

# Objetos de Aprendizagem

## Conceitos Básicos



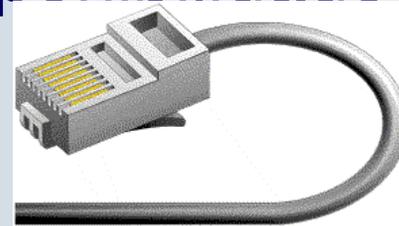
Liane Tarouco  
CINTED/UFRGS

# Cenário atual e tendências

- Fatores impactando a evolução da aprendizagem a distância
- Tecnologia disponível e/ou em desenvolvimento

# Fatores impactantes

- Crescimento e capilarização da Internet
  - **Backbone:** Alta velocidade e custo reduzindo
  - **Acesso:** velocidade e disponibilidade de acesso ampliadas
    - Cable modem
    - ADSL
    - Wireless



# Impactos

Novas possibilidades para o processo de ensino-aprendizagem envolvendo a mediação do processo de comunicação por meio de serviços baseados no WWW, vídeo interativo e realidade virtual



# Tecnologia e aprendizagem

- Tecnologia como elemento catalisador e transformador do planejamento pedagógico



Como posso ensinar  
este conteúdo ?

# O que é um objeto de aprendizagem

- Qualquer material educacional digital
- Algo que entretenha o aluno por um tempo entre 5 e 15 minutos (definição pragmática)



# Definição padrão

- Qualquer entidade
  - digital ou não
  - que possa ser usada para
    - aprendizagem,
    - ensino
    - treinamento
- Entidades de padronização
  - IEEE P1484-12-1: Learning Object Metadata
  - ISO/IEC JTC1 SC36
  - Information Technology for Learning, Education, and Training



# O que é um objeto de aprendizagem?

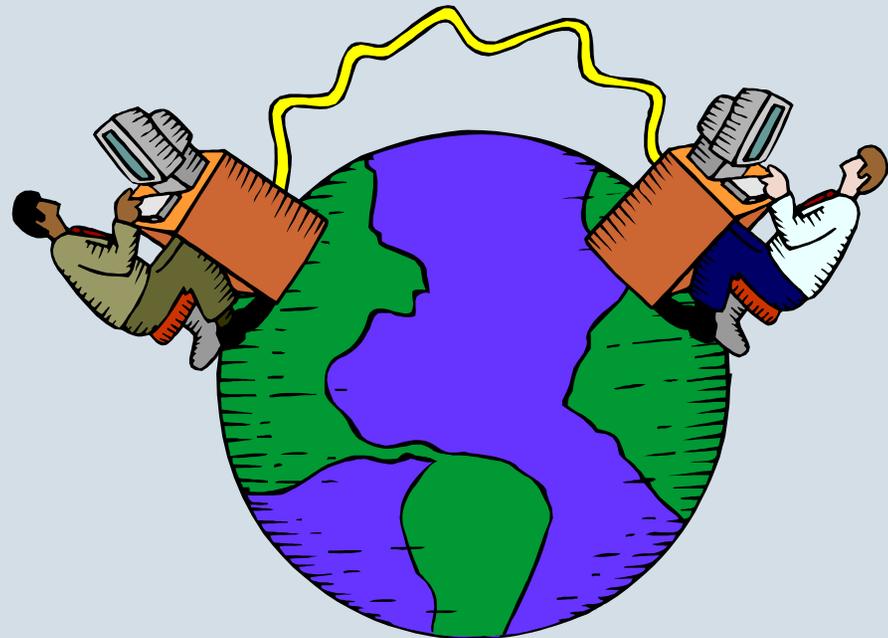
Qualquer recurso digital que possa ser **reutilizado** e ajude na aprendizagem

(Wiley, 2000)



