

AMAZONAS INTERATIVO: TV digital e educação interativa na Amazônia

Maio, 2005

160-TC-C5

Thais Waisman

Genius Instituto de Tecnologia: twaisman@genius.org.br

Júlio Augusto de Oliveira jaugusto@genius.org.br

Categoria C

Setor Educacional 5

Natureza do trabalho B

AMAZONAS INTERATIVO: TV digital e educação interativa na Amazônia

Resumo

Este artigo trata da adequação de metodologia de produção de roteiros pedagógicos no ambiente de TV digital. O projeto Amazonas Interativa – Educação Interativa em desenvolvimento na Região Amazônica tem como um dos objetivos desenvolver competências e habilidades da SEDUC (Secretaria de Educação do Estado do Amazonas) no que tange à produção dos roteiros pedagógicos para TV Digital Interativa, dentro do conceito de narrativas não lineares. Este projeto prevê a produção de quatro frameworks referentes a quatro serviços educacionais, em desenvolvimento do aspecto tecnológico pelo Instituto Genius e dos roteiros e conteúdos pela SEDUC. O projeto tem o apoio financeiro da SUFRAMA e está baseado no PPTVDI e CAPDA.

Palavras-chave

TV Digital, EAD, inclusão social, serviços interativos

1. Introdução

Empreendimentos voltados para a TV Digital Interativa (TVI) são ainda um grande desafio para Governo Federal, pesquisadores, técnicos e empresários, mesmo com o advento do SBTVD (Sistema Brasileiro de TV Digital – www.mc.gov.br/sbtvd). Ao consultar o Relatório Integrador dos Aspectos Técnicos e Mercadológicos da Televisão Digital versão 1.0, redigido pelos pesquisadores do CPqD para a Anatel, de 28/03/2001, no capítulo sobre “Expectativa dos usuários brasileiros para a televisão do futuro”, fica clara a disposição favorável do nosso público em relação aos recursos e facilidades que a TV Digital poderá trazer para seu cotidiano.

A TVI é, em tese é um aparelho mais simples de se operar quando comparado ao computador e aos benefícios que podem se apresentar. O fato de a TV estar incorporada à cultura e aos hábitos de mais de 95% da população brasileira confere a esta mídia um lugar de destaque, especialmente por ter uma abrangência maior que a internet que está acessível a 15% da população brasileira (IBGE, 2002).

A educação a distância no Brasil tem uma história datada de mais de 50 anos, iniciada pelo Instituto Universal Brasileiro e o uso do correio. Não se pode deixar de citar o número massivo de mais de 500.000 brasileiros matriculados todos os anos no Telecurso 2000 da Fundação Roberto Marinho, ou mesmo os mais de 84 mil alunos matriculados em cursos superiores à distância (Folha, 14/02/2003), mostrando que há uma brecha na educação e uma visível disponibilidade dos brasileiros em aprenderem através dos meios digitais e interativos, como a TV digital.

A grande dificuldade atual da grande maioria da população brasileira reside no acesso aos meios de comunicação e que visam a divulgação e disseminação dos conhecimentos e informações, requerindo estratégias de âmbito nacional, com claras políticas públicas. Além de excelentes programas educacionais, computadores nas escolas, televisão convencional acessível via TV Escola, acreditamos que o contexto atual de explosão de conhecimentos requer uma estratégia precisa de uso e divulgação dos meios de comunicação já existentes em conjunto com os que estão surgindo.

A junção inteligente e a convergência de algumas das mais importantes mídias atuais, integradas num elemento único – a TV Digital, nos confirmam a necessidade de uma constante diversificação da logística de disseminação dos conhecimentos.

2. Justificativa

Segundo relatório da Unesco de 2004, a taxa de repetência de crianças brasileiras no nível básico está em torno de 24% . O Brasil é o recordista do continente latino-americano. Segundo estatísticas mais recentes divulgadas pelo Ministério da Educação, a taxa de repetência de 2000 - que usa dados de 1999 - é de 21,6% no nível fundamental e de 18,6% no médio. Na avaliação da Unesco, há problemas na qualidade do ensino.

