

Categorias Comunicacionais para Produção de Conteúdos Educativos para Televisão Digital

Rafaela Ponte Lisboa^{1, 2}, Elizabeth Sucupira Furtado², Alcides Fernando Gussi¹, Hermínio Borges Neto¹

¹Laboratório de Pesquisa Multimeios – Universidade Federal do Ceará (UFC)
Fortaleza – CE – Brazil

²Laboratório de Estudos do Usuário e da Qualidade de Uso de Sistemas (LUQs)
– Universidade de Fortaleza (UNIFOR) – Fortaleza – CE – Brazil

{herminio,rafaela}@multimeios.ufc.br, elizabet@unifor.br,
agussi@uol.com.br

***Abstract.** Along with the invention of Digital TV several questions have arisen about its use for educational purposes. Among those questions one concerns the development of educational content aiming at the formation of interactive viewers. Therefore, this paper presents an experience of producing educational content for DTV reporting problems and solutions relevant to the production teams that resulted in categories of communication.*

***Resumo.** A Televisão Digital (TVD) surge e com ela vários questionamentos acerca, das possibilidades de seu uso para a educação. Dentre os questionamentos, estão aqueles relacionados ao desenvolvimento de conteúdos educativos, objetivando a formação de telespectadores interativos. Diante desta especificidade, este artigo apresenta uma experiência de produção de conteúdos educativos para TVD, relatando problemas e soluções pertinentes às equipes de produção que resultaram em categorias comunicacionais.*

1. Introdução

Com a implantação do Sistema Brasileiro de Televisão Digital (SBTVD) surgiram mais questionamentos acerca das possibilidades de desenvolvimento de pesquisas e acesso à educação, bem como da inclusão social e digital. Um dos principais benefícios esperados é a promoção da educação. A utilização da Televisão Digital no âmbito educacional apresenta-se como uma plataforma tecnológica que proporcionará a realização da convergência de serviços de comunicação, podendo reduzir as fronteiras entre emissoras e telespectadores.

A perspectiva de introdução da TVD na educação ocorre em razão de suas possibilidades e potencialidades. Dentre elas, o fato de ser uma plataforma que segundo Bolanõ e Britto (2007, p.25) é importante por se tratar de um novo espaço virtual, tornando possível a convergência. Ainda neste sentido, segundo Siqueira (2008, p.38), a TVD prima pela qualidade de imagem e som, como também pela possibilidade de interação com o telespectador ao lhe permitir comprar e ter acesso mais amplo à informação. Essa interação é favorecida por meio da interatividade, que é um recurso promissor a ser avaliado em ambientes reais, a fim de oportunizar análises sobre o comportamento do telespectador. A expectativa é que a interatividade modificará a

posição do telespectador no esquema clássico da informação, permitindo que ele intervenha no conteúdo da mensagem (Silva, 2011).

Trabalhando para promover a educação a distância na TVD, mas adotando uma abordagem para a avaliação da interatividade, começamos a vislumbrar mudanças na cadeia produtiva da televisão, especificamente no processo de planejamento e produção de conteúdos. Assim características, como: interatividade, convergência e mobilidade, advindas com a adoção do sistema de transmissão digital, passam a se apoiar em práticas (utilização de aplicações interativas, de software de autoria), até então não utilizadas no contexto analógico. Atualmente, por exemplo, um produtor precisa pensar na perspectiva de desenvolver um conteúdo de forma não linear, “que rompe com a estrutura tradicional de roteirização por desconstruir o roteiro tradicional dando ênfase à criação de módulos audiovisuais” (Angeluci; Castro, 2011, p.126). Um conteúdo não linear proporciona ao telespectador um espaço para participar fazendo sua escolha (uma prática da TVD). O produtor deve estar ciente dessas novas características e práticas e usar recursos tecnológicos e comunicacionais para passar a sua mensagem para um conteúdo construído. Essa mensagem deve levar o usuário a perceber opções de participação, e ter intenção de acessá-las e usá-las. Todavia, alguns problemas podem acontecer, por exemplo, a falta de uma linguagem interativa nos roteiros e a falta de um telespectador apto a interagir, em virtude do desconhecimento das possibilidades e dos recursos de interatividade.

