

Novas Tecnologias no E-learning: Desafios e Oportunidades para o Design

Beto Lucena

O autor, Beto Lucena, é sócio e Designer da empresa EduWeb

Abstract

This paper defines three technological aspects of modern E-learning systems, describes their importance to the efficiency of the system and examines how these developments should be taken into consideration in the design of effective E-learning products.

Resumo

Este artigo define três aspectos tecnológicos dos modernos sistemas de E-learning, descreve sua importância para a eficiência de tais sistemas e examina como estes desenvolvimentos devem ser levados em conta no processo de design de produtos eficazes de E-learning.

Com o crescimento mundial do mercado de E-learning, novas ferramentas, padrões e conceitos vem surgindo com intuito de otimizar a produção de soluções educacionais. Planejar, estruturar e produzir soluções completas para este mercado passa agora pelo crivo de certos requisitos antes inexistentes. Termos como LMS, SCORM, AICC e Learning Objects precisam estar enraizados na cultura de desenvolvedores de aplicações em E-learning para que seu produto tenha uma real validade e uma estrutura eficiente.

Recentemente o desenvolvimento de um curso online assemelhava-se a de um website institucional padrão, onde eram levados em consideração apenas as restrições tecnológicas encontradas na mídia online. Agora, além da modelagem de usuários e de tarefas encontradas em ambos os planejamentos, é necessário se levar em conta questões na arquitetura da informação, marcação e aproveitamento correto do conteúdo que estará se relacionando diretamente com as ferramentas administrativas utilizadas especificamente para o E-learning dentro de uma instituição.

Este trabalho visa conceituar os elementos presentes em uma estrutura de um projeto de E-learning e vislumbrar a necessidade da participação do Designer interativo no processo desde seu início. As soluções apresentadas neste trabalho contaram com participação direta do autor em seu planejamento e desenvolvimento.

O Learning Management System (LMS):

A primeira consideração a ser levada por parte do designer em um projeto de E-learning, é a que toda a solução a ser desenvolvida estará estruturada em um Learning Management System (LMS), por isso torna-se necessário o entendimento de suas ferramentas, estruturas e limitações.

Pode-se definir LMS como: "Learning Management System. Software que automatiza a administração dos eventos de treinamento. O LMS registra usuários, trilha cursos em um catálogo e grava dados de alunos; também tipicamente desenvolvido para lidar com cursos por múltiplas publicações e provedores. Usualmente não inclui capacidade própria de autoria; ao invés, foca compatibilidade com cursos criados por uma variedade de outras fontes." (www.elearningbrasil.com.br)

O planejamento do projeto se inicia no entendimento do modelo de tarefas percorrido pelo aprendiz até o conteúdo e na estrutura que estará disponível dentro do LMS para o acesso ao conteúdo do curso. Poderá existir a possibilidade do armazenamento de diversos cursos por parte do LMS, neste caso é preciso acompanhamento direto por parte do Designer na estruturação da informação dentro do LMS para que o cumprimento de tarefas seja feito de forma adequada.

O LMS não é apenas utilizado por aprendizes que irão acessar o curso e utilizar suas ferramentas de interação. O ambiente também estará sendo "frequentado" por tutores e administradores que estarão criando novos cursos e escolhendo as ferramentas desejadas para o tipo específico de projeto.

Segue, abaixo, um mapeamento das tarefas realizadas por diferentes tipos de usuários dentro do LMS:

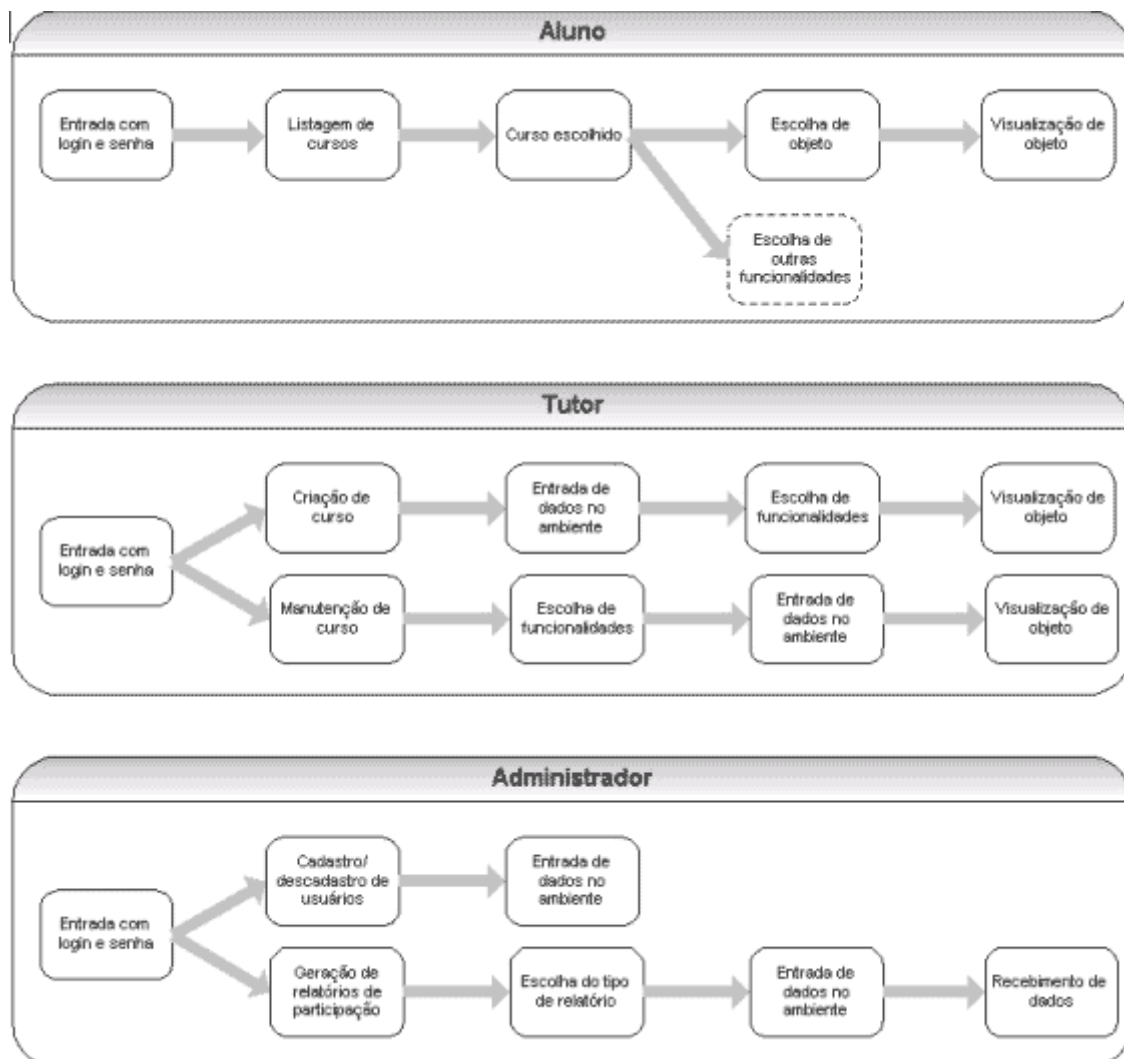


fig. 1- Através do mapeamento dos diferentes tipos de usuário, é possível customizar a ferramenta para diferentes perfis.

Os padrões AICC e SCORM:

A utilização dos LMS's em projetos estruturados de E-learning já se dá desde 1995 e a implementação de conteúdos nestas plataformas sempre foi feita de forma convencional, com o armazenamento de verdadeiros websites constituídos de páginas em HTML em sua forma pura e simples. Com o crescimento do mercado e o surgimento de diversos LMS's contendo suas próprias ferramentas e utilidades, surgiu a necessidade da criação de padrões para desenvolvimento de soluções que se adaptassem a qualquer tipo de plataforma. Estes padrões visavam possibilitar a integração de qualquer tipo de conteúdo e objetos de aprendizado aos LMS's presentes no mercado.

A primeira iniciativa em relação a este movimento foi a criação do padrão AICC (Aviation Industry Computer-Based Training Committee), idealizado e implementado por "uma associação internacional de profissionais que trabalham com tecnologias aplicadas ao treinamento, responsáveis pelo desenvolvimento de normas de treinamento para a indústria de aviação" (www.elearningbrasil.com.br). O padrão AICC desenvolve linhas de pesquisa relacionadas à tecnologias de treinamento baseada em computadores.