# Objetos de aprendizagem

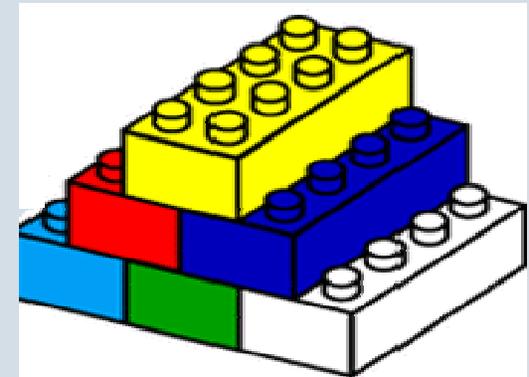
- Objetos de aprendizagem são recursos digitais, modulares usados para apoiar a aprendizagem
  - presencial
  - a distância



# Reusabilidade

Reusabilidade é um conceito fundamental inerente aos objetos de aprendizagem:

.Os projetistas instrucionais podem construir pequenos componentes instrucionais que podem ser reusados diversas vezes em diferentes contextos de aprendizagem



# Reusabilidade

- A idéia principal de objeto de aprendizagem é particionar o conteúdo educacional em pequenos segmentos que podem ser reusados em diversos ambientes de aprendizagem segundo a idéia de programação orientada a objetos



# Objetos de aprendizagem

- Palavras importantes na definição de objetos de aprendizagem:
  - digital
  - reutilizável
  - aprendizagem
- Uso intencional



# A metáfora Lego

- A metáfora Lego tem sido usada para representar objetos de aprendizagem pois ilustra bem a idéia de compor um resultado mediante combinação de pequenas peças



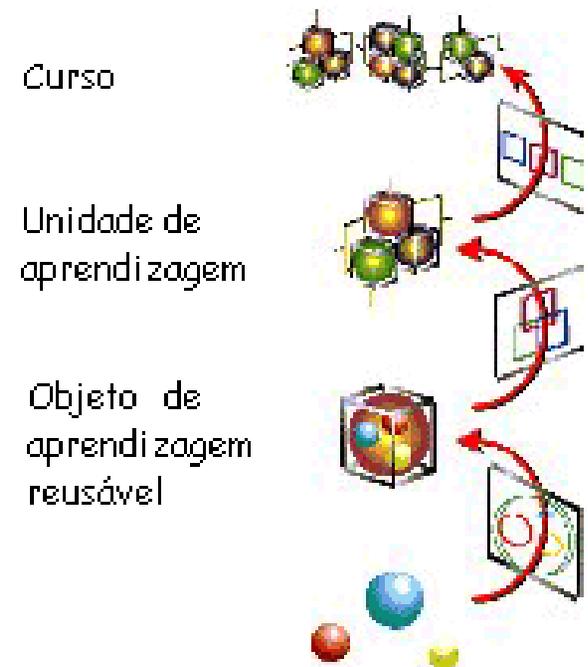
# Por que objetos de aprendizagem?

Facilitam o desenvolvimento de conteúdo educacional digital

- Permitindo diversidade de abordagens pedagógicas
- Reduzindo custos de produção
- Possibilitando personalização do material
- Possibilitando oferecer trajetórias de aprendizagem variadas mediante combinações personalizadas de objetos de aprendizagem