Em se tratando de TVI, vista como meio de massa e um caminho natural para a educação, uma vez que permite interação e tem a possibilidade de um

canal de retorno via telefone, devemos olhar iniciativas em andamento pelo mundo, como *World Gate* e o *Wish TV* (www.wgate.com). Trata-se de um projeto americano em andamento que envolve escolas, residências, pais, professores e alunos conectados via cabo, utilizando os recursos educativos da TV Digital e da internet banda larga. A pouca participação dos pais no processo educativo dos filhos, no que diz respeito à vida escolar ou tempo passado dentro das escolas, é um fator crítico que assola várias comunidades no mundo todo. Para resolver esta questão crucial e diminuir o gap entre pais e filhos, escolas e pais e mesmo o fosso digital, o programa *The WISH TV (WorldGate Internet School to Home)* foi desenvolvido nos EUA e utiliza-se da tecnologia disponível de TV digital via cabo e, conseqüente acesso à internet. WISH TV provê acesso à Internet para estudantes e professores na escola e nas residências, através do sistema a cabo e *set top boxes* instalados. Isto resolveu um outro problema que era o custo das chamadas telefônicas e dos provedores de acesso, além da velocidade de navegação e potencialidade para *uploads* e *downloads* mais velozes. Este tipo de iniciativa provou ser uma solução prática, uma vez que beneficia a todos que estejam conectados por cabo e possuam um key board ou teclado

Outro exemplo interessante é o *Teachers TV* na Inglaterra, muito semelhante ao projeto TV Escola, mas voltado a capacitação de professores. Apesar da “popularidade” da internet, o Brasil ainda não é um país on line e demorará um pouco para o ser. O fato do Brasil estar em processo de definição do padrão de transmissão de TV aberta digital implica em uma maior lentidão de desenvolvimento de implantação de projetos de TV nesta categoria. A educação não pode esperar e as necessidades latentes de formação de formação de professores e serviços de cidadania voltados para a educação para a vida, educação para o trabalho e educação para a saúde justificam per si este projeto. O fato de a região amazônica ter suas peculiaridades no que tange aos meios de comunicação, especialmente na cobertura de telefonia fixa, colocando o satélite como um meio de eleição, norteou a decisão da escolha da transmissão satelital para este projeto.

Em se tratando de um produto ainda novo veiculado por uma mídia ainda desconhecida da maioria da população, a TVD, alguns parâmetros foram utilizados para a definição de requisitos dos serviços interativos oferecidos. Esta definição faz parte do processo de compreensão das necessidades locais:

1. Valor agregado: O produto oferecido ao consumidor deve prover-lhe serviços de valor suficientemente alto para que ele adquira este produto e não outro. No caso da TVD, isso significa que o sistema deve oferecer aos usuários muito mais do que apenas áudio e vídeo de excelente qualidade, pois isso já pode ser obtido atualmente com antenas externas ligadas aos televisores analógicos.

2. Baixo custo de aquisição e manutenção: Infelizmente, em um país como o Brasil a mera oferta de serviços de valor agregado cativantes não é suficiente para atrair os consumidores. Isso resulta da má distribuição de renda e da baixa renda média do brasileiro. Somente produtos de baixo valor de aquisição e manutenção mensal têm possibilidade de atingir altas taxas de penetração no longo prazo.

3. Fácil utilização: Os produtos que provenham acesso à TVD devem obrigatoriamente ser de fácil utilização pela população brasileira, cuja média de escolaridade é baixa (em torno de três anos). Interfaces humano-máquina baseadas em amplos estudos de usabilidade, e fazendo uso de tecnologias de usabilidade, como reconhecimento e síntese de voz, inteligência artificial, sistemas inteligentes, computação afetiva, ergonomia, etc., são fundamentais para que a população de baixa escolaridade não deixe de adquirir ou utilizar os amplos recursos da TVD por inadequabilidade das interfaces.

Conforme explicado anteriormente, é interessante é notar que o lançamento piloto de aplicações e conteúdos interativos e a avaliação de sua eficácia como instrumento de inclusão digital **não depende da definição do sistema brasileiro de TV digital terrestre**. Isso se deve ao fato de que o Brasil possui, hoje, uma rede de TV digital por satélite em pleno uso, e que pode ser usada como plataforma de teste dos serviços de valor agregado da TVD. Uma vez testadas no canal de satélite, pequenos (ou até mesmo nenhum, dependendo do sistema terrestre que vier a ser adotado), ajustes de software permitirão que as mesmas aplicações interativas sejam disponibilizadas na rede terrestre, imediatamente atingindo um público potencial imenso (90% dos lares brasileiros). Porém vale ressaltar que o aprendizado adquirido e a metodologia desenvolvida para transmissão satelital são muito bem aproveitáveis no modelo de transmissão DTT (transmissão digital terrestre).

Os serviços interativos gerados e testados com os próprios professores passarão a fazer parte do currículo do Pró-Formar no futuro, incrementando sua eficácia e servindo de modelo para outras iniciativas no país, como a TV Escola do MEC, que também ensaia seus primeiros passos de interatividade. No futuro, elas serão estendidas a toda a comunidade não só pelo canal de TVD via satélite, mas também pelo canal de TVD via terrestre, viabilizando assim a concretização do “Amazonas Digital”.