Lançado em Janeiro de 2000, o padrão SCORM (Sharable Courseware Object Reference Model) surgiu com o intuito de ser uma linguagem de especificações para desenvolvimento, empacotamento e entrega de materiais educacionais e de treinamento. Pode-se definir SCORM como: "Conjunto de padrões que, ao serem aplicados ao conteúdo de um curso, produzem pequenos objetos de aprendizagem reutilizáveis. Desta forma um mesmo Objeto pode ser aplicado em diversas aulas e cursos. Resultado do trabalho desenvolvido pelo Departamento de Defesa dos Estados Unidos. Os elementos da plataforma SCORM

podem ser combinados facilmente com outros elementos compatíveis para produzir reposições de materiais de ensino" (www.elearningbrasil.com.br).

O impacto da criação de padrões de desenvolvimento se tornou direto nas atividades de planejamento por parte do Designer no projeto, já que a arquitetura da informação de um conteúdo passa a sofrer restrições por parte do padrão adotado. A granularização do conteúdo em diversos objetos independentes com intuito de uma compreensão administrativa por parte do LMS, tornou a navegação de um curso diretamente ligada ao próprio LMS, onde o aprendiz terá acesso a pedaços de objetos de aprendizagem ao invés do conteúdo por inteiro.

Objetos de Aprendizado:

Com a criação de um padrão de diálogo entre conteúdo e software, a pesquisa em E-learning começou a apontar para uma nova tecnologia: Os Learning Objects (L.O.'s) ou Objetos de Aprendizado. Os Objetos de Aprendizado surgiram com intuito de resolver problemas relacionados à distribuição e armazenamento de informações.

Segundo Beck (2002,p.1) (apud David A. Wiley), Objetos de Aprendizado podem ser definidos, resumidamente, como: "qualquer recurso digital que possa ser reutilizado para o suporte ao ensino. A principal idéia dos Objetos de Aprendizado é quebrar o conteúdo educacional em pequenos pedaços que possam ser reutilizados em diferentes ambientes de aprendizagem, em um espírito de programação orientada a objetos.". Desta forma, os Designers Instrucionais (profissional que faz a transposição do conteúdo de um curso para o ambiente online) são obrigados a pensar em um conteúdo como vários pequenos pedaços de conteúdo que podem ser reutilizados em outros contextos.

Segundo Logmire, as características enfocadas em Objetos de Aprendizado são:

. Flexibilidade: Os objetos de Aprendizado podem ser reutilizados em outros contextos

. Facilidade para atualização: Com a fragmentação do conteúdo em pequenas porções, se torna fácil a localização e atualização de conteúdo.

. Customização: Os objetos são totalmente customizáveis para diferentes cursos e/ou clientes

. Interoperabilidade: O Objeto pode ser utilizado em qualquer plataforma, podendo ser adicionado à uma "biblioteca de Objetos"

. Aumento do valor de um Conhecimento: O Objeto, por ser reutilizado, torna-se melhorado ao longo do tempo

. Indexação e Procura: Possibilidade da criação de um banco de objetos para procura de elementos que possam vir a completar outro conteúdo

O resultado desse desmembramento de informação é um conjunto de módulos independentes que são acessados através do LMS, ou seja, não é possível a navegação entre Objetos de Aprendizado. Para o controle mais preciso do LMS na geração de relatórios e recolhimento de dados, torna-se necessário o fechamento de um certo módulo para imersão em outro diferente.

Envolvimento do Designer:

Com o surgimento de novas tecnologias, conceitos e padronizações, aumenta a necessidade de entendimento por parte do Designer de todo o contexto em que está envolvido. Novas restrições e possibilidades estão à sua frente, e sua participação se torna cada vez mais necessária, desde o início do projeto.

Em versões preliminares de desenvolvimento de cursos online, a participação do designer se restringia ao recebimento de briefing por parte do cliente, acompanhamento da arquitetura da informação (atribuída ao Designer Instrucional do projeto), participação no brainstorm para criação de possíveis metáforas, desenvolvimento do conteúdo (interface e ilustrações) e acompanhamento final do produto através de testes de usabilidade junto ao usuário final.

