

# Sistema de Recomendação apoiando a TV Escola

Claudia Lage Rebello da Motta<sup>1</sup>, Laura Maria Coutinho Lopes<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Área de Ensino e Pesquisa – NCE/UFRJ

Caixa Postal 2324 – 20001-970 – Rio de Janeiro – RJ – Brasil

claudiam@nce.ufrj.br

<sup>2</sup>Mestrado de Informática – IM/NCE - UFRJ

Caixa Postal 2324 – 20001-970 – Rio de Janeiro – RJ – Brasil

laura.coutinho@infolink.com.br

**Resumo:** A TV Escola é um canal de televisão destinado à Educação da Secretaria de Educação a Distância – SEED/MEC. As escolas recebem um Kit de equipamentos, uma grade de programação e gravam os programas em fitas cassete, para os professores utilizarem os vídeos em suas aulas. O acervo cresce a cada ano e o professor não tem tempo de ver todos os vídeos e escolher o mais adequado para a atividade que deseja desenvolver. Esse trabalho propõe a utilização de um Sistema de Recomendação voltado a equipes – como o *TeamWorks* - como solução desse problema.

**Abstract:** “TV Escola” is a channel made for the Secretary of Distance Education (SEED/MEC). The schools get a Kit of equipments, a program and record the programs on tapes to the teacher use them in their classes. Teachers don't have time to choose the best tape because they have to many tapes to watch. This work proposes the Recommender System for groups like *TeamWorks*, as a solution to this problem.

**Palavras Chave:** TV Escola, Sistemas de Recomendação, Sistemas de Busca, Sistemas de Filtragem da Informação.

## 1. Introdução

O Programa TV Escola é uma das ações prioritárias da Secretaria de Educação a Distância – SEED/MEC, na qual o canal televisivo TV Escola está inserido, destinando-se, exclusivamente, à educação; foi lançado nacionalmente em 4 de março de 1996. Hoje conta com cerca de 4000 vídeos, material de altíssima qualidade que pode enriquecer muito as atividades da escola e melhorar a qualidade da aprendizagem dos alunos. O acervo cresce a cada ano e isso pode ser de grande estímulo para os

professores, como também pode gerar um efeito contrário. Devido à sobrecarga de informação, o professor ficaria “paralisado” diante de tantas alternativas e acabaria, muitas vezes, por optar não pelo vídeo que melhor lhe atenderia, mas por aquele que, num julgamento inicial apressado, ele considera o mais pertinente.

Dessa forma, urge pensar numa solução, para que o farto material pedagógico colocado à disposição da escola, não acabe ficando “pulverizado”, sem ser usufruído adequadamente.

## 2. TV Escola

A transmissão do canal da TV Escola é feita por meio de sinal de satélite para todo o país pela TVE - Rio, da Associação de Comunicação e Educação Roquette-Pinto.

Os principais objetivos da TV Escola são o aperfeiçoamento e a valorização dos professores da rede pública, o enriquecimento do processo de ensino-aprendizagem e a melhoria da qualidade do ensino. Para isso, enviou-se, para as escolas públicas com mais de 100 alunos o kit tecnológico: televisor, videocassete, antena parabólica, receptor de satélite e um conjunto dez fitas de vídeo VHS, para possibilitar as gravações iniciais dos programas educacionais que mais interessavam aos professores e à escola. Depois disso cada escola fica responsável pela compra e gravação dos programas. Esses Kits foram adquiridos com recursos do FNDE/MEC – Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Segundo Sadek, a idéia do programa é a de que o professor forme uma videoteca, gravando o que lhe interessa, para o seu projeto, para a escola da região [Sadek, 1999].

Há, no Brasil, segundo o Censo de 1999, 60.955 escolas públicas com mais de 100 alunos. Nessas escolas, estudam 28.965.896 alunos e trabalham 1.091.661 professores. A TV Escola já está em 56.770 (Figura 1), o que representa 93% da rede pública brasileira. Foram distribuídos 57.395 kits.



Figura 4 - Distribuição da TV Escola nos estados brasileiros

Transmitindo quatorze horas de programação diária, com repetições de forma a permitirem às

escolas diversas opções de horário para gravação dos vídeos, a TV Escola apresenta a seguinte estatística: produção própria de 10.215 minutos de vídeos educacionais, o que representa 38,95% do total de horas transmitidas; transmissão de 234 dias, totalizando 3.399h de programas educacionais; aquisição de 323 horas de direitos de exibição de outros vídeos.