No cenário brasileiro temos, ainda, um bom exemplo da TV Escola, que promete ser a TV Escola Digital Interativa (www.mec.gov.br/seed) . Com 7500 antenas de satélite digitais instaladas, num parque de mais ou menos 55 mil escolas atendidas com antenas analógicas, a TV Escola pode e deve ser o grande projeto mundial de TV aplicada à educação, como já o é, ao lado do Telecurso 2000, que certifica mais de 500 mil pessoas por ano com aulas pela TV, apostilas e alguma tutoria presencial. Tendo em vista esse movimento concreto de países que já operam com a TV Digital, juntamente com a expectativa positiva do público brasileiro, o Brasil deve ser o protagonista mundial da TVI na integração social e educacional, mais propriamente de inclusão digital, encontrando as soluções adequadas e beneficiando milhões de pessoas na América Latina, África e países lusófonos.

Iniciativas como estas acima mencionadas nos ensinam que o há uma carência grande no mercado brasileiro e que não há uma solução única, por um único meio digital disponível. Também a lição aprendida retrata que as necessidades brasileiras devem ser tratadas no âmbito local, ou seja, há poucos projetos de TV digital e educação no mundo, justamente porque o sistema educacional e o acesso a informação nos países desenvolvidos é um

fato e não um problema a ser resolvido. O Brasil pode e ensinou ao mundo como fazer educação via TV, com o Telecurso 2000. O Brasil vai ensinar ao mundo como fazer educação a distância via TV digital interativa!

3.Contexto

O Estado do Amazonas, em particular, é privilegiado por possuir um canal de TVD via satélite utilizado hoje pela Universidade Estadual do Amazonas, UEA, para veiculação do programa Pro-formar. Além disso a Rede Amazônica utiliza o satélite Amazon Sat, podendo oferecer este serviço para educação ou outra finalidade.

Adicionalmente, a região amazônica é sabidamente diferente de outras regiões do país no que diz respeito à dimensão geográfica e isolamento de comunidades inteiras. A TV digital via satélite, que cobre praticamente toda a região, e no futuro a TV digital terrestre, que cobrirá parte dela, são os veículos ideais para levar interatividade e inclusão digital à sua população.

A área de abrangência será a região amazônica do estado do Amazonas, envolvendo os 61 Municípios do estado como meta final. Porém, o foco inicial será a região da grande Manaus, dado que nesta fase será desenvolvida a tecnologia e os serviços (aplicativos e conteúdos) em laboratório dentro do Instituto Genius, em Manaus. Como o projeto prevê estudos de usabilidade (estudo e aplicação de conceitos referentes à forma como os indivíduos relacionam-se com as interfaces, produtos e serviços, tornando a experiência eficaz e eficiente do ponto de vista da funcionalidade e da aplicação prática) com representantes do público-alvo do projeto como um todo, é mais simples e eficiente, nesta fase, trazer representantes da sociedade civil para dentro do laboratório, portanto, residentes da região da grande Manaus.

O ambiente controlado de laboratório de desenvolvimento, simulação e testes do Instituto Genius irá compreender um conjunto de recursos tecnológicos e humanos que simularão todas as condições possíveis e mapeadas com os atores do projeto. A partir dos resultados obtidos após as provas de conceito dentro do laboratório, e numa fase posterior, tanto as questões tecnológicas como de serviços estarão equacionadas e a implantação e replicação nas diferentes regiões do estado poderá ocorrer sem maiores problemas.

O público-alvo do projeto é aquele relacionado aos serviços e aplicativos descritos abaixo, i.e., populações com baixa taxa de acesso a serviços públicos de alfabetização, educação e comunicação cidadã, assim como os profissionais do ensino que tenham dificuldades de acesso a material didático ou instrumentos de gestão escolar. Tipicamente serão, por um lado, as populações urbanas de baixa renda e com infra-estrutura educacional precária e, por outro lado, populações rurais com dificuldade de acesso ao material escolar.

A utilização da teledifusão via satélite através da tecnologia digital permitirá atingir áreas remotas, onde até hoje é praticamente impossível a recepção de serviços de educação a distância. Isso contribuirá para a fixação

da população em seus núcleos originais, minimizando o êxodo para centros urbanos exigido para obtenção de uma melhor educação. É lícito pensar, em particular, que tal tecnologia permitirá, no futuro, a difusão de conteúdo didático específico para comunidades indígenas, permitindo não só amenizar a aculturação, como também a criação de uma noção de ligação virtual entre as comunidades.