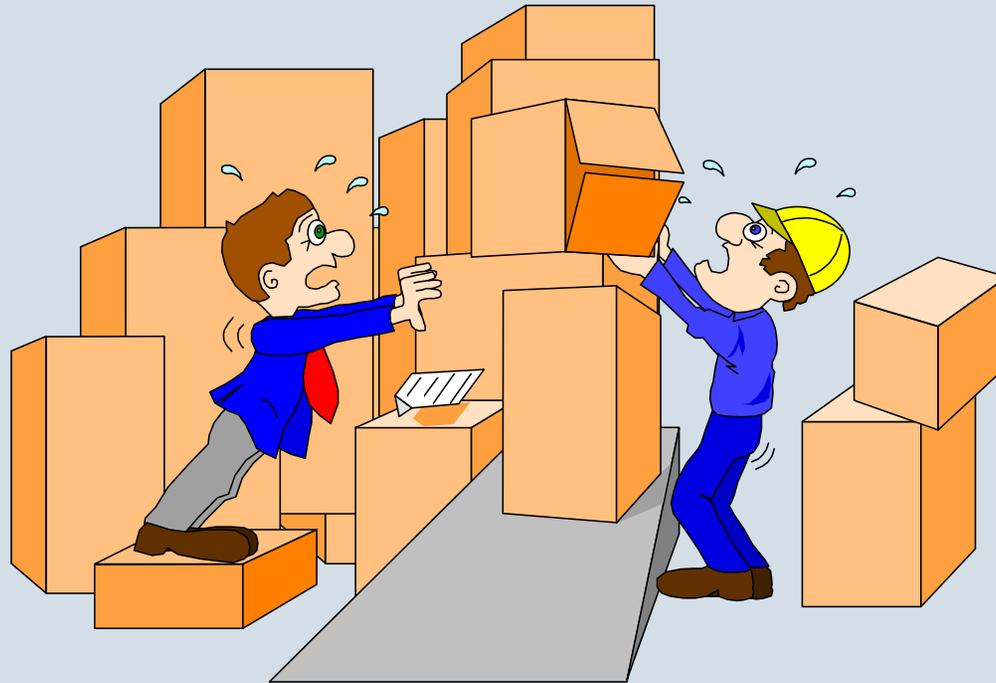
# Objetos educacionais – uso e reuso

- Módulos de aprendizagem pequenos, auto-contidos
- Podem ser combinados com outros objetos educacionais formando unidades de um curso