Tendo esses problemas como foco, percebemos a necessidade de auxiliar os produtores de conteúdo a repensarem o processo de produção. Assim, o objetivo deste artigo é descrever alguns elementos comunicacionais que foram desenvolvidos e aplicados na elaboração de conteúdos educativos para TVD, e avaliados a partir de experiências de uso dos conteúdos desenvolvidos, visando auxiliar na formação de telespectadores participativos. Para a concretização deste artigo, empregamos os seguintes encaminhamentos: realização de pesquisas bibliográficas; desenvolvimento de estratégias de planejamento e produção de conteúdos educativos destinados a TVD; organização, execução e avaliação de experimentos de forma iterativa (loop, repetição) - tivemos o interesse em aplicar soluções em um experimento corrente para problemas observados em experimentos anteriores, a partir da utilização de elementos comunicacionais; e por fim, análise e levantamento de categorias para a cadeia produtiva.

Dentre os resultados alcançados com este trabalho, destacamos as categorias analíticas no processo de produção de conteúdos, descritas e agrupadas no tripé educacional-comunicacional-tecnológico. Tais categorias devem ser empregadas para o desenvolvimento de produtos audiovisuais destinados a TVD, objetivando minimizar os problemas levantados neste trabalho.

Na próxima seção apresentamos a estrutura usada para a realização dos experimentos mencionados. Em seguida, apresentamos uma proposta de processo de planejamento e produção de conteúdos educativos, seguida por uma conceituação sobre conteúdos. Por fim, apresentamos as questões da pesquisa, levantadas após a produção de três conteúdos educativos e de sua avaliação por meio de experimentos. Respostas para essas questões foram procuradas em trabalhos relacionados (assunto da terceira seção) e culminaram com a descrição na quarta seção de elementos comunicacionais, que foram implementados e avaliados na produção do quarto conteúdo. Na última seção fazemos uma discussão sobre as categorias supracitadas.

2. Contexto da pesquisa

2.1. Ambiente

Para a realização deste trabalho, contamos com o Laboratório de Estudos do Usuário e da Qualidade de Uso de Sistemas (LUQS), situado na UNIFOR, que possui uma infraestrutura de transmissão própria com um específico canal de TV, que transmite apenas os conteúdos gerados no laboratório atingindo um raio de dez metros. Como o canal se apresenta em caráter acadêmico para testes não é preciso solicitar uma concessão do Governo Federal para a veiculação dos conteúdos gerados nesta pesquisa. A infraestrutura técnica é baseada na plataforma do SBTVD e composta de um gerador de sinais (*Playout TV*) com funcionalidades de servidor de aplicações interativas, servidor de vídeo, modulação, multiplexação e transmissão do sinal; quatro conversores, com as funcionalidades de receber, decodificar e transmitir o sinal para quatro aparelhos de TV.

O laboratório possui uma estrutura apropriada para o desenvolvimento de aplicações para TVD e a realização de testes, composta de uma sala de desenvolvimento, uma de observação e uma sala de testes, onde as aplicações e vídeos são utilizados pelos usuários. Os usuários, durante a realização dos testes, são monitorados, mediante sua aceitação em participar dos experimentos.

2.2. Metodologia e conteúdo educativo

Dada essa estrutura, delineamos um processo de planejamento e produção de conteúdo para TVD tratando aspectos relativos à educação, à comunicação e à tecnologia, desde a concepção de um curso até a sua recepção pelos alunos. Tal processo é composto de cinco fases, a citar: 1) produção, 2) realização, 3) supervisão, 4) recepção e 5) avaliação, baseadas nas práticas do Telensino (Lisboa, 2011). Na fase de produção há a definição do tema de interesse, seguida da estruturação do roteiro do conteúdo principal, que será abordado no vídeo televisivo e da estruturação de conteúdos extras, que serão apresentados via uma aplicação de TVD. Na fase de realização ocorre o recrutamento de profissionais; ensaios e gravação do vídeo, gravado no formato 1080p60 (HDTV ou Full HD, designa uma alta resolução na imagem) ou 1080i24 (varredura entrelaçada - do inglês *interlaced*, dando HDTV 1080i) e convertido para o formato H264; e elaboração dos conteúdos extras, ou seja, um conteúdo multimídia com questionários, textos, imagens e mais informações acerca do conteúdo apresentado no vídeo. Em situação de supervisão, sugere-se a verificação da transmissão do vídeo, dos fatores de usabilidade e de acessibilidade dos conteúdos. As fases de recepção e avaliação são destinadas, respectivamente à: organização de oficina e/ou aula, sensibilização, orientação de aprendizagem e realização de atividades; e avaliação da aprendizagem e de usabilidade.