Para que este projeto seja inovador no uso de TV digital na educação tenha sucesso e adquira a importância desejada no cenário da educação, especialmente alfabetização digital e cidadania, optou-se por se beneficiar 3 diferentes públicos que expressam o cotidiano da vida escolar: alunos, professores e adultos em geral. Alunos de 1^o. colegial, possivelmente por ser este um público representativo de uma geração que já tem as mídias digitais interativas incorporadas no seu cotidiano, independente da classe social a que pertencem.

Os professores deverão ser os que têm prévio histórico com o uso de TICs (tecnologias de informação e comunicação) aplicadas à educação; e os adultos podem ser os pais dos alunos e funcionários da escola, representando a comunidade. A escola escolhida deve estar, preferencialmente na região metropolitana de Manaus e deve ser indicada pela SEDUC, a partir de critérios estabelecidos conjuntamente com a equipe do Genius. Mais especificamente, serão selecionadas escolas de ensino médio.

4. Objetivos

O objetivo geral da presente proposta é congregar os esforços dos diversos atores da região Amazônica (governos federal, estadual e municipal, empresas, institutos de P&D, universidades, etc.) criando e implantando um programa customizado para a região Amazônica de uso das TICs (tecnologias de informação e comunicação) aplicadas ao desenvolvimento sustentável no Estado do Amazonas, com foco na formação de jovens e adultos, via tecnologia de TV digital interativa por satélite.

b)Objetivos Específicos

b.1 – Implantar TV digital interativa como instrumento de informação e comunicação facilitador do desenvolvimento sustentado através da educação formal e informal;

b.2 - Transformar as escolas que recebem o sinal digital pelas antenas de satélite com recepção digital em centros comunitários que atendam aos professores e alunos nas tarefas escolares e a comunidade no enriquecimento de conhecimentos básicos que possam fomentar o desenvolvimento sustentável da comunidade;

b.3 – Desenvolvimento de aplicativos e interfaces adequadas para os diferentes públicos e usos, seguindo padrões internacionais de usabilidade e interação homem-máquina, considerando o ambiente hostil da região e o baixo índice de alfabetização digital;

b.4 - Produção de 4 categorias de serviços para TV Digital Interativa, a serem testados em laboratório pelo Instituto Genius, a saber: (1) Gestão escolar; (2) Alfabetização digital; (3) Comunicação cidadã; (4) Educação à distância.

b.5 - Formação de recursos humanos nos níveis técnico, graduação e pós-graduação nas tecnologias e sistemas de TV digital, fomentando a criação de grupos de expertos na região.

5. Os serviços interativos

Os serviços e o conteúdo a serem ofertados pelos canais de TV digital viam satélite respondem por dois dos quatro requisitos para o seu sucesso no Brasil, de acordo com o Plano Prioritário referência deste projeto. Portanto, devem ser alvo de intensa investigação e desenvolvimento. Nesta área as metas incluem a criação, desenvolvimento, e efetivo lançamento nos canais de TV digital de conteúdo, aplicações e serviços interativos nas áreas de educação, informação, comunicação e governo eletrônico, inicialmente.

Eles serão oferecidos gratuitamente à sociedade amazônica (residências, escolas, bibliotecas, hospitais, órgãos governamentais, entidades do terceiro setor, empresas, etc.) para que se possa comprovar a possibilidade da realização da TV digital como instrumento de inclusão digital. O objetivo final do programa (que vai além deste projeto inicial) é fomentar a produção de baixo custo de conteúdo local e regional, visando a disseminação da cultura local na região, facilitando a troca de informação e formação de redes de conhecimento para um melhor posicionamento regional numa economia sustentável.

Serviço 1 – Alfabetização Digital

Motivação: dar a oportunidade de a população compreender o uso e a funcionalidade das novas tecnologias de informação e comunicação como ferramenta de inclusão social e como fomentadora do desenvolvimento sustentável da região, inserindo a população na Era da Informação da economia digital.

Produto: Modelagem de aplicativo interativo de programa da categoria *enhanced tv* (informações qualificadas adicionais a um vídeo ou documentário existente). Este aplicativo será especificado pedagogicamente do roteiro educacional, para a criação de módulo interativo, no total de 5 minutos que tratem da alfabetização digital de professores, usuários e alunos no domínio de diversas mídias. O formato a ser desenvolvido propiciará a criação de diferentes roteiros pedagógicos *a posteriori*. O módulo inicial irá ensinar a população a utilizar os recursos da TV digital interativa, com o formato de auto-tutorial; em linguagem coloquial e acessível a população de baixa escolaridade e com baixo índice de compreensão do mundo digital.

Serviço 2 – Educação à distância

Motivação: adoção da TV digital interativa como um instrumento educacional fácil de utilizar, útil, efetivo, agradável e extensivo à comunidade, com o

objetivo de criar uma comunidade de usuários que inclua não apenas estudantes, mas também pais e membros da comunidade escolar no projeto.