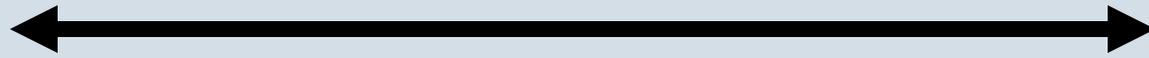
# Tamanho e escopo

- Podem variar em tamanho, escopo e nível de granularidade



# Granularidade

ALTA



BAIXA

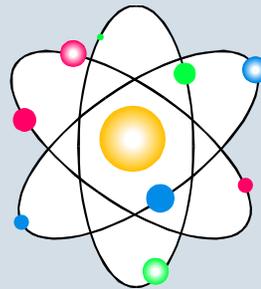
Recurso  
básico



Página  
WWW



Animação Simulação



Curso





# Design dos objetos de aprendizagem

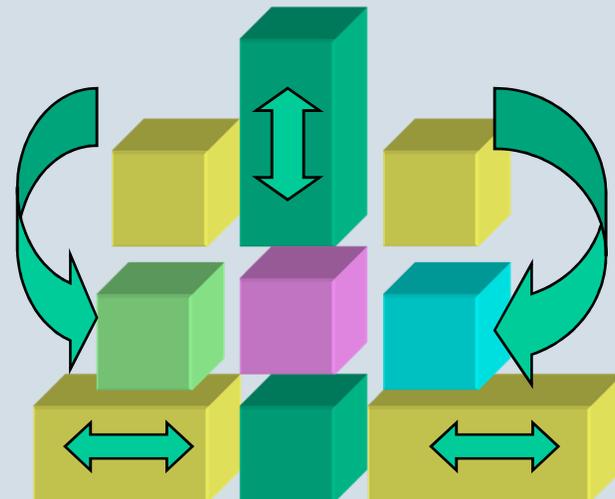
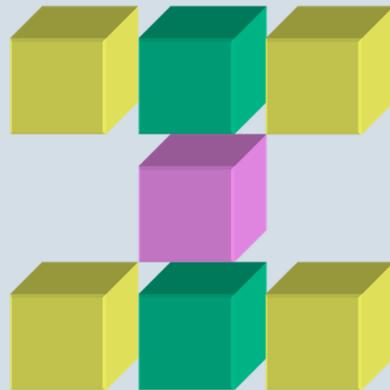
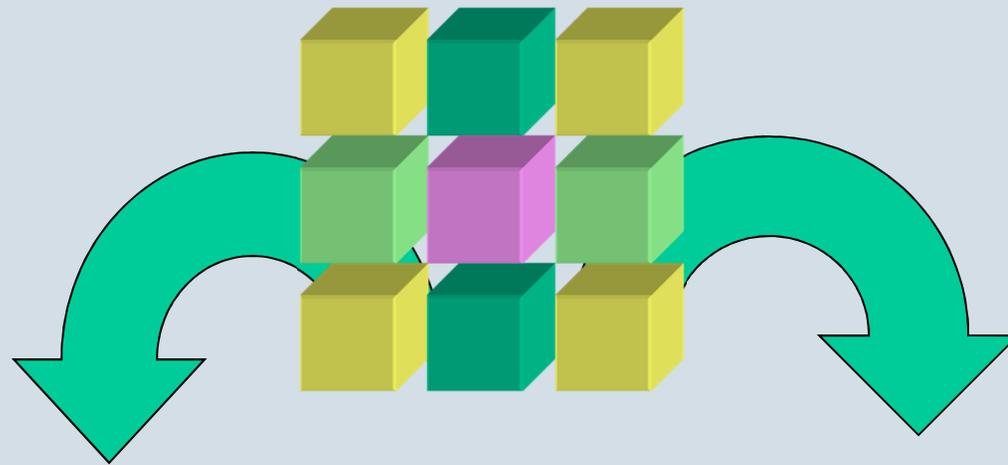
Diferentes níveis de granularidade são possíveis

Ao ser elaborado um objeto de aprendizagem, deve ser levado em conta que ele poderá ser utilizado como um todo mas também em suas partes ou componentes que podem ser reaproveitadas para a composição de outros objetos de aprendizagem

# Design dos objetos de aprendizagem

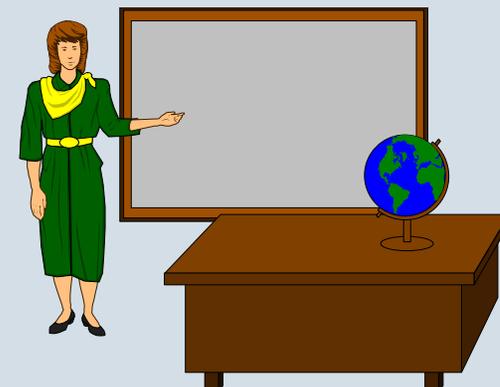
- Há objetos que só podem ser usados combinados com outros pois não são autosuficientes (dependem/usam outros objetos)
- Há objetos que têm menor potencial de reutilização pois são muito específicos

# Reuso e atualização



# Criando objetos de aprendizagem

- Elementos que elevam o consumo de tempo para a produção
  - uso de multimídia
  - interatividade
  - adequação aos objetivos educacionais



# Produção de material educacional

concepção



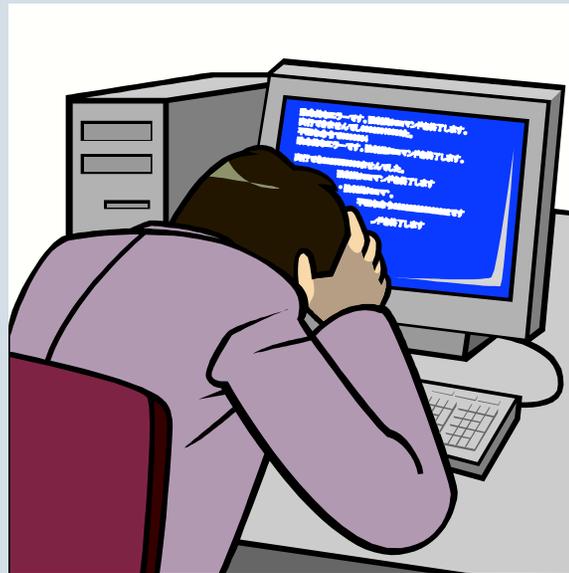
autoria



- Fatores que passam a requerer atenção
  - Qualidade do texto usado no objetos educacional
  - Técnicas de produção de material educacional

