

OBAA: Objetos de Aprendizagem Baseados em Agentes

Parceria entre o laboratório do PRAV e o grupo de Informática na Educação da UFRGS. Coordenação geral da profa. Rosa Vicari. O grupo do PRAV é o responsável pela parte de TV Digital e dispositivos móveis. O projeto tem como objetivo sugerir a proposta ao MEC do padrão educacional multi-plataforma, envolvendo TV Digital, Web e dispositivos móveis.

O objetivo principal desta pesquisa é definir padrões, requisitos, especificações e arquiteturas que suportarão o gerenciamento, transmissão, armazenamento, procura, desenvolvimento, edição e consumo de objetos de aprendizagem. A principal inovação presente neste projeto está no desafio de tornar os objetos de aprendizagem interoperáveis, ou seja, que o mesmo objeto possa ser acessado através das plataformas de TV Digital, Web e dispositivos móveis.

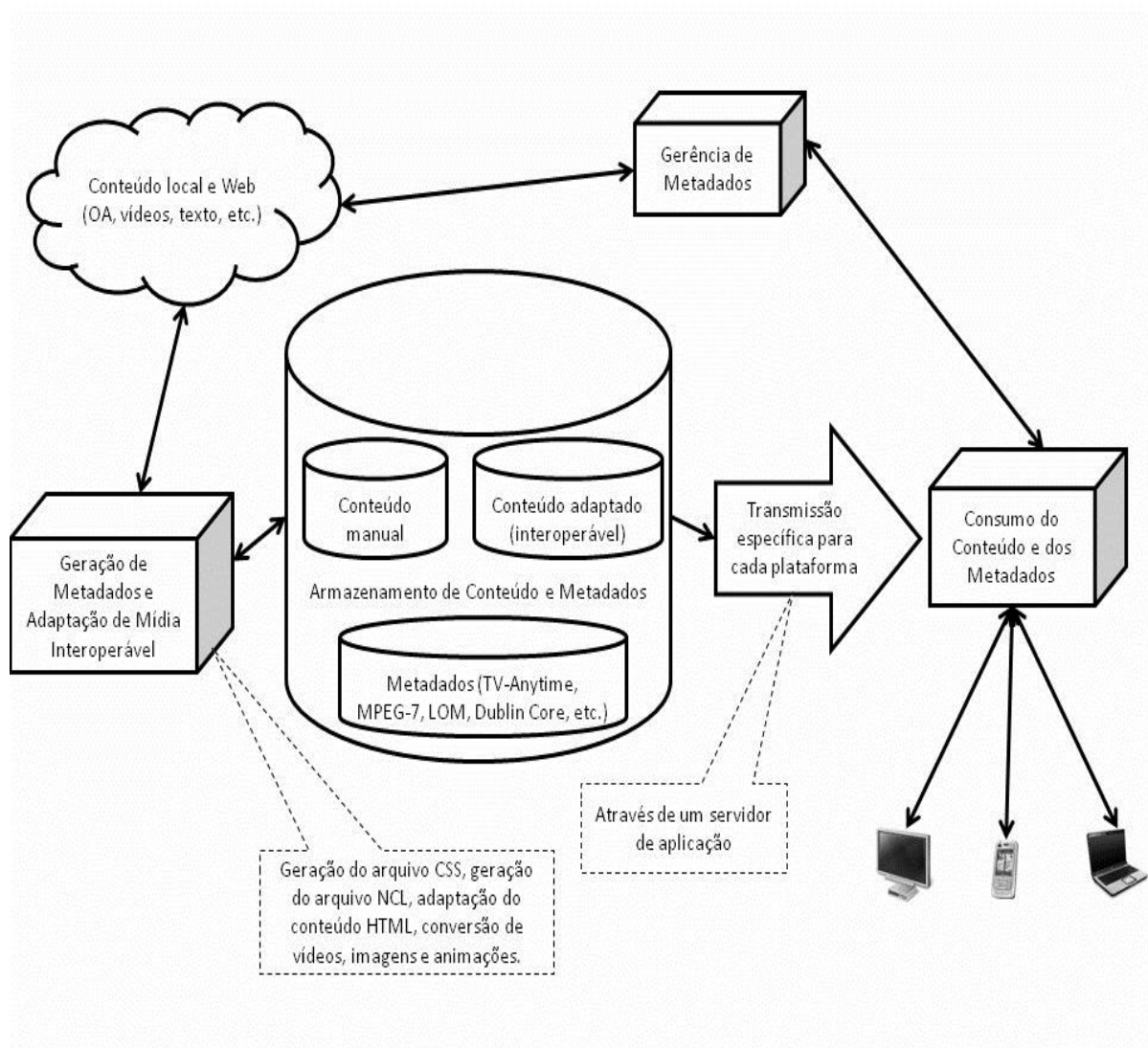
As figuras a seguir apresentam alguns resultados preliminares deste projeto. Nelas é apresentado o objeto de aprendizagem “Outras Infâncias”, originalmente disponível no repositório CESTA da UFRGS (em <http://homer.nuted.edu.ufrgs.br/ei2007/infancias/>), que foi convertido para possibilitar a interoperabilidade, sendo que através das figuras pode-se ver o mesmo objeto sendo executado nos três ambientes:



Outro exemplo é o curso educacional interoperável que está sendo desenvolvido pelo grupo denominado “Viva Saudável”, que tem como objetivo conscientizar sobre a importância da alimentação saudável e dos exercícios físicos. A motivação partiu de diversos fatores, entre eles, o índice crescente de obesidade no Brasil. O público-alvo contempla alunos entre a 7ª série do ensino fundamental e o 1º ano do ensino médio. As Figuras a seguir ilustram este curso na TV Digital e em um aparelho celular.



A figura a seguir ilustra a arquitetura utilizada para viabilizar a construção desses aplicativos. Como entrada, o conteúdo é recebido (na figura o conteúdo é representado por uma nuvem para não restringir sua abrangência), que pode ser um objeto de aprendizagem, um curso, um vídeo, um texto, etc. A saída pode ser realizada através de quaisquer dos sistemas descritos anteriormente (um computador, uma TV Digital ou um dispositivo móvel).



Para viabilizar a integração, inicialmente as mídias passam por um processo de análise e adaptação (se necessária). Em seguida, é realizada a catalogação dessas mídias utilizando o padrão de metadados. Elas ficam então disponíveis em uma base de dados, acessível ao servidor de aplicação que será responsável por distribuir para as diferentes plataformas.

Os módulos dessa arquitetura são detalhados a seguir:

- Geração dos Metadados e Adaptação de Mídia Interoperável: definições e indexação do sistema, além da criação dos metadados. Assim, por exemplo, em um objeto de aprendizagem sobre saúde, esse módulo provê suporte para adquirir, segmentar e indexar o conteúdo obtido. Além disso, é responsável por adaptar o conteúdo, independente do tipo de mídia, para que o mesmo possa ser armazenado e posteriormente fornecido a qualquer plataforma, logo, vídeos que são capturados em

formato H.264, por exemplo, serão convertidos também em formato 3GP, para que o mesmo vídeo seja acessado pelos dispositivos móveis.

- Armazenamento de conteúdo e metadados: base de informações de conteúdos inseridos pelo educador, como objetos de aprendizagem, vídeos, web sites, entre outros, e também de metadados, que podem ser de diversos padrões, como TV-Anytime, MPEG-7, LOM, Dublin Core, etc. Os conteúdos convertidos para garantir a interoperabilidade das plataformas de acesso são armazenados nessa mesma base. O módulo de armazenamento está relacionado à persistência física dos conteúdos, tendo interface com o módulo de gerência, para fornecer conteúdo armazenado localmente, e com o módulo de transmissão, para enviar o conteúdo de acordo com a plataforma.

- Transmissão específica para cada plataforma: Dependendo do destino, a transmissão acontece por um canal diferente. Na Web e em IPTV (Internet Protocol Television) (Nota de rodapé: <http://www.itu.int/ITU-T/IPTV/>), a transmissão se dá através da Internet. Em TV Digital, através de broadcast, e os metadados são transmitidos na estrutura do carrossel de dados. Em equipamentos móveis, a transmissão ocorre através das redes de telefonia celular.

- Gerência de Metadados: O módulo de gerência possui papel fundamental para oferecer ao usuário de qualquer plataforma informações adicionais a respeito de conteúdos solicitados exclusivamente, pois é individual. O acesso ao módulo nas plataformas de web é imediato via protocolo TCP. Assim, esse módulo se comunica com o de Armazenamento, criando “visões” diferentes dos objetos a serem transmitidos em cada sistema. A seta bidirecional com o consumo é necessária no caso de aprendizado colaborativo, onde o usuário alimenta o conteúdo que é visto pelos outros participantes.

- Consumo do Conteúdo e dos Metadados: responsável pelos mecanismos de apresentação do conteúdo e interação com o usuário final, ou seja, sincronização de mídias, pesquisa a conteúdo específico, e assim por diante. Esse módulo recebe o conteúdo e os metadados, interagindo com o módulo de gerência para buscar informações adicionais que não estão armazenadas localmente.

Este projeto é vinculado ao MEC com patrocínio Finep.

Financiamento: FINEP
Cooperação: UFRGS - MEC
Período: 2008