A partir da utilização do processo de planejamento e produção citados a priori, desenvolvemos os *Video Interactive Learning Objects for Television*, também chamados de T-VILOS (Militão et al., 2010). Um T-VILO é um conteúdo educativo transmitido e acessado pelo telespectador-aluno via TVD. Tal conceito se originou do conceito de VILOS - *Video Interactive Learning Objects* (Wolyne, 2011), em português: Objetos de Aprendizagem (OA) Vídeo Interativos, que são uma evolução dos OAs tradicionais (Silveira, 2000) e vêm sendo explorados nos trabalhos que se realizaram no âmbito deste projeto (Lisboa et al., 2010). Para que um T-VILO se constitua como um OA para TVD, são necessários dois componentes: (i) o *vídeo* e (ii) conteúdos multimídia e/ou

extras. Definimos para a elaboração de um roteiro de um T-VILO três aspectos tecnológico, pedagógico e comunicacional, descritos a seguir.

O aspecto tecnológico de um T-VILO se refere ao seu uso na plataforma SBTVD, incluindo a infraestrutura de transmissão dos conteúdos produzidos, juntamente com a aplicação que irá permitir o acesso a tal conteúdo. Neste projeto (Matos;Furtado, 2010), duas ferramentas foram desenvolvidas: a ferramenta *T-VILO Maker* para geração de conteúdos multimídia e extras, como questionários, mais informações acerca do conteúdo apresentado no vídeo e a ferramenta *T-VILO Viewer*, responsável pela exibição do conteúdo gerado no *T-VILO Maker*.

O aspecto pedagógico de um T-VILO está baseado no conceito de OA, mas também na aplicação da metodologia pedagógica, chamada Sequência Fedathi (Borges Neto; Santana, 2003), escolhida para nortear o desenvolvimento do vídeo e dos conteúdos em multimídia criados no *T-VILO Maker*. Essa metodologia busca abordar os conteúdos pedagógicos da melhor forma, colocando o aluno em uma posição ativa no processo de ensino-aprendizagem, posicionando-se diante das informações apresentadas e tendo a possibilidade de interagir e intervir no conteúdo.

O aspecto comunicacional se refere ao processo de comunicação a ser estabelecido entre o telespectador e o apresentador de um programa (de um vídeo). Um processo de comunicação pode se estabelecer também entre o telespectador e o designer de interface de uma aplicação para TVD (no caso a *T-VILO Viewer*). Por questão de espaço neste artigo, iremos focar somente no aspecto comunicacional, especificamente, na comunicação que se estabelece entre o apresentador e o telespectador (usuário-aluno). Um processo de comunicação ocorre quando, em um determinado contexto, um emissor emite uma mensagem a um receptor por meio de um canal (Jakobson, 1960). Assim que o receptor recebe a mensagem, ele gera uma ideia daquilo que o emissor quis dizer e inicia o seu processo de compreensão (De Souza, 2005). Tal processo possui elementos comunicacionais que podem ter variações em função do objetivo educacional do conteúdo (incidindo sobre o vídeo, conteúdo extra e/ou no roteiro como um todo) e das soluções técnicas disponíveis. De forma geral, os elementos são:

- **Intenção do comunicador** (emissor da mensagem): trata-se da mensagem passada pelo comunicador com o objetivo de estabelecer um diálogo com o receptor;
- **Objeto a comunicar**: refere-se às informações e/ou conceitos, abordados tanto no vídeo como nas informações extras; e
- **Expressão**: trata-se do modo como a mensagem é transmitida, ou seja, os recursos de comunicação e/ou ferramentas tecnológicas associados à mensagem utilizada, como, a linguagem interativa.