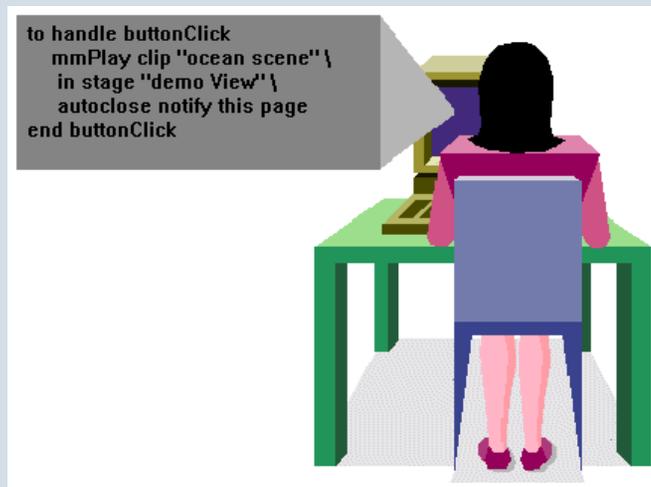
# Otimização

- Como otimizar a produção de objetos de aprendizagem?



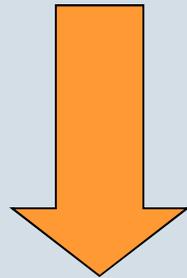
# Criação de objetos educacionais

- Linguagens e ferramentas de autoria
  - facilidade de autoriação
  - maior produtividade



# Padrões abertos

A adoção de padrões abertos



Formatos que permitam a reutilização  
em contextos diversificados



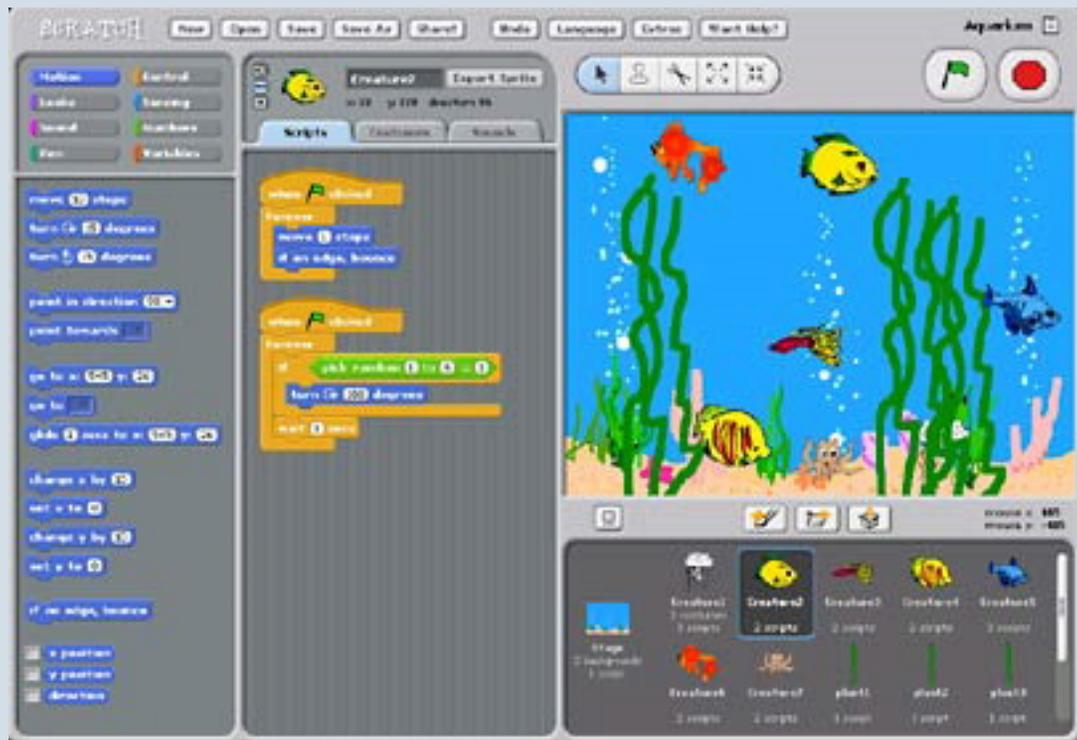
# Modalidades de objetos de aprendizagem