Produto: A partir das especificações técnicas do Instituto Genius feitos segundo critérios fornecidos pela SEDUC e com o apoio da Escola do Futuro da USP. A idéia é criar um aplicativo que privilegie o acervo existente (TV Escola, TV local e outros), digitalizar alguns títulos e criar roteiros pedagógicos interativos complementares aos vídeos, contemplando especialmente os temas transversais presentes nos PCNs (Parâmetros Curriculares Nacionais): meio ambiente, saúde, ética, orientação sexual e pluralidade cultural.

Esses roteiros pedagógicos têm por objetivo orientar a construção das interfaces interativas que permitirão aos usuários construir práticas de pesquisa, elaboração, questionamentos e preparação das aulas, mas também devem ser de algum interesse para a comunidade local.. Igualmente no item 1, conceitos de design centrado no usuário e usabilidade serão largamente explorados. Também a exemplo do item 1, este será um protótipo inicial que testará o conceito. Novos vídeos poderão ser digitalizados e novos roteiros criados e incorporados ao aplicativo na fase de implantação do projeto.

Outras fontes de material audiovisual, além do MEC-SEED – TV Escola pode ser o material da BBVIRT (Biblioteca virtual do estudante brasileiro da EF/USP). Como ponto de partida, determinamos que a interatividade deverá compreender certas dimensões: propiciar ao usuário a ampliação do conhecimento presente no programa de TV exibido através de telas complementares, com pequenos blocos de textos, que indiquem caminhos para pesquisa futura na internet, quando possível, na biblioteca local ou através de material complementar multimídia disponível no *site* do projeto e disponível para os professores num acervo da SEDUC, que fará um papel de “*media centre*”, testando assim um novo modelo.

Serviço 3 – Comunicação cidadã

Motivação: utilizar a tecnologia disponível de TV digital para propiciar meios de comunicação entre as comunidades, entre pessoas e entre comunidades e órgãos públicos.

Produto: Será desenvolvido aplicativo de *chat* (sala de bate-papo) para aumentar o canal de comunicação entre as comunidades isoladas e órgãos públicos, no caso a SEDUC. Neste sentido, a escola deixará de ser o repositório de crianças e passará a ser o centro da vida comunitária do bairro, acolhendo a todos. Esta ferramenta poderá estimular a participação dos pais nas atividades escolares e comunitárias como dicas, resolução de problemas, troca de informações e outras necessidades.

Como complemento, essa proximidade será utilizada para fortalecer a influência do professor sobre os pais, que pode trazê-los de volta a programas de reciclagem e outras atividades, inclusive favorecendo a adesão de pais e comunidade escolar aos cursos à distância continuados que posteriormente poderão ser oferecidos, estimulando o trabalho em equipe que pode levar a um

maior nível de desenvolvimento sustentável.

Serviço 4 – Gestão Escolar

Este aplicativo destina-se a resolver problemas do censo escolar e da gestão das diversas informações logístico-estratégicas que a SEDUC hoje necessita e que são feitas de forma precária manualmente, com um esforço enorme de recursos humanos. A idéia é desenvolver um aplicativo dentro de uma categoria similar a Governo Eletrônico a fim de democratizar o acesso e a troca de informação entre áreas rurais e remotas e SEDUC, assim como SEDUC-MEC.

6. Usabilidade e produção de roteiros pedagógicos

Os roteiros pedagógicos referem-se ao conjunto de informações textuais, gráficas e auditivas que será criado e veiculado a partir do contexto pré-estabelecido: tipo de programação, tipo de serviço, tipo de público e objetivo estratégico da informação em si, honrando o compromisso das partes envolvidas na pesquisa com a formação do cidadão brasileiro e com a educação pública.

