

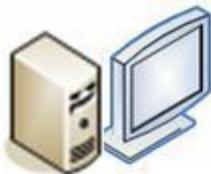
SICREMAQ: Sistema de Capacitação Remota Multimídia de Alta Qualidade

O objetivo geral deste projeto é a criação de um sistema de software para transmissão multimídia em alta qualidade visando apoio para:

- Apresentações, debates e cursos à distância, com diversos apresentadores simultâneos e recepção para milhares de pontos com possibilidade de interatividade;
- Transmissão de sinal de televisão via IPTV;
- Possibilidade de biblioteca multimídia, com vídeos, documentos, apresentações, etc.

O software desenvolvido é o IVA (Sistema Interativo de Áudio e Vídeo). Ele consiste em um sistema completo para aplicações de Ensino a Distância (EAD) com suporte de transmissão de áudio e vídeo. Sua transmissão é realizada com qualidade e escalabilidade para muitos usuários.

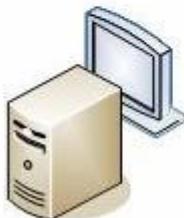
O sistema é composto por quatro entidades, descritas a seguir:



Moderador: controle do acesso e privilégios dos participantes. Gerencia a comunicação por chat.



Suíte: Recebe os fluxos dos apresentadores, escolhendo qual será enviado para todos.



Apresentador: envia áudio e vídeo. Interage por chat com o moderador.



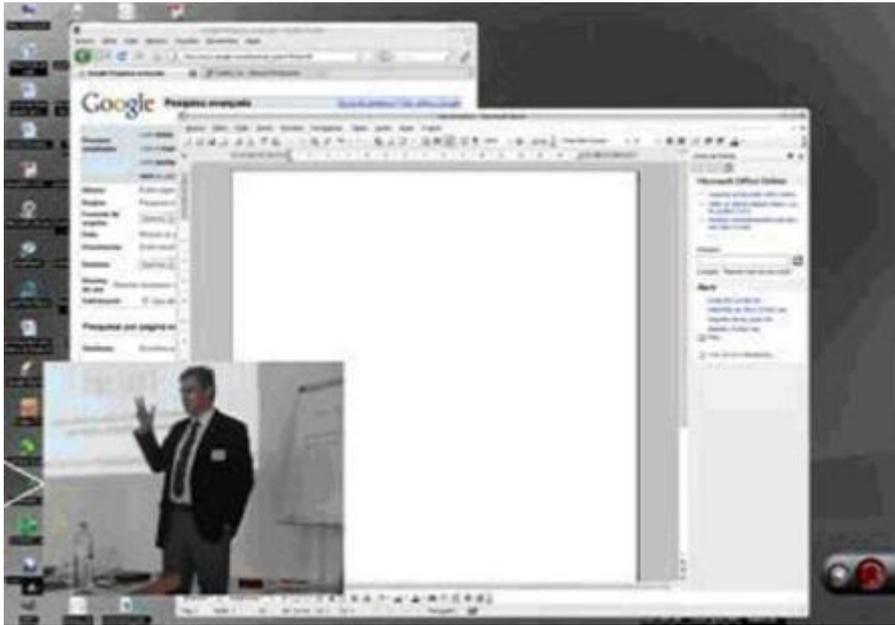
Participante: recebe áudio e vídeo. Interage somente via chat com o moderador.

Qualquer usuário que desejar participar de uma determinada apresentação necessita inicialmente se conectar ao moderador, registrando-se com nome de usuário e senha de acesso. Além disso, todo usuário do sistema, seja um apresentador ou simplesmente um visualizador, recebe da Suíte um endereço de grupo, onde a apresentação está trafegando. Essa comunicação é necessária, pois o fluxo da apresentação é enviado para um endereço de grupo multicast, permitindo recepção simultânea.

A imagem abaixo representa uma simulação realizada, contando com cinco apresentadores de um máximo de 20 com capacidade de transmissão de áudio e vídeo. Desses vinte, até seis podem estar transmitindo seus fluxos para a Suíte simultaneamente. Um destes fluxos, escolhido pela Suíte, será transmitido a todos os participantes (que podem ser centenas). No caso da figura abaixo, está sendo transmitido para todos os integrantes o conteúdo da janela F5. Entretanto, basta selecionar qualquer outro apresentador para trocar a sua visualização.



Além disso, é possível que o apresentador compartilhe a tela de seu micro através da transmissão PIP (Picture in Picture). Isso permite que a transmissão de vídeos, simulações e slides em qualquer formato, conforme a imagem abaixo.



O setor PITCE no qual essa proposta de encaixa é "software" (recursos solicitados nessa área), entretanto, também serão desenvolvidos com outros recursos equipamentos de hardware, mais avançados que set-top boxes IPTV, pois permitem também codificação de vídeo, e não apenas decodificação.

Financiamento: FINEP / SEBRAE e também da RNP (Rede Nacional de Pesquisa).

Cooperação: UFRGS – RNP - Inmetro - LaSalle - Univates - CSP - E-Trust - PD3

Período: 2007 - 2009