Na seção seguinte, iremos apontar as questões da pesquisa, que levaram a uma (re) aplicação dos elementos da categoria comunicacional para a produção de T-VILOs.

2.3. Questão da pesquisa

Após definidos o ambiente de desenvolvimento e o processo de planejamento e produção dos conteúdos, iniciamos a confecção de três T-VILOs. O primeiro T-VILO foi destinado a abordar o conteúdo – operações básicas da matemática: adição e subtração; o segundo T-VILO focou na habilidade matemática de conservação de volume e; o terceiro T-VILO abordou o conceito de fração – inteiro e metade. Eles se caracterizavam por apresentar uma situação problema que auxiliava o aluno a

compreender a temática abordada (fração), a partir de conceitos (como de inteiro e metade). Eles possuíam ao final da exibição do vídeo, conteúdos extras (como informações e questionamentos acerca da temática). Esperávamos com esses T-VILOS fazer uma revisão dos conceitos matemáticos, já que numa análise de dados coletados em trinta questionários aplicados com os alunos da rede pública de ensino, percebemos que eles têm dificuldade com esses conceitos.

Os T-VILOS foram usados em dois experimentos: o primeiro realizado no mês de abril de 2010, com 10 crianças que fazem atividades na Associação dos Moradores da Comunidade A; o segundo, no mês de agosto do mesmo ano, e contou com a participação de 10 alunos do 6º a 8º ano de uma Escola de Ensino Fundamental e Médio desta Comunidade. Na avaliação do uso dos T-VILOS pelos usuários, analisamos o comportamento dos mesmos. Percebemos que os usuários não estavam aptos à interatividade proporcionada pela TVD, e que os vídeos não levavam os telespectadores a interagirem ou mesmo a compreenderem a existência de tal recurso. Diante dessas observações, surgiram dois questionamentos que nortearam e apoiaram o desenvolvimento deste artigo, são eles: os telespectadores (usuários) estão formados e/ou orientados a buscar a interatividade na TVD? Para o desenvolvimento de um roteiro mais interativo, como os produtores poderiam fazer uso dos elementos comunicacionais?

3. Trabalhos relacionados sobre a produção de conteúdos para TVD

Ressaltamos que há trabalhos que apresentam os usos da TVD para aprendizagem com foco no desenvolvimento de conteúdos educativos. Alguns pesquisadores propõem modelos estruturais de conteúdos educativos com o intuito de fornecer subsídios e referências para processos colaborativos de produção de conteúdos em redes e comunidades de aprendizagem associadas a canais universitários e educativos de televisão (Belda, 2009). Apesar da iniciativa, o autor não apresenta uma experiência real de execução do modelo para mostrar as limitações ou questões que surgem em seu uso.

Outros apresentam a TVD como ferramenta educacional, especificamente para a educação infantil, destacando o desenvolvimento de um conteúdo educativo, um programa piloto e uma concepção teórica para a interatividade (Tavares et al., 2007), enfatizando em seu decorrer apenas aspectos tecnológicos. Castro e Freitas (2010) analisam a estrutura de uma narrativa de um programa audiovisual, formatado para os padrões da TVD, bem como oferecem uma proposta de qualificação do ambiente digital. Crocomo e Mendonça (2009) relatam a produção interativa de TV, destacando suas perspectivas com a TVD, além de apresentarem uma nova estruturação no desenvolvimento de roteiros, que passam a agregar os elementos das aplicações interativas. Já Angeluci e Castro (2011) propõem oito categorias de análise para as produções audiovisuais que contemplem perspectivas de programação não linear, interativa e voltada às múltiplas plataformas. Apesar de reconhecermos a importância das perspectivas de programação que vêm sendo estudadas, na produção do quarto T-VILO não trabalhamos conteúdos não lineares. Esta decisão foi motivada pelo fato de que em nossos experimentos já realizados, implementamos uma solução que viabilizaria o tratamento da não linearidade. Durante testes, a solução apresentou falhas graves que inviabilizavam o seguimento de um roteiro a partir da demanda dos participantes do experimento. As falhas se referiram à dificuldade em atrelar vídeo e aplicação em NCL por meio de um sincronismo. Resolvemos então responder as questões da pesquisa deste

artigo, trabalhando com conteúdos lineares e continuar visando um aprimoramento técnico das demais perspectivas.