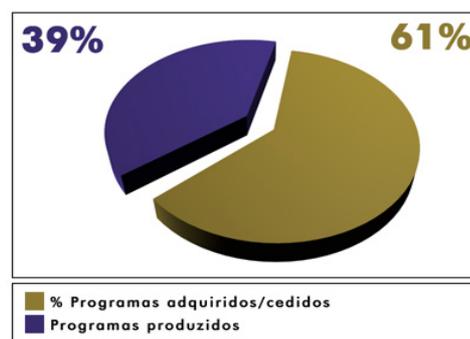


Figura 2: Programas cedidos x Programas produzidos

Considerando-se que um dos princípios de trabalho da Secretaria de Educação a Distância é o respeito à autonomia dos sistemas estaduais e municipais de educação, o Programa TV Escola, embora com mensagem igual para todo o país, dependerá do projeto pedagógico dos sistemas e de cada escola, em particular, uma vez que elas encontram diferentes usos para a programação, de acordo com sua criatividade e objetivo: desenvolvimento profissional de gestores e docentes; dinamização das atividades de sala-de-aula; preparação de atividades extra-classe, recuperação e aceleração de estudos; utilização de vídeos para trabalhos de avaliação do aluno e de grupos de alunos; revitalização da biblioteca; aproximação escola-comunidade.

A grade destinada ao Ensino Fundamental tem duas horas de duração e é reprisada três vezes ao dia, totalizando 6 horas, em três programações: cada dia da semana, aborda-se uma área específica dentro da proposta dos Parâmetros Curriculares Nacionais – PCNs: Matemática, Língua Portuguesa, Ciências, História, Geografia, Educação Física, Educação Artística, Ética, Pluralidade Cultural, Saúde, Meio Ambiente e Orientação Sexual; a área “Escola/Educação” analisa assuntos diretamente relacionados à prática pedagógica; o “Vendo e Aprendendo”, toda sexta-feira, apresenta aos professores sugestões de possíveis maneiras de utilizar os vídeos da TV Escola na sala de aula, explorando principalmente a interdisciplinaridade e a transversalidade.

Com uma hora diária de programação e duas de reprises, os programas dirigidos ao Ensino Médio – “Como Fazer?”; “Ensino Legal”; “Acervo” – entraram no ar também reforçando os objetivos de capacitar e atualizar o professor da rede pública. O “Como fazer?” tem um formato inovador, em matéria de tele-educação; porque são professores que falam para professores, segundo, porque trabalhando com disciplinas diferentes, ficando mais fácil de entender a prática interdisciplinar e terceiro, porque partindo das temáticas exploradas nos vídeos se desenvolve uma abordagem de conhecimentos contextualizada e, portanto muito mais significativa para os próprios professores e para os alunos. Depois de um vídeo três professores de disciplinas diferentes destacam aspectos do que se viu e sugerem atividades que podem ser desenvolvidas com os alunos.

Além desses programas, a TV Escola apresenta o “Salto para o Futuro”, transmitido ao vivo, interativo, de segunda a sexta-feira, cuja proposta é a formação continuada do professor de Ensino Fundamental e Ensino Médio. Esse programa utiliza diferentes mídias – TV, Internet, fax, telefone e material impresso – no debate de questões relacionadas à prática pedagógica. Por sua vez, o “Escola Aberta” vai ao ar aos sábados e feriados; é direcionado à escola e à comunidade, transmitindo filmes, séries, programas de prevenção de doenças, cursos de culinária, entre outros.

Outro fator que procura assegurar a eficácia do programa é a presença de orientadores educacionais, situados em 800 telepostos, distribuídos em todo o território brasileiro, a fim de orientarem sobre o material e, ao mesmo tempo, incentivarem os professores a se servirem do acervo.

A SEED preocupa-se com a integração de diferentes mídias, visando ao enriquecimento do processo de ensino-aprendizagem e ao aumento do potencial de utilização de um programa. Assim, observou-se a necessidade de complementar a TV Escola com diferentes materiais impressos: revistas, guias para orientação dos usuários quanto aos programas, cartazes e grade de programação. A cada nova série de programas produzidos pela TV Escola é publicado um livro com os textos do conteúdo, chamado de Cadernos da TV Escola. Eles complementam a série, aprofundando o conteúdo e dando ao professor material para auxiliá-lo na compreensão e utilização dos programas. Além desses materiais, também são publicados os livros: Série de Estudos. A mais recente

publicação são os catálogos do programa “Como fazer”.

