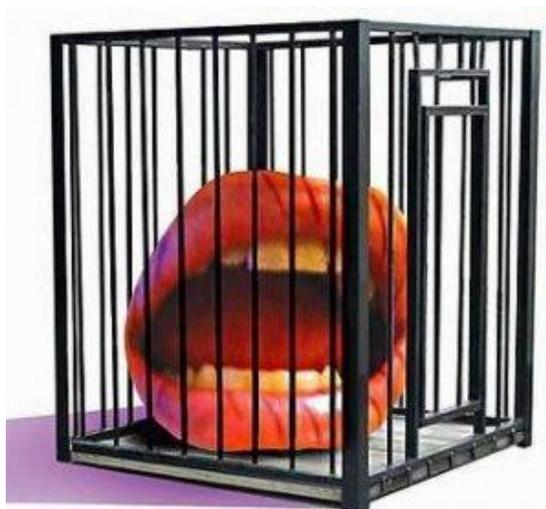


SPEAK!

**CURSO**

Mestrado em Multimédia 2010/11

DISCIPLINA

Laboratório Multimédia I

ALUNOS

Joaquim Fontes

Maria Semedo

Rui Taveira

Daniela Valente

Conteúdo

Keywords.....	2
Conceito	3
Objectivos.....	4
Estado da Arte	4
Diário de Bordo	5
Fase 0 – Equipa.....	5
Fase 1- Conceptualização	6
Fase 2- Etapas da aplicação.....	6
Cronograma de Trabalho	7
Distribuição de tarefas	8
Software	9
Considerações finais.....	9
Bibliografia	10



STAND UP
SPEAK UP
FIGHT BACK

Keywords

Cidadania, sincronização, *happening*, performance, Fonemas, Visemas



Conceito

E se por uma vez pudéssemos dizer o que queremos na altura e no local certos? E se houvesse uma forma de intervir num qualquer evento político para que pelo menos uma vez ousássemos dizer a viva voz aquilo que muitas vezes fica silenciado.

O Speaker's Corner (Recanto do Orador) é um exemplo pouco comum de respeito e tolerância, em Londres, onde qualquer pessoa pode dizer o que quiser. Entre os oradores que se valeram desse foro de livre expressão estiveram George Orwell ,Karl Marx, Lenin e muitos outros. Hoje a tecnologia permite novas formas de exercer a cidadania , a expressão e disseminação de opiniões.

Ao pensar o homem contemporâneo, não se pode fazê-lo sem abordar seus avanços científico-tecnológicos e de explorar novas formas de comunicação. O nosso trabalho pretende criar um ambiente temporal e espacial de um determinado contexto político e/ou social e/ou religioso de relevância nacional ou mundial a quem tenha algo para dizer, ao que chamámos *Speakers corner reinvented*.

Esta aplicação, a nível técnico, permite que o utilizador use a imagem de uma figura pública para dar voz às suas opiniões, a aplicação reconhece os fonemas do utilizador e faz a sua sincronização com os visemas do personagem escolhido.

Objectivos

- Criar um *happening* numa plataforma multimédia, um teatro *sui generis*, sem texto nem representação, em que o espectador tem uma presença activa como co-autor.
- Incitar uma cidadania participativa, envolvendo e estimulando a comunidade a FEUP a dar voz às suas ideias.
- Criar uma *Ágora* com formato multimédia, um espaço da cidadania no qual todos tenham igual voz e direito.
- Explorar a sincronização áudio e vídeo, através do *match* do movimento dos lábios e de sons vocais, uma técnica amplamente usada na animação.

Estado da Arte

Para a concepção deste trabalho, houve necessidade de um estudo abrangente, entre dois conceitos fundamentais para o sincronismo, entre o movimento facial da imagem e o som reproduzido – Fonemas e Visemas.