Todas essas pesquisas supracitadas são relevantes, principalmente porque sugerem diferentes formas de trabalhar a TVD. Contudo, entendemos que poucos são os que têm se voltado para a produção de conteúdo e integração do conteúdo produzido com os recursos (e limitações) do SBTVD destinados a um âmbito educativo. Nenhum desses trabalhos traz uma orientação que venha a nortear um processo de planejamento para a produção, execução e avaliação de um conteúdo educativo, ou mesmo apresentam experiências reais de teste, ou seja, com a transmissão e exibição de conteúdos produzidos. Neste trabalho adaptamos os elementos para a categoria comunicacional, incluindo novos e detalhando os já mencionados para a interatividade na aprendizagem. Eles foram aplicados na produção do quarto T-VILO.

4. Elementos da Categoria Comunicacional

O T-VILO 4 foca o conteúdo de fração, apresentando situações problemas que permitem aos telespectadores perceber o que é “inteiro” e, conseqüentemente, o conceito de “metade”. Na Figura 1, temos o vídeo redimensionado para o canto superior esquerdo da tela, e no lado direito temos a aplicação *T-VILO Viewer* apresentando uma das situações problemas abordadas a partir dos conceitos e explicações apontados no vídeo.

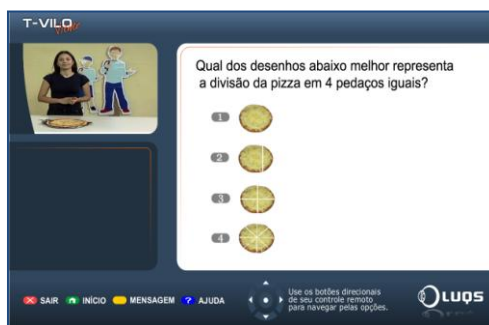


Figura 1- Imagens do T-VILO 4

O T-VILO 4 seguiu o mesmo processo de planejamento e produção dos três primeiros conteúdos produzidos, contudo, nós focamos mais na categoria comunicacional, devido nossa necessidade de criar um roteiro mais interativo. Os elementos foram os mesmos apresentados na seção 2.2., acrescidos do elemento linguagem interativa.

■ **Elemento comunicador.** No T-VILO 4 o comunicador é o mediador ou apresentador, podendo ou não ser o mesmo produtor de conteúdo, e tem as responsabilidades de ajudar o usuário a usar a TVD e a compreender o conteúdo abordado no T-VILO.

■ **Elemento receptor.** Neste contexto, trata-se do usuário aluno.

Elemento linguagem interativa. O vídeo deveria possuir uma linguagem interativa que levasse o aluno a se sentir parte integrante do roteiro, desde o início da exibição do vídeo, envolvendo-o com o conteúdo e informando-o para as possibilidades de interatividade presentes no *T-VILO Viewer*. Para que a intenção do apresentador (como sua mensagem sobre a interatividade) seja passada para o usuário é preciso que o apresentador expresse a sua mensagem em um código (linguagem interativa) que tanto ele quanto o usuário a conheçam. A linguagem interativa favorece uma comunicação bilateral, uma comunicação bidirecional, que permite a interação do receptor com o emissor e com a mensagem, ou seja, os telespectadores na TVD podem assim interagir

com o apresentador e/ou conteúdo transmitido por meio das aplicações interativas. A situação, mencionada, não era aplicada no contexto analógico, no qual predominava a comunicação unidirecional, unilateral, que não permitia a interação do receptor com o emissor e com a mensagem (Oliari; Annuseck, 2009).

■ **Elemento Objeto a comunicar.** Trata-se dos conceitos de matemática, que estão expressos tanto no vídeo como nas informações extras.

■ **Elemento meio de comunicação e os recursos de comunicação associados.** Considerando que o meio é a TVD, os recursos são as aplicações interativas (o *T-VILO Viewer*) e o controle remoto.