Neste novo cenário, surgiram novos componentes que tornaram o desenvolvimento de uma aplicação de e-learning um pouco mais complexo. Adotando técnicas de IHC (Interação Humano-Computador), torna-se mais precisa a caracterização do perfil do usuário final e o envolvimento deste no processo de avaliação e validação nas diferentes etapas de desenvolvimento do produto. Dependendo da possibilidade de interferência no LMS escolhido para o projeto, o Designer pode iniciar a modelagem de tarefas relacionadas aos diferentes perfis de usuários que estarão "frequentando" o ambiente.

Definidos os percursos adotados por aprendizes, administradores e tutores dentro do software, inicia-se a fase de planejamento e implementação do conteúdo do curso. Nesta etapa, estará sendo definida a estratégia de comunicação com o público-alvo, a estrutura da solução e, finalmente, a superfície do produto que será a interface final apresentada ao aprendiz.

Pode-se resumir a participação ativa do Designer no projeto em duas etapas: planejamento e desenvolvimento do LMS e de conteúdo de um curso.

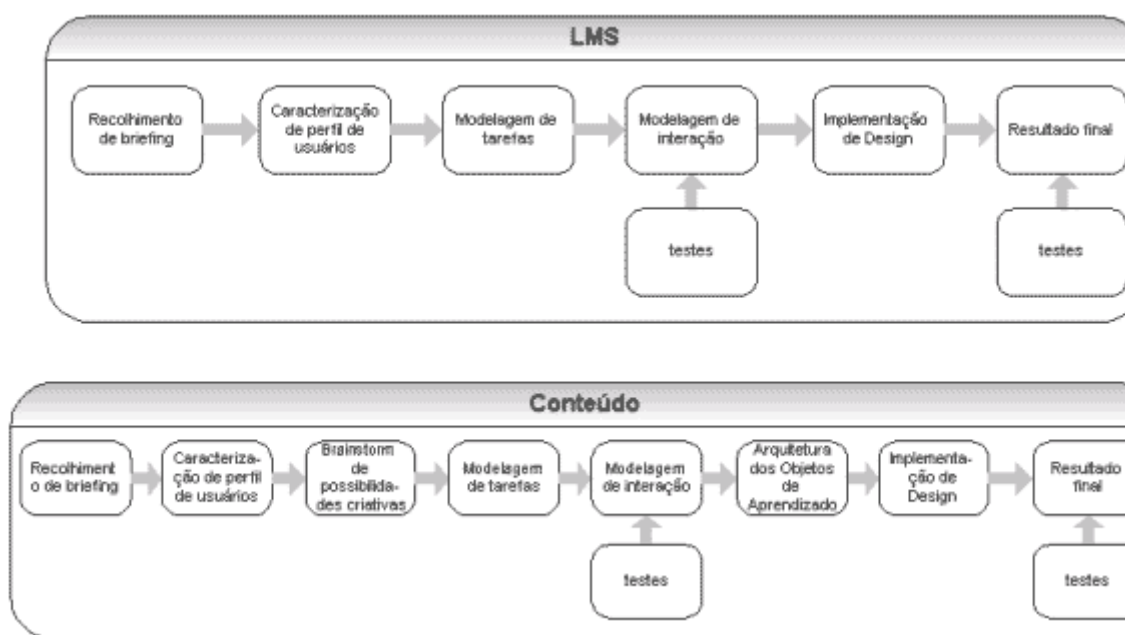


fig. 2- Apesar de software e conteúdo pertencerem ao mesmo projeto de E-learning, é importante distinguir seus planejamentos e implementações.

Exemplos de Aplicação de Objetos de Aprendizado Padronizados em LMS's:

Abaixo, são apresentados alguns exemplos de Objetos de Aprendizado inseridos em soluções padronizadas de E-learning. Ambas as soluções apresentam um grande número de objetos que são organizados em um menu que trata os módulos de forma independente, atendendo ao conceito proposto pelo padrão SCORM de reuso e flexibilidade.

A primeira solução apresenta o conteúdo aplicada fora do ambiente de um LMS, ou seja, o conteúdo está padronizado mas não foi implementado em um software de gestão adequado. Desta forma a possibilidade de implementação em uma futura solução de E-learning é totalmente viável.