Sendo assim, a opção mais adequada para parametrizar a produção dos conteúdos (leia-se roteiros pedagógicos) a partir da programação em questão, e para que sejam criados procedimentos de trabalho e produção que garantam a replicação dos mesmos e a qualidade das informações oferecidas ao público, os Parâmetros Curriculares Nacionais.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) foram escolhidos por constituírem o resultado de um longo esforço de reflexão sobre a educação brasileira, à luz das discussões pedagógicas mais atuais, que levam em conta não apenas conteúdos, mas competências, que indicam caminhos não apenas para a formação escolar, mas para a formação integral do cidadão, graças à opção pela inclusão dos temas transversais que permeiam todo o conteúdo curricular tradicional. Além disso, os PCN também podem ser utilizados como parâmetros para a educação que se dá em ambientes não-formais de aprendizado: as associações de bairro, bibliotecas públicas, centros de recreação... Os meios de comunicação de massas, inclusive a TV Digital, são compreendidos aqui como um prolongamento dos espaços públicos tradicionais, e portanto espaços onde as ações educativas podem se dar, levando em conta as devidas características de linguagem, velocidade e estimulação sensorial desses meios.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais fornecem, em relação a cada umas das grandes áreas do saber, indicações de quais conteúdos devem ser abordados, quais objetivos devem ser buscados, quais habilidades devem ser desenvolvidas e que discussões devem ser priorizados nos processos de formação do cidadão pleno. Devido a essa abrangência, os PCN serão adotados nessa pesquisa mesmo em ações que não envolvam espaços escolares, como a fruição doméstica da televisão por crianças, jovens e adultos, voltada fundamentalmente ao prazer e ao entretenimento. Esses parâmetros de conteúdos serão trabalhados levando em consideração os

diferentes público-alvo selecionados para essa investigação: estudantes do primeiro ciclo do ensino médio, professores de terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental e telespectador em geral.

Assim, os aplicativos desenvolvidos terão associados roteiros pedagógicos e conteúdos educativos para estudantes, professores e jovens e adultos em situação de audiência doméstica ou escolar dos programas de TV selecionados. Estabeleceu-se alguns procedimentos junto com a SEDUC e a equipe do Genius para a produção dos roteiros:

- a) definir qual a programação televisiva a ser utilizada como suporte para a construção dessas interfaces,
- b) elaborar, a partir dos PCN (Parâmetros Curriculares Nacionais) um documento contendo os tópicos de conteúdos curriculares formais relativos ao ensino fundamental, bem como elencar também os tópicos mais importantes relativos aos temas transversais,
- c) a partir desse documento, elaborar um banco de referências bibliográficas que servirá como material-fonte para a elaboração dos roteiros de atividades e roteiros interativos que serão os componentes agregados pelas interfaces interativas à programação selecionada,
- d) estabelecer critérios para a diferenciação da distribuição desses conteúdos para cada um dos públicos estudados: estudantes, professores e adultos em geral. Para cada público será definido um conjunto de objetivos a atingir e de competência a desenvolver ou estimular.
- e) identificar que conteúdos podem ser agregados a cada programa através das interfaces interativas, essa identificação será realizada pelo exame da programação televisiva selecionada e o seu confronto com os tópicos de conteúdos curriculares e também aqueles da temática transversal presentes no documento de conteúdos,
- f) selecionados quais tópicos de conteúdos serão agregados a cada programa, tendo em vista os critérios de diferenciação da distribuição dos conteúdos para os diferentes públicos estudados, criar roteiros educacionais interativos para cada uma das interfaces.

Com referência a usabilidade, devemos levar em consideração a diversidade cultural e escolaridade da região amazônica, com suas peculiaridades e particularidades que nos levam a priorizar os estudos de usabilidade dos serviços interativos a serem oferecidos aos usuários. Interfaces, menus, controle remoto, e qualquer outro dispositivo ou tecnologia utilizados para permitir às pessoas interagir com a TV digital devem ser elaborados tendo em vista a pirâmide social brasileira.

Enquanto serviços similares oferecidos no exterior podem apresentar alta complexidade, haja vista a familiaridade de seus usuários com os computadores pessoais, no Brasil boa parte da população ainda sente dificuldade no uso de máquinas e aparelhos digitais, caracterizando-se o analfabetismo digital. A idéia central é realizar testes de utilização de serviços interativos com pessoas de diversas classes sociais, idades, escolaridade,

sexo, etc., analisando comportamento de uso, expectativas, compreensão de uso das interfaces e sistemas, assim como envolver o usuário final no desenvolvimento dos serviços e produtos. Ao final, teremos um primeiro esboço de um “manual de estilo” contendo diretrizes para a criação de serviços apropriados para a região amazônica.

7. Formação de recursos humanos;

Como um novo paradigma de comunicação, a TV digital exigirá uma reciclagem dos atuais profissionais do ramo, bem como a formação em larga escala de novos profissionais, capacitados a lidar com as tecnologias e sistemas da área. Neste sentido, a UEA está apresentando propostas junto à FAPEAM para equipar seu núcleo de produção de aplicativos e conteúdos para TV digital, assim como obter bolsas de fomento (iniciação científica, mestrado, doutorado, capacitação técnica). O Instituto Genius irá colaborar na capacitação desta equipe para que a UEA, possa então, adquirir experiência nesta área da TV digital

8. SEDUC

A SEDUC será beneficiada com:

- Aumento do leque de oportunidades de disponibilização de serviços educacionais, de gestão escolar e de inclusão social
- Disponibilização de serviços interativos educacionais
- Criação de interfaces “ótimas” para a região amazônica
- Valorização da produção audiovisual e de conteúdo local
- Impulso da inclusão digital com soluções nacionais de baixo custo, alta oportunidade de atualização, maior oferta de serviços e facilidade de uso
- Envolvimento do usuário final e produtores de conteúdos

Participação da SEDUC

- Participação no mapeamento das necessidades
- Detalhamento conjunto dos serviços oferecidos
- Identificação dos usuários para testes de usabilidade
- Identificação das escolas-alvo
- Fornecimento dos conteúdos audiovisuais
- Produção de conteúdo e roteiros pedagógicos
- Orientação pedagógica

Produção da SEDUC

Educação à Distância

Selecione o Projeto




OK Pressione OK para selecionar
Ajuda
Voltar
Próxima

TEM BOI NA TELA

Com origem em festas pagãs da Roma antiga ligadas às colheitas no solstício de verão, a manifestação que precedeu a brincadeira de boi foi consagrada aos santos populares: Santo Antonio, São João, São Pedro e São Maçal, pois com o avanço do cristianismo na Europa, o Papa Gregório I (590-604) substituiu o calendário romano pelo calendário cristão, ficando cada dia dedicado a um santo.

No Brasil, o Auto do boi se faz presente em quase todo território nacional, ganhando algumas modificações aqui e ali, ele mantém sua base dramática e incorpora outros elementos no bailado, na música, na forma de apresentação dependendo da região em que está inserido.

Um Boi de muitos nomes: Bumba-meu-boi (Maranhão), Boi-de-mamão (Santa Catarina), Boi de Reis (Ceará), Boi de Janeiro (Bahia), Boi de Mascara (Pará – São Caetano de Odivelas), Boizinho (Rio Grande do Sul), Boi Bumbá (Amazonas e Pará)

OK Pressione OK para selecionar
Sala de aula
Para casa
Ajuda
Voltar
Próxima

Para Casa

- Vamos fazer uma Pesquisa sobre o auto do Boi no Brasil? Para isso vamos utilizar para todos os recursos disponíveis: Biblioteca, Videoteca - TV Escola, Internet e revistas
- Que tal entrevistar algumas pessoas migrantes de outros lugares do Brasil sobre usos e costumes que tenham trazidos para o Amazonas. Para isso será necessário montar um questionário.
- Num outro momento, indicado pelo professor podemos pesquisar também sobre as raças formadoras do povo brasileiro e identificar quais os personagens representantes de cada uma delas no Auto do Boi bumbá.

OK Pressione OK para selecionar
Sala de aula
Para casa
Ajuda
Voltar

Sala de Aula

- Sr. Professor, antes de apresentar o projeto a turma bata um papo com seus alunos sobre o assunto abordado, buscando socializar o que eles já sabem sobre o boi Bumbá, atue como mediador na construção do conhecimento e não como "Sr. Sabe tudo", tente instiga-los com algumas perguntas, sem passar muita informação.
- Com o resultado da pesquisa sobre Boi Bumba solicite a turma que socialize o conteúdo pesquisado, podendo neste momento dividir a turma em subgrupos por assunto, como: roteiro do Boi Bumbá, personagens, músicas, instrumentos, bailado, sotaque, boi de Parintins, etc. Podendo esta atividade culminar num cartaz ou trabalho escrito (produção de texto).
- Após ouvir a música "Canta Brasil" com Gal Costa, solicite o resultado da pesquisa sobre as raças formadoras do povo brasileiro numa apresentação oral e arremate com uma aula expositiva sobre a formação do povo brasileiro.

OK Pressione OK para selecionar
Sala de aula
Para casa
Ajuda
Voltar
Próxima

9. Bibliografia

- A.J.; FINLAY, J.; ABOWD, G.; BEALE, R. **Human-Computer Interaction.** (Second edition). Prentice Hall. 1998.
- AMARAL, S.F; PACATA, D. M. A TV Digital interativa no espaço educacional. UNICAMP, sala de Imprensa, edição 229, set 2003. Disponível em: http://www.unicamp.br/unicamp/unicamp_hoje/ju/setembro2003/ju229pg2b.html
- ARDISSONO, L; MAYBURY, M. TV'03: the 3rd Workshop on Personalization in Future TV. In: TV'03, workshop Summary, June 23rd, 2003. Avaliação da Aprendizagem. Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais. Poços de Caldas. 13 março 2003.
- BIRCH, Daniel. Competências necessárias para um aluno bem-sucedido no ambiente de e-Learning. e-Learning Brasil, 2002.
- HAINBEN, Hamilton. Inteligência Artificial na Educação. Universidade Federal do Paraná. Disponível em: <http://www.cce.ufpr.br/~hamilton/iaed/iaed.htm>
Acesso em : 19 set 2003.
- CHORIANOPOULOS, K; LEKAKOS, G; SPINELLIS, D. Information Systems in the Living Room: A Case Study of Personalized Interactive TV Design*. Electronic Trading Research Unit (eLTRUN), Athens University of Economics & Business, Greece.
- CHORIANOPOULOS, K; LEKAKOS, G; SPINELLIS, D. Intelligent user interfaces in the living room: usability design for personalized television