5. Resultados da Aplicação dos Elementos na Produção de um Vídeo

Os elementos comunicacionais podem ser vistos tanto como restrições sobre os elementos do conteúdo (como evitar imagens fora do padrão já especificado), como sugestões para novos elementos (como considerar uma nova funcionalidade na aplicação para TVD). A seguir apresentamos a aplicabilidade dos principais elementos relativos aos elementos comunicacionais adotados. Para ilustrar tais elementos no *T-VILO 4* apresentamos as falas do mediador do vídeo. Os elementos são os seguintes:

a) **Alternativas para a modalidade de interação.** Os telespectadores podem interagir de forma auditiva (falando ao telefone) ou textual (entrando com informações). O apresentador orienta os telespectadores para a interatividade disponível: ele apresenta o controle remoto como o meio para viabilizar a interatividade textual. Ele se remete aos telespectadores dizendo: *Para ajudar nas dúvidas que você tenha, basta usar um controle igual a este, que você tem aí na sua mão.* (Figura 2)



Figura 2- Cena do vídeo que destaca o elemento modalidade de interação

b) **Inclusão do usuário no diálogo.** Objetivando introduzir a perspectiva de uma comunicação bidirecional ao vídeo, busca-se assim estabelecer um diálogo entre apresentador e telespectador. O apresentador inclui o aluno no problema proposto no vídeo, dizendo: *Agora é com você. Vamos dividir a pizza só para nós dois. Os pedaços devem ser iguais, para você e para mim, assim não dá confusão.*

c) **Inclusão de outros usuários no diálogo.** Visando um maior envolvimento do aluno com o conteúdo, e considerando o aspecto social da TV, buscou-se explorar o conceito de interação dele com os outros alunos. Há outro momento no vídeo que o apresentador insere o telespectador em um grupo de pessoas, e diz: *Só que... chegou mais gente. Não sei de onde está saindo tanta gente! Deve ser esse cheirinho gostoso... E agora, são oito pessoas ao todo, o que a gente faz? Tem que ter um pedaço para você, um pedaço para um, dois, três, quatro, cinco, seis amigos, e mais um pedaço para mim também. Não me deixe de fora, que esta conversa está me dando mais fome. Você faz a fração correta, está bem?* (Figura 3)



Figura 3- Cena do vídeo em que a apresentadora inclui o telespectador no diálogo.

d) **Formação do usuário para a tecnologia.** A inclusão deste requisito preconiza a formação dos telespectadores, visando que eles possuam conhecimento para fazer uso

dos recursos disponibilizados, incluindo-os e alfabetizando-os para esta nova tecnologia. Introduzimos no vídeo orientações sobre o uso do controle remoto. O apresentador, então, diz: *Agora é hora de praticar. É só lembrar o que você acabou de me ensinar e responder as perguntas. Primeiro, localize o botão vermelho na parte de baixo do controle. Localize também as setas laterais logo acima, que você vai começar a usar. Para começar, aperte o botão vermelho. Depois é só ir passando as perguntas, para frente ou para trás, com as setinhas. São três perguntas. Botão vermelho, que é hora de se divertir e aprender muito mais. Até a próxima!*

Outros elementos também foram pensados como múltiplas formas de interação em função das possibilidades de canal de retorno pelo usuário, uso do celular, por exemplo. Tais elementos não foram tratados neste quarto T-VILO e sim em outro experimento já mencionado, em que houve estudo sobre o sincronismo, portanto, ficando fora do escopo deste artigo.

6. Discussão

Acreditamos que a interatividade na TVD visa estabelecer uma relação de diálogo, troca entre emissor e receptor, havendo assim uma constante troca de papéis. Diálogo este que ocorre mediante uma tecnologia, a TVD. Diante disto, produzimos um roteiro, no qual a todo o momento o apresentador/mediador do vídeo busca estabelecer um diálogo com o telespectador, que precisa ajudá-lo a resolver problemas, de forma a levá-lo a construir seu próprio conceito acerca do conteúdo apresentado.