## 2.1. Vídeos

Cerca de 4000 vídeos compõe o acervo atual da TV Escola. Os vídeos exibidos contêm informações relevantes para a atualização profissional, ampliam os conhecimentos sobre a disciplina e podem ser utilizados com os alunos, como mais um recurso didático.

Esses vídeos estão classificados por assunto, no guia de programas, que é uma das publicações da Secretaria de Educação a Distância do Ministério da Educação, dirigida aos professores das escolas públicas de Ensino Fundamental e Médio. É uma obra de referência para facilitar a consulta e o uso dos programas gravados. Os programas, transmitidos às escolas via satélite, são captados por antena parabólica - do Kit de equipamentos. A programação deve ser gravada em fitas de vídeo, para uso na capacitação e aperfeiçoamento dos professores, e também em seu trabalho na sala de aula. O MEC não distribui fitas. A programação do semestre é reprisada nas férias.

Os vídeos estão divididos em 15 áreas temáticas: arte; educação especial; educação física; escola/educação; ética; geografia; história; língua portuguesa; literatura; matemática; meio ambiente; orientação sexual; pluralidade cultural; saúde. Além do título, o guia contém um resumo. No material impresso que acompanha o programa “Como fazer?” dedicado ao Ensino Médio são encontradas fichas elaboradas por professores com sugestões de atividades. Periodicamente, chegam nas escolas esses materiais impressos. Eles, também, podem ser encontrados na Internet: [www.mec.gov.br](http://www.mec.gov.br).

## 3. Proposta de solução

O acervo do Programa TV Escola cresce ano a ano. Para fazer a seleção dos vídeos, conforme descrito acima, as escolas recebem, uma grade de programação e o “O Guia de Programas”. O Guia está organizado por área e contém: nomes do vídeo, realização, direção, duração, cor, sinopse. Além do Guia, a escola recebe outro material de referência, que orienta os vídeos do Programa “Como Fazer?”, específico do Ensino Médio. Nele os professores podem encontrar os conceitos a explorar, as competências a desenvolver, a sugestão de interface com outras disciplinas, atividades para explorar o vídeo e a bibliografia.

O uso da TV é provavelmente a parte mais importante do programa. O professor para saber que programa vai gravar da enorme grade de programação utiliza critérios de acordo com a região, com a escola e com o seu projeto pedagógico. O uso da TV é específico conforme o projeto pedagógico de cada professor ou grupo de professores [SADEK, 1999].

A quantidade de vídeos do Programa TV Escola e a dificuldade encontrada pelo professor para selecionar um vídeo que atenda aos objetivos que ele pretende atingir, de uma maneira mais rápida, motivou a busca de uma solução automatizada, que pudesse auxiliar esse processo.

Foram analisados três sistemas cujas abordagens são diferentes, em relação à complexidade: sistema de busca; filtragem e recomendação. Como proposta de solução, sugere-se a utilização de um sistema de recomendação voltado para equipes, como é visto a seguir.

### **3.1. Sistemas de Busca**

Os Sistemas de Busca são muito conhecidos pelos internautas, pois, os auxiliam a recuperar informações na Internet. Entre os sistemas mais conhecidos estão Altavista, Google, Cadê, entre outros. Estes sistemas, basicamente, indexam as páginas existentes na Web em seus Bancos de Dados (obtidos através de programas ou entradas manuais) e, seus usuários obtêm os resultados da consulta às suas bases através de palavras-chaves.

Uma solução nesta linha pode ser adotada no próprio site do MEC, mais especificamente, sob as páginas da TV Escola, indexando as informações contidas no “O Guia de Programa”. Desta forma, um professor pode fazer uma busca, através de palavras-chaves, como a área de interesse, por exemplo, para encontrar os vídeos disponíveis sobre a área requerida.

O problema é que se o professor estiver interessado em descobrir os vídeos que desenvolvem uma mesma competência, por exemplo, ele não conseguirá através desta solução. Logo, os Sistemas de Busca, apesar de serem uma solução parcial, não resolvem por completo este problema.

### **3.2. Sistemas de Filtragem**

Os Sistemas de Filtragem da Informação surgiram com necessidade de diminuir o excesso de informação que é retornada após uma consulta.