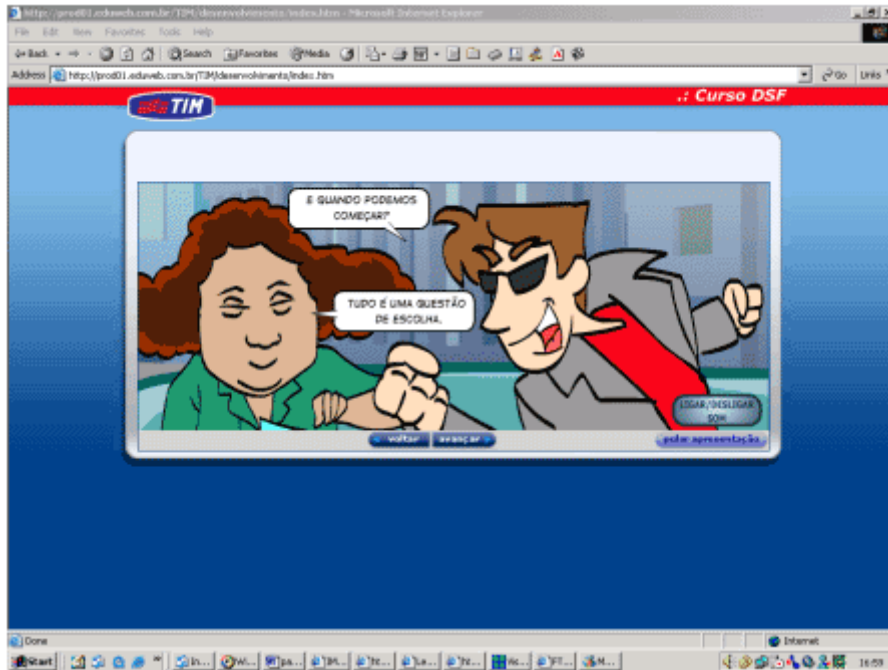


fig. 3.1- Tela de abertura do curso. Por não pertencer a um LMS, o acesso ao curso é direto.

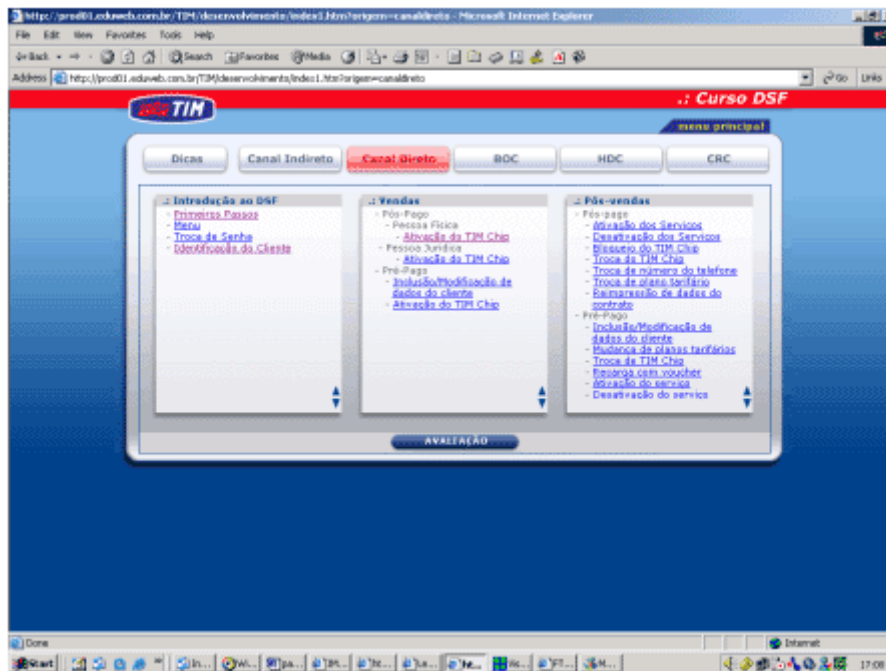


fig. 3.2- Menu padronizado de acesso aos Objetos de Aprendizagem do curso. A quantidade de Objetos varia em relação ao perfil (menu superior) selecionado pelo aprendiz.