Como os conteúdos são educativos, na produção de cada T-VILO nos inspiramos na concepção da metodologia pedagógica Sequência Fedathi. A vivência, a análise e coleta dos dados obtidos com experimentos, bem como a produção dos T-VILO permitiram elencar quatro pontos relevantes: 1) estudo da interatividade na TVD e perspectivas de mudança na ação do telespectador diante de uma mensagem e/ou conteúdo; 2) a construção de uma narrativa que leve o aluno/usuário/telespectador a interagir com as aplicações disponíveis no T-VILO; 3) o desenvolvimento de objetos educacionais - T-VILOS, que se apresentam como uma tecnologia que pode favorecer a aprendizagem; e 4) a importância de formar profissionais e a perspectiva inter e multidisciplinar de estruturação da equipe de produção de softwares e da equipe de recursos educativos destinados ao uso no âmbito da TVD.

Com os experimentos que já realizamos, constatamos a necessidade de ampliar os estudos acerca da utilização da TVD no âmbito educacional, bem como observamos a importância de empregá-la num tripé de conceitos oriundos de estudos comunicacionais, tecnológicos e educacionais, dos quais tratamos como categorias analíticas.

A categoria tecnológica preconiza a adoção de elementos que visam promover possibilidades de obtenção de mais informações por meio de aplicações interativas, das quais o usuário navega e interage. Estes elementos tecnológicos propõem além do suporte à interatividade, favorecer a convergência de mídias para possibilitar o acesso e/ou à compreensão da informação por meio de outras mídias.

Uma efetiva implantação da categoria comunicacional, por meio de uma linguagem interativa deve favorecer uma maior participação do telespectador, bem como sua aproximação com o apresentador. Esta categoria deve ser expressa via conceitos trazidos no T-VILO: o apresentador de um vídeo e as interfaces das

aplicações para TVD que apresentam os conteúdos extras. A partir dos elementos descritos na seção anterior, foi possível pensarmos em uma linguagem interativa eficaz aplicada nos vídeos dos T-VILOS. Desde a escrita do roteiro do T-VILO 4, pudemos definir uma comunicação bidirecional bem diferente da perspectiva unidirecional do sistema analógico. Conseguimos também introduzir o telespectador no desenvolvimento do enredo do vídeo, tornando-o parte integrante do processo de comunicação.

A perspectiva de efetivar a categoria *educacional* favorece o desenvolvimento de estratégias para que o telespectador possa construir seu próprio conhecimento, interferir no conteúdo transmitido, tornando-se um sujeito ativo durante o processo. Assim, os T-VILOS visam promover o ensino-aprendizagem a partir das ações e reações dos telespectadores diante das situações que proporcionam a sua participação.

Como trabalhos futuros, pretendemos desenvolver uma estratégia de formação de profissionais diante destas categorias, a fim de desenvolver suas competências para atuarem no desenvolvimento de conteúdos educativos. Pretendemos também inserir os próprios alunos como coautores. Outro trabalho futuro é avaliar este quarto T-VILO com mais alunos.

7. Conclusão

Este artigo apresentou categorias analíticas que precisam ser levadas em conta durante o processo de produção de conteúdos educativos destinados a TVD e para o processo de formação de profissionais deste contexto. Percebemos no decorrer desta pesquisa que os profissionais da área possuem conhecimentos para atuarem nesta nova perspectiva. Todavia, há uma carência de informações acerca das possibilidades reais de uso da TVD e das implicações e características que acarretam da produção de conteúdos, sejam eles de entretenimento ou de cunho educacional. O fato é que existem dúvidas em como atrelar conhecimento comunicacional ao tecnológico, e assim fazer uso dos recursos tecnológicos para produzir um material interativo e educativo para a TVD. Acreditamos que por meio dessas categorias, podemos desenvolver estratégias para formar telespectadores, e conseqüentemente, produtores de conteúdos, para interatividade.

