- INTERAÇÃO ESTRUTURADA:

- O ESTUDANTE NÃO PODE CONTROLAR O CAMINHO A SER SEGUIDO;
- NÃO PERMITE O ESTUDANTE EXPLORAR UMA ÁREA DE INTERESSE ESPECÍFICO.

- EXPLORAÇÃO:

- PERMITE AO ESTUDANTE FAZER A SUA PRÓPRIA ORDEM DE ESTUDO SEM INTERFERÊNCIA DO PROGRAMA;
- O ESTUDANTE PODE PERDER TEMPO SEGUINDO CAMINHOS NÃO PRODUTIVOS E NÃO APRENDER O CONTEÚDO ESSENCIAL

MODELOS DE APRENDIZADO BASEADO EM COMPUTADORES

RESPOSTAS FORÇADAS Vs. RESPOSTAS NÃO FORÇADAS

▪ RESPOSTAS FORÇADAS:

- CONJUNTO DE RESPOSTAS PRÉ-DETERMINADAS;
- DÁ DICAS AO ESTUDANTE;
- DISTRAI E DESVIA DO REALISMO DA SIMULAÇÃO;
- MAIS FÁCEIS DE PROGRAMAR.

▪ RESPOSTAS NÃO FORÇADAS:

- ESTUDANTES SÃO LIVRES PRA COLOCAR QUALQUER RESPOSTA
- DIFÍCIL DE PROGRAMAR.

MODELOS DE APRENDIZADO BASEADO EM COMPUTADORES

CONSTRUÇÃO

- UM DOS MAIS EFETIVOS, PORÉM MAIS DIFÍCEIS DE IMPLEMENTAR
- EX.: ANATOMIA - RECONSTRUIR O CORPO HUMANO COLOCANDO AS PARTES NO LUGAR CORRETO

MODELOS DE APRENDIZADO BASEADO EM COMPUTADORES

SIMULAÇÃO

- A CONCENTRAÇÃO DO ESTUDANTE ESTÁ NO PACIENTE DA SIMULAÇÃO
- APROXIMA DE EXPERIÊNCIAS DO MUNDO REAL
- PROGRAMAS PODEM SER ESTÁTICOS OU DINÂMICOS
- AMBIENTE DE SIMULAÇÃO IMERSIVA
- É POSSÍVEL FAZER SIMULAÇÕES EM GRUPO

MODELOS DE APRENDIZADO BASEADO EM COMPUTADORES

FEEDBACK E ACONSELHAMENTO

- EXPLICAÇÕES CURTAS DE PORQUE A RESPOSTA ESTÁ CORRETA OU INCORRETA
- SUMÁRIO DE ASPECTOS IMPORTANTES DOS CASOS CLÍNICOS
- DICAS E CONSELHOS
- REFERÊNCIAS DE ESTUDO

MODELOS DE APRENDIZADO BASEADO EM COMPUTADORES

SISTEMAS TUTORIAIS INTELIGENTES

- O ESTUDANTE PODE TER AÇÕES INDEPENDENTES
- SE O ESTUDANTE ESCOLHE UM CAMINHO NÃO PRODUTIVO O PROGRAMA INTERFERE E REDIRECIONA

APLICAÇÕES ATUAIS

APLICAÇÕES PRÉ-CLÍNICAS

- BRAINSTORM

- ATLAS INTERATIVO DE NEUROANATOMIA COM MUITAS IMAGENS

- DIAGRAMAS E TEXTOS DE SUPORTE

- QUIZES DE MÚLTIPLA ESCOLHA PARA AUTOAVALIAÇÃO

- SIMULAÇÕES ANIMADAS

- THE DIGITAL ANATOMIST

- MODELOS TRIDIMENSIONAIS DO CÉREBRO E DE ESTRUTURAS ANATÔMICAS

APLICAÇÕES ATUAIS

APLICAÇÕES PRÉ-CLÍNICAS

- THE VISIBLE HUMAN MALE AND FEMALE

 - MILHARES DE CORTES SECCIONAIS DO CORPO FEMININO E MASCULINO

- HEARTLAB

 - SIMULAÇÃO PARA ENSINAR OS ALUNOS A INTERPRETAR RESULTADOS A AUSCUTAÇÃO DO CORAÇÃO

APLICAÇÕES ATUAIS

EDUCAÇÃO MÉDICA CONTÍNUA

- AVANÇO MUITO RÁPIDO DA MEDICINA E DA CIÊNCIA □ MÉDICOS DEVEM ESTAR SEMPRE ATUALIZADOS
- MEDICAL KNOWLEDGE SELF-ASSESSMENT PROGRAM □ É UMA ENCICLOPÉDIA VIRTUAL QUE REÚNE DIVERSAS ÁREAS DA MEDICINA PARA AUTOAVALIAÇÃO
- PESQUISA DA LITERATURA (CAP 19) E SISTEMAS DE SUPORTE AO DIAGNÓSTICO (CAP 20) TAMBÉM FAZEM PARTE DA EDUCAÇÃO MÉDICA CONTÍNUA