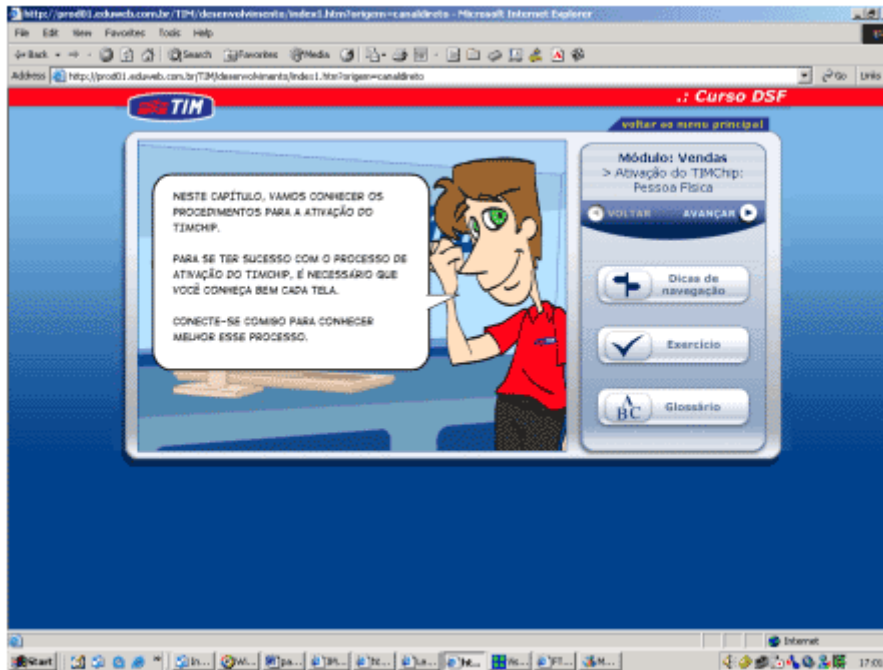


fig. 3.3- Objetos de Aprendizado selecionado previamente no menu. Pedacos de conteúdo que podem, ou não, ser aproveitados em variados contextos.

A segunda solução conta com a estrutura de um LMS, por esta razão a navegação entre módulos se localiza no próprio software, ilustrando o cenário ideal de uma solução completa onde todo o conteúdo está monitorado para geração de futuros relatórios quantitativos e qualitativos relacionados à participação individual de cada aprendiz.