Fonemas e sua Classificação

Em linguística, um fonema é a menor unidade sonora de uma língua, que estabelece contraste de significado para diferenciar palavras tais como; **pala, bala, mala, fala, vala, cala, sala**. O idioma português utiliza 34 fonemas, sendo 13 vogais, 19 consoantes e 2 semivogais.

1-Vogais: São os fonemas sonoros produzidos por uma corrente de ar que passa *livremente* pela boca. Na nossa língua, desempenham o papel de núcleo das sílabas, o que significa que em toda sílaba há necessariamente uma vogal. E estas podem ser Orais, Nasais, Átonas e Tónicas. Consoante o uso da boca ou nariz e a sua intensidade.

Quanto ao timbre, as vogais podem ser: Abertas, Fechadas e Reduzidas. E quanto à zona de articulação: Anteriores ou Palatais – quando a língua **se eleva** em direcção ao palato duro (céu da boca); Posteriores ou Velares – quando a língua **se eleva** em direcção ao palato mole (véu palatino) e Médias – quando a língua fica baixa, quase em repouso.

2- Semivogais

Os fonemas /i/ e /u/, algumas vezes não se comportam como vogais, pois aparecem apoiados também noutra vogal, formando com ela uma só emissão de voz (uma sílaba). Nesse caso, esses fonemas são chamados de **semivogais**. A diferença fundamental entre vogais e semivogais está no facto de estas últimas não desempenharem o papel de núcleo silábico. A palavra *pai* é formada por uma sílaba. O fonema vocálico que se destaca é o **a**. Ele é considerado a *vogal*. O outro fonema vocálico **i** como não é tão forte è designado por *semivogal*.

3-Consoantes

Para a produção das *consoantes*, a corrente de ar expirada pelos pulmões encontra obstáculos ao passar pela cavidade bucal. Isso faz com que as consoantes sejam verdadeiros "ruídos", incapazes de actuar como núcleos silábicos. O seu nome provém justamente desse facto, pois em português, sempre consoam ("soam com") as vogais.

Os Visemas incidem na aparência de uma face sintética ao longo do tempo. A animação facial sincronizada com a fala está relacionada com o controle da movimentação da face virtual comandada pelos eventos fonéticos de uma locução. Tal controle implica na manipulação da face virtual de uma forma coordenada e em sincronismo com o sinal acústico da fala. A coordenação é alcançada pela reprodução na face virtual, da movimentação articulatória, necessária à produção dos sons no Tracto Vocal. Teve-se portanto na concepção deste trabalho, o necessário cuidado na definição de representações para os padrões visuais de movimentação articulatória, observáveis na face durante a fala, os denominados visemas. A metodologia usada seguiu o estabelecimento de visemas dependentes do contexto fonético que contemplam o fenómeno da co-articulação mandibular e dos lábios.

Happening

A arte da performance tem carácter rizomático, um rizoma não tem sujeito nem objecto e ele cresce de acordo com a dinâmica das relações, não existe um eixo nem uma hierarquia e sim uma multiplicidade de sistemas e ramificações.

O termo *happening* é criado no fim dos anos 1950 pelo americano Allan Kaprow para designar uma forma de arte que combina artes visuais e um teatro *sui generis*, sem texto nem representação. Nos espectáculos, distintos materiais e elementos são orquestrados de forma a aproximar o espectador, fazendo-o participar da cena proposta pelo artista. Os eventos apresentam estrutura flexível, sem começo, meio e fim. As improvisações conduzem a cena - ritmada pelas ideias de acaso e espontaneidade. O *happening* ocorre em tempo real, não há enredo, assim como não há separação entre o público e o espectáculo. Do mesmo modo, os "actores" não são profissionais, mas pessoas comuns.