- Ferramentas
- Objetos instrucionais
- Objetos de exploração
- Objetos para resolver problemas



# Ferramentas

- Algo que permite aos estudantes criarem algo novo
  - Desenho
  - Animação
  - Jogo

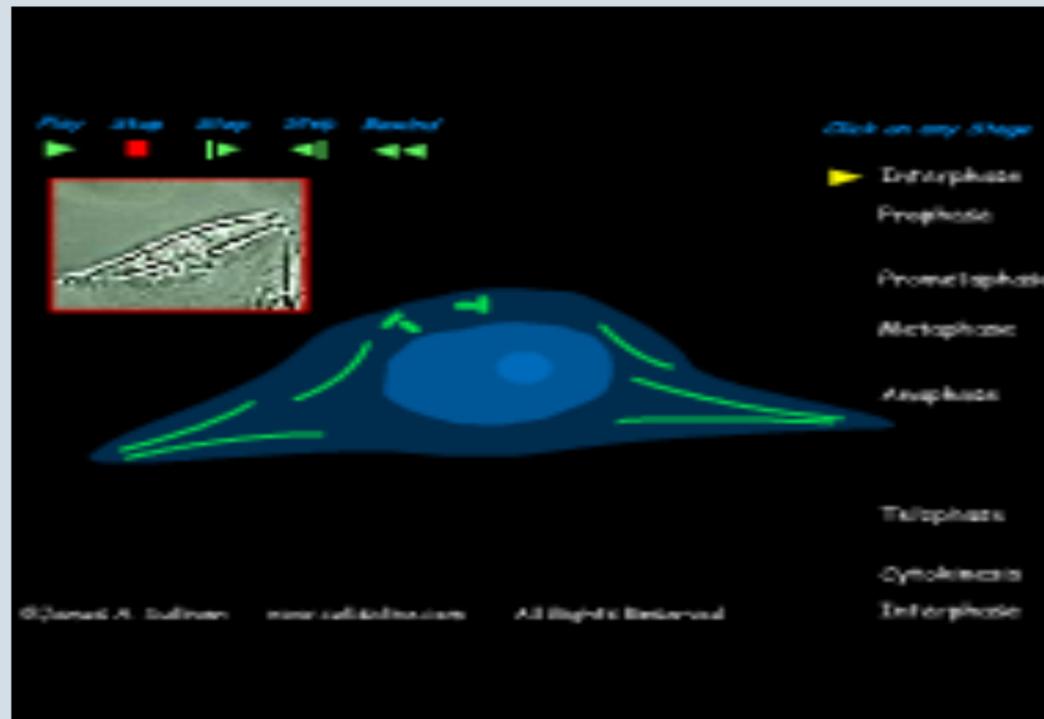


# Sistemas instrucionais de segunda geração

- Baseados em sistemas de autoria
  - Quem cria aprende melhor
  - Interações entre estudante e sistema passam a ser mais significativas
  - Requerem esforço mental ativo do estudante