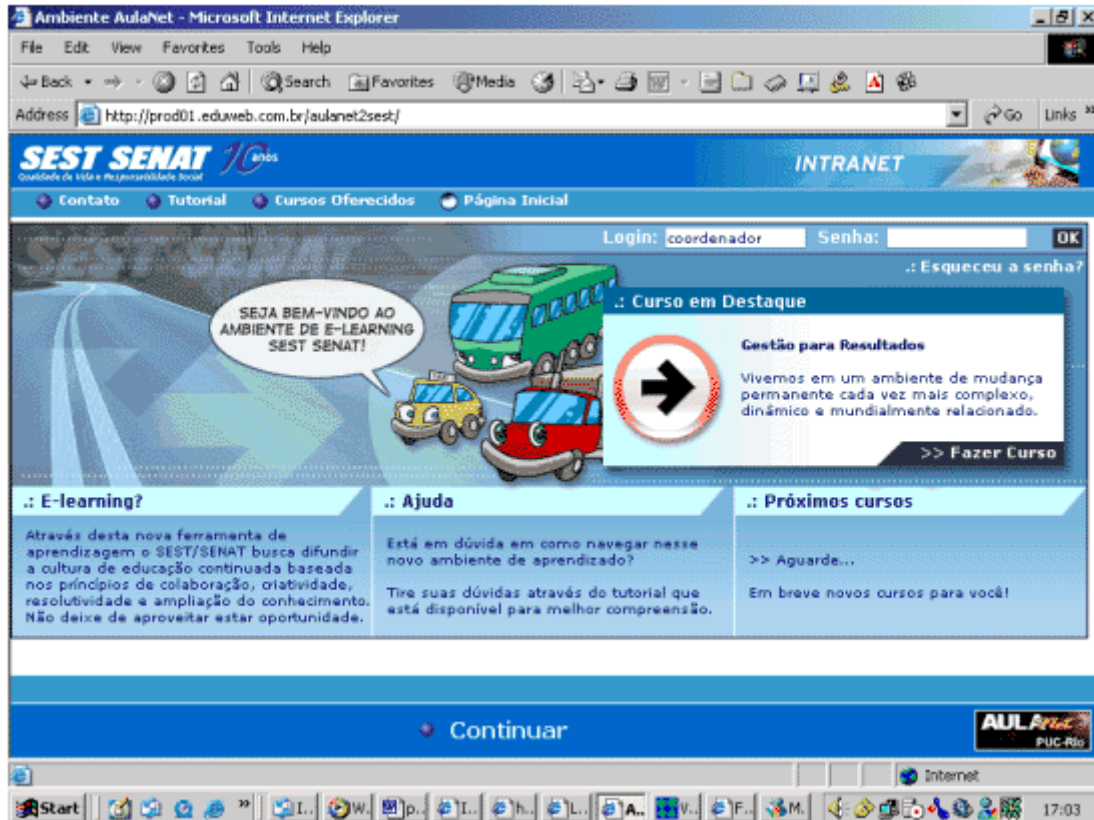


fig. 4.1- Tela inicial de um LMS. Nesta etapa o usuário se identifica através de login e senha para acesso às funcionalidades pré-estabelecidas pelo software.

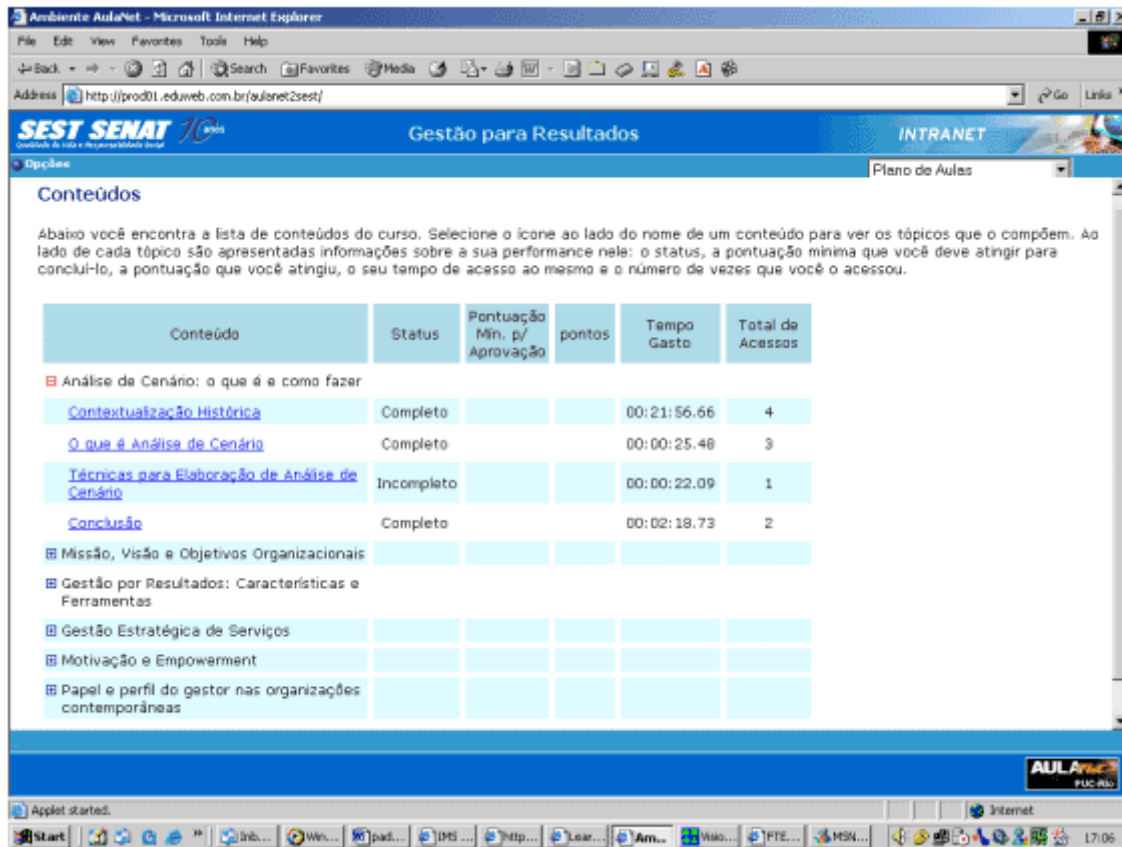


fig. 4.2- Menu de seleção de Objetos de Aprendizado dentro da estrutura do LMS. A fragmentação e padronização de Objetos permite acompanhamento direto através de feedback da interface do LMS do progresso do aprendiz.