8. Referências bibliográficas

- Angeluci, A. C. B; Castro, C. (2011). Oito categorias para produção de conteúdo audiovisual em televisão digital e multiplataformas. Disponível: <<http://portalrevistas.ucb.br/index.php/comunicologia/article/viewFile/1918/1237>>. Acessado em: 10 de agosto de 2011.
- Belda, F. R. (2009) “Um modelo estrutural de conteúdos para televisão digital interativa“. Tese de Doutorado. Departamento de Engenharia de Produção, Universidade de São Paulo.
- Bolaño, César R. S. e Brittos, V. C. (2007). A televisão brasileira na era digital: exclusão digital, esfera pública e movimentos estruturantes. São Paulo: Paulus.
- Borges Neto, H.; Santana, J. R. (2003) Seqüência Fedathi: uma proposta de mediação pedagógica na relação ensino/aprendizagem. In: Vasconcelos, J. G. (Org.) Filosofia, Educação e realidade. Fortaleza: EUFC.

- Castro, Cosette; Freitas, C. (2010) Narrativa Audiovisual para Multiplataforma - Um Estudo Preliminar. Disponível em : <http://www.intercom.org.br/bibliocom/sete/pdf/cosette-castro-cristiana-freitas.pdf>. Acessado em: 10 de julho de 2011.
- Crocomo, F.; Mendonça, A. (2009) Produção interativa de TV e roteiro para novas mídias. In: Becker, V.; Squirra, S. TV Digital.BR: conceitos e estudos sobre o ISDB-Tb. São Paulo: Ateliê Editorial.
- De Souza, C.S. (2005) The Semiotic Engineering of Human-Computer Interaction. Cambridge. The MIT Press.
- Jakobson, R. (1960) Style in language, Ed. by T. Sebeok, Wiley New York.
- Lisboa, R. P.; Mendes, M.; Furtado, E.; Gussi, A.; Borges Neto, H. (2010). Requisitos para Elaboração e Integração de Conteúdos com Recursos da TV Digital Brasileira aplicados em Experiências de Aprendizado. In: Anais do XXI Simpósio Brasileiro de Informática na Educação.
- Lisboa, R. P. Interatividade e Educação: Os usos da Metodologia Pedagógica Sequência Fedathi na Televisão Digital Interativa. Dissertação de mestrado UFC. Fortaleza, 2011.
- Matos, Italo; Furtado, E. (2010) TvILOTool – Uma Ferramenta Orientada a Serviços para Produção de Conteúdos para Televisão Digital Brasileira baseada em Objetos de Aprendizagem. Disponível em: <http://luqs.unifor.br/wp-content/uploads/2010/12/webmidia-v16.pdf>. Acessado em: 10 de dezembro de 2010.
- Militao, J. G. O., Matos, I., Furtado, E. M. (2010) Association between Requirements of Interaction of iDTV Learning applications and UsiXML models by addressing the need to structure TVilos in Crossmedia In: EICS - The ACM SIGCHI Symposium on Engineering Interactive Computing Systems, Berlin.
- Oliari, D. E.; Annuseck, M. R. (2009) A interatividade no ensino da comunicação social: novas faces de integração do acadêmico com o conteúdo didático. Disponível em: <http://www.intercom.org.br/papers/nacionais/2009/resumos/R4-2396-1.pdf>. Acessado em: 10 de julho de 2011.
- Silva, M. (2011). Interatividade: uma mudança fundamental do esquema clássico da comunicação. Disponível em: <<http://www.saladeaulainterativa.pro.br/textos.htm>> Acesso em 19 de julho de 2011.
- Silveira, I. F. (2010) Objetos de Aprendizagem: Uma Visão Prática Aplicada ao Ensino Médio. In: Rita Maria Lino Tarcia; Alda Luiz Carlini. (Org.). Vinte por cento a distância: e agora? São Paulo: Pearson.
- Siqueira, Ethevaldo (2008). Para compreender o mundo digital. São Paulo: Globo.
- Tavares, T. A.; Santos, C. A. S; Assis, T. R.; Pinho, C. B.; Carvalho, G. M.; Costa, C. S. (2007) A TV Digital Interativa como Ferramenta de Apoio à Educação Infantil. In: Revista Brasileira de Informática na Educação, Vol. 15, No 2.
- Wolyne, E. (2011) Objetos de aprendizagem vídeo interativos. Disponível em: <http://www.techne.com.br/artigos/VILOS.pdf>. Acessado em: 20 de junho de 2011.