# Objetos instrucionais

- Um 'tutorial' que proporciona orientação ou demonstração ensinando algo



# Objetos de exploração

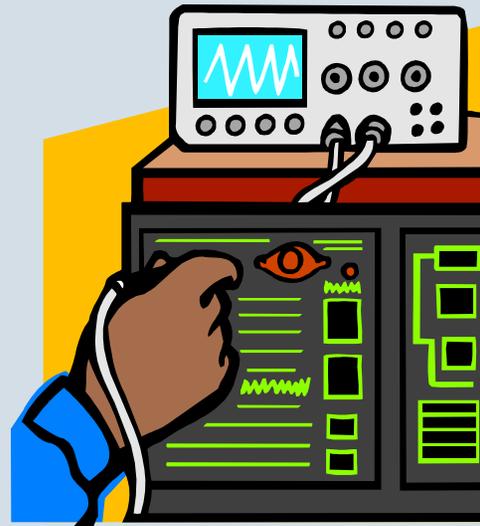
- Algo que permite que os estudantes explorar uma idéia ou conceito formulando hipóteses e testando resultados



Bunsen Burner

# Objetos para resolver problemas

- Algo que pode combinar elementos dos outros tipos com um contexto
  - Animações
  - simuladores



# Alguns exemplos de objetos de aprendizagem

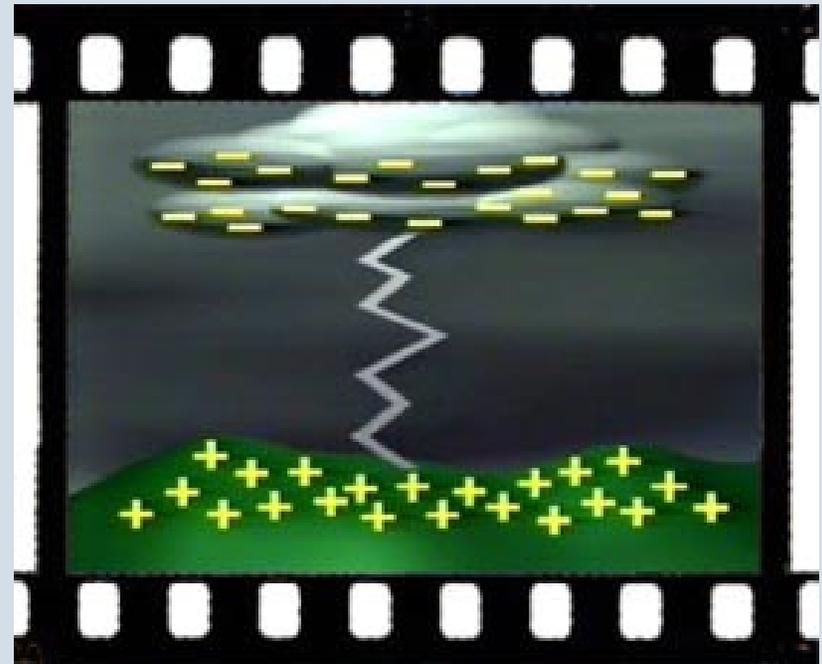
- simulações
- calculadoras eletrônicas, outros instrumentos Piano.swf
- animações
- tutoriais, textos, sites WWW, bibliografias
- clips de áudio e vídeo, fotografias,
- ilustrações, diagramas, gráficos,
- mapas, histogramas
- testes, avaliações

# Objeto do tipo vídeo

Pode ser usado em outros objetos

Pode receber nova narração

Pode ser editado



# Ferramentas de autoria de animações

- Animações
  - Flash
  - Director
  - Dreamweaver
  - Wink
  - Gifcon
  - GIMP

# Reutilização objetos de aprendizagem

- Organização e armazenamento em servidores diversificados
- Sites de busca insuficientes para localizar
- Necessidade de
  - mecanismo de busca apropriados
  - controle de acesso