Diário de Bordo

Fase 0 **Equipa**

Este projecto emergiu da diversidade dos elementos do grupo, que comporta dois criativos e duas empreendedoras. O grupo constituiu-se com base na diversidade e pluridisciplinariedade, almejando desta forma criar sinergias proficientes reunindo várias perspectivas e necessidades. Tendo em conta o sucesso atingido no primeiro trabalho resolvemos dar continuidade prática ao conceito de "pluridisciplinaridade"

Fase 1 **Conceptualização**

O objectivo seria criar em condições práticas um espaço físico onde o público pudesse manifestar em tempo real as suas opiniões em situações relevo. Como não foi possível criar-se esse spot físico, **simplificou-se** para uma plataforma denominada “SPEAK”.

Concretamente, aquilo que *à priori* nos queremos fazer será materializado no seguinte:

- instalação multimédia tendo como base projecções de determinados enquadramentos políticos, sociais ou religiosos de relevância nacional ou internacional, onde estarão disponíveis microfones que permitirão aos visitantes exprimir aquilo que desejarem e posteriormente conseguirem ver e ouvir a sua mensagem ser transmitida pela personagem principal da projecção escolhida.

Alguns exemplos a considerar:

- o Papa a discursar na varanda da Basílica de S.Pedro no Vaticano;
- o presidente Obama no discurso de tomada de posse presidencial;
- o Primeiro-Ministro Sócrates no parlamento ou numa conferência de imprensa.

Ou seja, neste último exemplo teríamos o Primeiro-Ministro numa qualquer conferência de imprensa ou numa intervenção no parlamento e permitiríamos ao visitante que discursasse em tempo real (se possível), ou quase em tempo real, na “pessoa” do referido governante. E para isso será utilizado um processo de sincronização de voz com a imagem, por forma a que aquilo que está a ser dito por nós pareça que está a ser dito pelo Primeiro-Ministro.

Através desta instalação, que será como que uma espécie de espectáculo de ventriloquismo, pretendemos que cada visitante estabeleça um vínculo relacional activo e marcante entre aquilo que tem a dizer e todos os outros visitantes que nesse momento estejam a presenciar esse *happening*.

Fase 2 **Etapas da aplicação**

Quadro 1- Pagina Inicial

Este screenshot pertence ao momento inicial da aplicação que está sediado na seguinte página: <http://www.megaupload.com/?d=004BO15Q>



Ilustração 1 Screenshot 1

Quadro 2- Expressão da Opinião no Contexto

Quando se entra na segunda página da plataforma, pretende-se que o utilizador escolha a situação onde pretende intervir (barra do lado esquerdo com diversas figuras públicas) e deve seleccionar qual o texto que pretende aplicar à situação escolhida



Ilustração 2 Screenshot 2

Quadro 3- O resultado final

Após a escolha do contexto incluindo o texto seleccionado é possível obter o cenário desejado.



Ilustração 3 Screenshot 3

Por fim, é possível reenviar um e-mail destinado a alguém do interesse e aplicar novos textos a novas situações.

Cronograma de Trabalho

	Dezembro 2010	Janeiro 2011
Semana 1	- <i>Brainstorming</i> de idéias.	- Tratamento da imagens vídeo que servirão de base ao projecto. - Modelação 3D de personagens.
Semana 2	- Desenvolvimento da ideia escolhida e elaboração do relatório de execução.	- Continuação do relatório final. - " <i>Rigging</i> " e " <i>Skinning</i> " das personagens.
Semana 3	- Aferição dos recursos logísticos necessários para a prossecução do projecto. - Pesquisa e recolha de imagens vídeo que servirão de base ao projecto.	- Introdução ao plugin Voice-o-Matic. - Sincronização de vozes através da identificação e catalogação dos fonemas.
Semana 4	- Início do relatório Final. - Análise do Estado da Arte: Instalação , vídeo-art, conceito de performance e de " <i>happening</i> ".	- Implementação e construção da logística necessária à Instalação. - Fim do relatório Final.