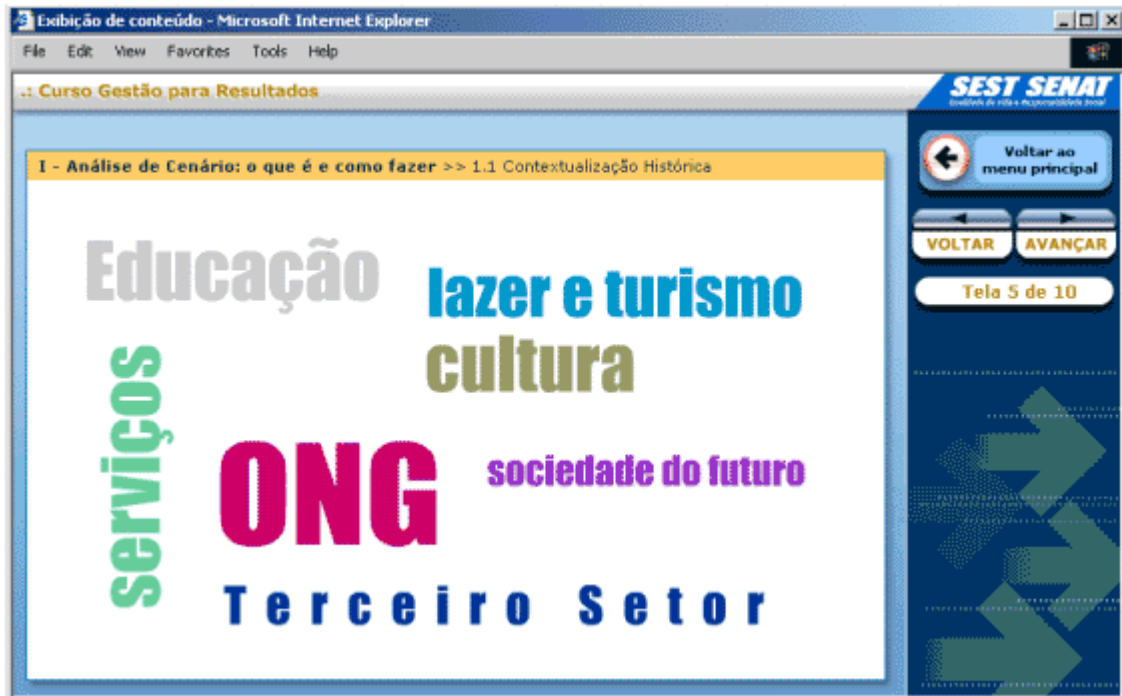


fig. 4.3- Objetos de Aprendizado selecionado previamente no menu pertencente ao LMS. Pedacos de conteúdo padronizados que dialogam diretamente com o LMS.

Conclusão:

A especialização de desenvolvedores para o E-learning vem elevando a qualidade das soluções encontradas no mercado. Simultaneamente, a pesquisa e desenvolvimento nesta área vem diferenciando,

cada vez mais, as soluções apresentadas por especialistas que estão em dia com as atuais tecnologias que o mercado oferece. Empresas de soluções online que se aventuravam a produzir conteúdos educacionais e de treinamento sem o devido conhecimento, estão ficando para trás.

O ensino a distância começa a criar raízes nas instituições de forma sólida com a presença dos avanços tecnológicos recentes. A participação de Designers nas soluções vem contribuindo de forma decisiva com a qualidade de projetos de E-learning. A continuidade de estudos especializados nas diversas disciplinas encontradas em uma equipe de soluções E-learning, irão garantir o sucesso dos projetos dentro das instituições.

Referências:

<http://www.adlnet.org>

<http://www.aicc.org>

<http://www.altrc.org>

<http://www.elearningbrasil.com.br>

Objetos de Aprendizado: Um novo modelo direcionado ao Ensino a Distância
Raphael Winckler de Bettio - Alejandro Martins, Dr. (<http://www.abed.org.br>)

Design Centrado no Usuário: Mudança de paradigma - SERG

LONGMIRE, W. A Primer On Learning Objects. American Society for Training & Development. Virginia. USA. 2001. (<http://www.learningcircuits.org/mar2000/primer.html>)