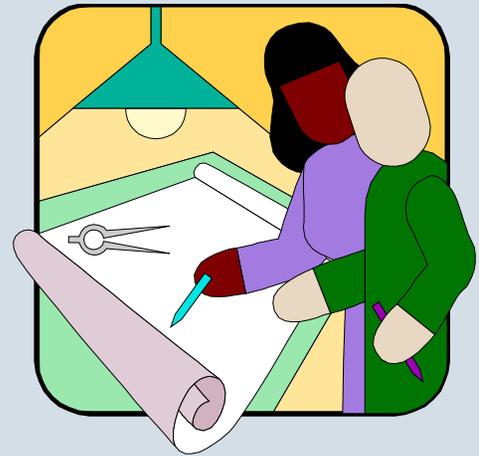
# Avaliação de objetos de aprendizagem

- Participação em atividades de avaliação pode contribuir para o desenvolvimento profissional daqueles que trabalham com objetos de aprendizagem



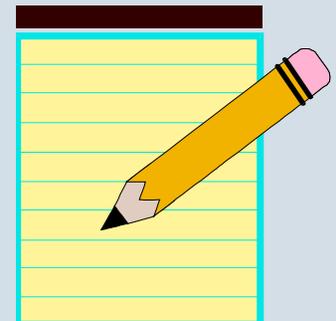
# Avaliação de objetos de aprendizagem

- Padrões de avaliação podem direcionar a prática de projetistas e desenvolvedores.



# Parâmetros de avaliação

- Qualidade de Conteúdo
- Alinhamento com Metas de Aprendizagem
- Realimentação e Adaptação
- Motivação



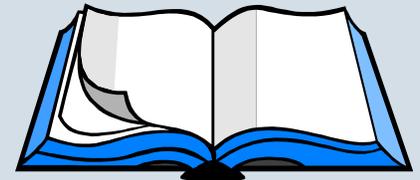
# Qualidade de Conteúdo

- A qualidade deriva de
  - Veracidade do conteúdo
  - Precisão dos conceitos
  - Cadenciamento ou apresentação equilibrada de idéias
  - Nível apropriado de detalhe



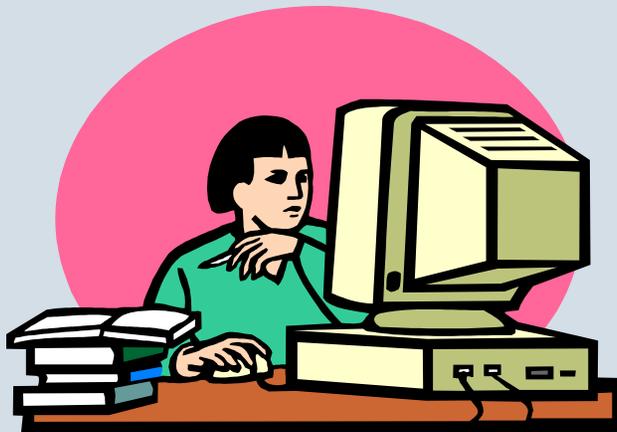
# Qualidade de conteúdo

- É claro e conciso
- Demonstra um conceito base
- É relevante
- Apresenta informações precisas
- É flexível e reutilizável
- Inclui quantia adequada de material
- Resume bem o conceito
- Muito alta qualidade de conteúdo



# Alinhamento com Metas de Aprendizagem

- Alinhamento entre metas de aprendizagem, atividades, avaliações e características do aluno



# Efetividade como recurso de ensino

- Identifica objetivos de aprendizagem
- Identifica conhecimentos pré-requisito
- Reforça conceitos progressivamente
- Fundamenta em conceitos prévios
- Demonstra relações entre conceitos
- É muito eficiente (pode-se aprender muito em um pequeno período de tempo)

# Realimentação e Adaptação

- Conteúdo adaptativo ou realimentação adaptáveis em função das manifestações do aluno ou de modelagem do aluno



# Adequação para o uso interativo

- Facilidade de navegação,
- Interface de usuário previsível
- Qualidade de ajuda



# Motivação

- Habilidade de motivar e estimular o interesse ou curiosidade de uma dada população de alunos



# Facilidade de uso

- É fácil usar
- Tem instruções bem claras
- É engajador
- Visualmente atraente
- Interativo
- Qualidade de projeto elevada