APLICAÇÕES ATUAIS

EDUCAÇÃO DA SAÚDE PARA O CONSUMIDOR

▪ VANTAGENS

- FÁCIL ACESSO À INFORMAÇÃO PELA INTERNET
- POSSIBILIDADE DE UNIR PESSOAS COM A MESMA CONDIÇÃO EM GRUPO PARA FALAR SOBRE SUA DOENÇA
- CONSULTAS MAIS CURTAS EM QUE O PACIENTE LEVARIA INFORMAÇÕES IMPORTANTES PARA SEREM LIDAS EM CASA

▪ DESVANTAGENS

- FALTA DE CONTROLE SOBRE A INFORMAÇÃO
- CONSUMIDORES MUITAS VEZES NÃO SÃO CAPAZES DE DISTINGUIR INFORMAÇÕES VERDADEIRAS DE FALSAS

APLICAÇÕES ATUAIS

ENSINO À DISTÂNCIA

- POSSIBILIDADES DE GRADUAÇÃO E PÓS-GRADUAÇÃO À DISTÂNCIA

- CURSOS ONLINE

- COMO ALGUNS CURSOS OFERECIDOS POR REVISTAS MÉDICAS

- PROBLEMA

- AQUELES QUE MAIS PRECISAM COMO PESSOAS QUE VIVEM EM AMBIENTES RURAIS SÃO AS QUE MENOS TEM ACESSO

DESIGN, DESENVOLVIMENTO E TECNOLOGIA

- A CRIAÇÃO DE CBE REQUER PROCESSOS SISTEMÁTICOS DE DESIGN E IMPLEMENTAÇÃO
- NÃO EXISTE UM MÉTODO ESPECÍFICO MAS UMA APROXIMAÇÃO EM 4 NÍVEIS:
 - CONTEÚDO ESTRUTURADO;
 - CONSULTA, RECUPERAÇÃO, INDEXAÇÃO;
 - CRIAÇÃO E APRESENTAÇÃO;
 - ANÁLISE E RACIOCÍNIO.

DESENVOLVIMENTO DE APLICAÇÕES

- O PROCESSO COMEÇA COM A IDENTIFICAÇÃO E DEFINIÇÃO DE UMA NECESSIDADE
- O PRÓXIMO PASSO É FAZER O DESIGN E PROTÓTIPO DA APLICAÇÃO
- ASSIM QUE O DESIGN DO SOFTWARE DEFINIDO É IMPLEMENTADO NA LINGUAGEM DA PROGRAMAÇÃO DE ESCOLHA
- O CONTEÚDO É ENTÃO ADICIONADO E O SOFTWARE É INTEGRADO
- POR FIM O USO DO SOFTWARE É AVALIADO

AVALIAÇÃO

- 4 NÍVEIS DE AVALIAÇÃO:

- REAÇÃO E ASSIMILAÇÃO DO ESTUDANTE □
ACEITABILIDADE DO MÉTODO

- USABILIDADE E AVALIAÇÃO COGNITIVA

- AQUISIÇÃO DE CONHECIMENTO

- SOLUÇÃO DE PROBLEMAS E MUDANÇA DE
COMPORTAMENTO

CONCLUSÃO

- PONTENCIAL PARA AJUDAR OS ESTUDANTES A ESTUDAR E DESENVOLVER HABILIDADES PARA RESOLVER PROBLEMAS
- QUANDO PROPRIAMENTE UTILIZADO PODE FAZER PARTE DE UM SISTEMA DE EDUCAÇÃO CONTÍNUO
- O MAIOR DESAFIO É DESENVOLVER O SEU POTENCIAL DEVIDO TANTO AS BARREIRAS TÉCNICAS QUANTO PRÁTICAS

PERGUNTAS

- 1) CITE 5 VANTAGENS DO USO DE COMPUTADORES NA EDUCAÇÃO MÉDICA E EXEMPLIFIQUE.
- 2) QUAIS AS DIFERENÇAS ENTRE UM SIMULAÇÃO ESTÁTICA E UMA SIMULAÇÃO DINÂMICA?

Obrigada!