Distribuição de tarefas

	Daniela Valente	Joaquim Fontes	Maria Semedo	Rui Taveira
Modelação 3d. <i>Rigging</i> e <i>skinning</i> de personagens. Sincronização de vozes.		X		
Pesquisa e recolha de imagens vídeo. Aspectos ligados ao Som.		X		X

Identificação e catalogação dos fonemas.				X
Logística	X		X	
Aspectos teóricos	X		X	
Implementação	X	X	X	X

Software

- **CorelDraw X4** (para tratamento de imagem, desenho vectorial e design do interface);
- **Web Page Maker 3.21** (design do interface e ligações entre páginas);
- **3ds Max 2011** (modelação 3d, skinning, rigging e morpher dos objectos 3d, aplicação de lights e criação de câmeras para o enquadramento dos objectos com as cenas finais).
- **Voice-o-Matic 3.1** (“Lipsync”: sincronização dos fonemas com os visemas).
- **Mental Ray** (motor de renderização).
- **Camtasia Studio 7.1** (capturação e pós-produção video e audio para a elaboração de video-demonstração para o YouTube).

Considerações finais

Falando de sucessos e insucessos consideramos que apesar de a aplicação não funcionar em tempo real tal como inicialmente tínhamos idealizado, a complexidade da modelação/skinning/rigging/ morpher dos objectos 3d foi realizada com sucesso, o que contribuiu para a credibilidade formal e estética do resultado final.

Contudo, houve insucesso por não termos conseguido que a aplicação funcionasse em tempo real devido à grande necessidade de recursos de hardware para o rápido processamento da animação final (nomeadamente placa gráfica para a renderização em tempo real), e também devido à necessidade de um código de programação que permitisse essa renderização em tempo real, área que o nosso grupo não domina e que por si só é bastante complexa mesmo para qualquer programador. Para além disso, o facto de o software utilizado para fazer a lipsyncing (Voice-o-Matic) ser uma demo, e como tal limitado a 100 frames, foi um elemento condicionador para uma animação mais prolongada do que os 4 ou 5 segundos.

Apesar de tudo, julgamos ter ultrapassado todas as adversidades com os novos conhecimentos adquiridos para a elaboração deste arrojado projecto, tendo sido uma fonte de aprendizagem muito rica por forma a que no futuro possamos desenvolver outras tarefas semelhantes nesta área. Nessa medida pensamos que os propósitos de uma disciplina como esta, que é um laboratório de experiências multimédia, foram perseguidos e alcançados com entrega.

Bibliografia

REFLEXÕES SOBRE OS CONCEITOS BÁSICOS DA PERFORMANCE E SUAS RELAÇÕES COM A TECNOLOGIA, Denise Franco da Silva Schaefer

MARTINS, M. Raquel Delgado (1988), *Ouvir falar: Introdução à Fonética do Português*, Lisboa, Caminho.

Henrique, L. Leite (2002), *Acústica Musical*, Lisboa, Fundação Calouste Gulbenkian.

<http://www.ceart.udesc.br/Pos-Graduacao/revistas/2003/2003/denise/denise.htm>

O exercício da cidadania política em Portugal, Manuel Villaverde Cabral

<http://analisesocial.ics.ul.pt/documentos/1218810176U5vQA8hx3Lp27WI3.pdf>

<http://www.britannica.com/EBchecked/topic/9404/agora>

<http://www.visagetechologies.com/>

<http://www.annosoft.com/>

<http://www.educ.fc.ul.pt/hyper/resources/rvilhena/resposta.htm>

<http://www.ceart.udesc.br/Pos-Graduacao/revistas/2003/2003/denise/denise.htm>

http://www.ipv.pt/millennium/Millennium25/25_15.htm

http://www.itaucultural.org.br/aplicexternas/enciclopedia_ic/index.cfm?fuseaction=termos_texto&cd_verbete=3647

http://pt.wikipedia.org/wiki/Speaker's_Corner

http://en.wikipedia.org/wiki/Lip_sync