applications. In: 2003 International Conference on Intelligent User interfaces, Miami, pp.230-232. Anais eletrônicos...Miami,2003. Disponível em: <http://portal.acm.org/citation.cfm?doid=604045.604083> Acesso em: 15 mar 2003.

FERREIRA K.G. Teste de Usabilidade. Monografia (Final de Curso) - Departamento de Ciência da Computação, Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, 2002.

FERREIRA, M.C. Ambiente de Apendizagem on-line e Aprendizagem on-line do Ambiente: Contribuições da Ergonomia na Gestão de Sistemas Educacionais a Distância. Universidade de Brasília. Brasília.

FILGUEIRAS, Lucia. Engenharia de Usabilidade. Laboratório de Tecnologia de Software - PCS. Seminário de Pesquisa 2003.

INSTRUCTIONAL DESIGN. Rio de Janeiro. Planeja, implementa e avalia projetos de educação e capacitação que utilizam novas tecnologias. Disponível em: <http://www.instructionaldesign.com.br/di.htm> Acesso em: 20 out 2003.

LAUREL,B, ed. **The art of human-computer interface design**. Reading, Mass.: Addison-Wesley Pub. Co., 1990. [LAUR90]
Laboratório de Ergonomia e Usabilidade de Interfaces em Sistemas Humano - Tecnologia. Análise da interação homem-sistema, através das atividades do usuário, operador, trabalhador. Disponível em: <http://sphere.rdc.puc-rio.br/sobrepucc/depto/dad/leui/index.html> Acesso em: 10 de jun 2003.

LAUREL,B, ed. **The art of human-computer interface design**. Reading, Mass.: Addison-Wesley Pub. Co., 1990. [LAUR90]

MARTINEZ,M.L. Usabilidade e webdesign na infoera. In. Workshop: Sociedade da informação: benção ou maldição. **Anais**. Fundação Konrad-Adenauer / Escola de Comunicações e Artes - USP. São Paulo - SP. 22/Nov/03. <http://www.lsi.usp.br/~martinez/artigos/martinez03b.pdf> <Último acesso jan/2004>[MART03]

MANCHÓN,E. **Donald Norman ou a relação entre a Psicologia Cognitiva e o design de interfaces**.

[MANCww]<http://www.iespana.es/iwantolearn/definicoes/usabilidade/donaldnorman.php> <Último acesso jan/2004>

NIELSEN, Jacob. *Web usability: past, present and future*. 8/Ago/99.

NIELSEN, J. **Usability engineering**. Academic Press Inc., Boston, USA. 1993.

NORMAN,D.A. **The psychology of everyday things**. Basic Books, New York. 1988.

NORMAN, Donald - *The Design of Everyday Things*, Currency/Doubleday, Março 1990.

NORMAN,D.A. **The psychology of everyday things**. Basic Books, New York. 1988.

NORMAN,D.A. **The invisible computer**: why good products can fail, the personal computer is so complex, and Information appliances are the solution. MIT Press. 1999.

<http://webword.com/interviews/nielsen.html> <Último acesso

jan/2004>.[NIEL99]

NISEMBAUM, Hugo. Treinar é preciso. Medir também é preciso. e- Learning Brasil news, 2002. Disponível em:

http://www.elearningbrasil.com.br/news/artigos/artigo_24.asp. Acesso em : 30 set 2003.

PREECE, J. **Human-Computer Interaction**. Wokingham, Addison-Wesley. 1994.

PEMBERTON, Lyn; GRIFFITHS, R.N. Usability Evaluation Techniques for Interactive Television. School of CMIS, University of Brighton, Brighton, Inglaterra.

SANTOS, Robson. Alguns Conceitos para Avaliar Usabilidade. Webinsider. 2003. Disponível em: <http://webinsider.uol.com.br/vernoticia.php?id=1771>. Acesso em: 27 ago 2003.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DESIGN DA INFORMAÇÃO. Recife. Apresenta artigos, informações e eventos relacionados ao tema. Disponível em: <http://www.sbdi.org.br/congresso/index.html>. Acesso em 15 out 2003.