Informações redundantes, “lixos” e informações com a mesma sintaxe, porém com a semântica diferente (exemplo: “rede” de pescador quando se buscava “rede” de computador) podem dificultar o usuário a encontrar a informação que realmente procura. Os Sistemas de Filtragem vieram, então, para tentar eliminar aquilo que não se deseja recuperar, deixando passar apenas informações relevantes [Motta & Borges, 2000a].

Utilizando um sistema de filtragem, além das informações contidas no Guia, sugere-se trabalhar com as informações contidas no material “Como Fazer?”. Associando-se as fitas as informações como: os conceitos a explorar, as competências a desenvolver, a sugestão de interface com outras disciplinas, atividades para explorar o vídeo e a bibliografia, podem-se recuperar mais vídeos que vão de encontro às expectativas do professor.

Entretanto, se o professor deseja informações sobre a satisfação dos alunos ao assistirem as fitas ou do professor ao utilizá-la, este sistema não soluciona de todo o problema.

### **3.3. Sistemas de Recomendação**

Os Sistemas de Recomendação baseiam-se na premissa de que “pessoas procurando por informações podem ser capazes de utilizar o que terceiros já encontraram e avaliaram”.

Eles capitalizam sobre interesses compartilhados dos usuários e apresentam facilidades que permitem uma maior interatividade. O processo chave desta abordagem é comparar usuários e encontrar interesses similares, fazendo uso das avaliações ou anotações fornecidas por outros usuários.

Os Sistemas de Recomendação já chegaram à Internet. Sites de comércio eletrônico, inclusive, utilizam estes sistemas para oferecer a seus usuários produtos que vão de encontro a seus interesses. A Amazon.com, por exemplo, armazena informações sobre as compras passadas de seus usuários e a avaliação sobre estes produtos, para sugerir novos produtos aos mesmos.

As Americanas.com e Submarino.com, informam a seus clientes que “pessoas que compraram tal produto, compram também tais produtos”. Esses sistemas, com uma atitude pró-ativa apresentam por antecipação aquilo que o usuário poderia querer consumir.

Essas informações auxiliam o usuário a decidir o que comprar. Além disso, se as informações são persistentes e o site reconhece o usuário ao entrar em seu sistema, o usuário tende a se sentir mais à vontade, pois, sendo o sistema personalizado, tende a chegar mais próximo a seus interesses.

Utilizando esta solução, além de trabalhar com as informações descritas na seção dos sistemas de filtragem, incluem-se informações sobre a opinião dos usuários dos vídeos. Utilizando heurística ou estatística, podem-se encontrar os pares, professores que trabalham com as mesmas áreas, por exemplo, e utilizar as avaliações de um para indicar vídeos para outro.

Os sistemas de recomendação que estão no Mercado, entretanto, estão voltados para apoiar o indivíduo e seus próprios interesses. Na maioria destes sistemas, não se pode garantir a confiabilidade das informações, visto que os usuários que fizeram as avaliações dos produtos / documentos podem estar diretamente interessados numa boa avaliação destes produtos.

Um sistema de recomendação para apoiar um grupo ou uma equipe de trabalho deve ter características diferentes, pois, informações relevantes devem ir de encontro aos interesses do grupo ou da comunidade, neste caso. Uma vez que as pessoas que estão nesta comunidade têm objetivos em comum, a cooperação entre elas deve acontecer com mais naturalidade. Quanto às avaliações das informações, elas tendem a ser mais confiáveis visto que estão sendo feitas por profissionais da área e não por leigos [Motta & Borges, 2000a].

#### **4. Sistema de Recomendação apoiando a TV Escola**

Um Sistema de Recomendação para apoiar a TV Escola deve ter facilidades que atendam a uma comunidade com fortes interesses em comum. O ambiente TeamWorks [Motta & Borges, 2000b], voltado para equipes de trabalho tem facilidades que podem auxiliar os professores a compartilhar suas experiências, discutir sobre elas, registrá-las para serem acessadas posteriormente e utilizá-las através das recomendações feitas pelos próprios professores.

### **TeamWorks: uma proposta de solução**

O TeamWorks é um ambiente desenvolvido para apoiar o trabalho cooperativo de uma equipe e foi projetado para lidar com os três eixos: comunicação, cooperação e coordenação.

Ele provê facilidades que apóiam a comunicação entre os membros da equipe em vários níveis: o Fórum de Debates, onde ocorrem debates formais, ligados ao projeto em si; o Espaço Aberto, onde ocorrem debates menos formais e, contribuições, informes, dúvidas podem ser disponibilizadas; e uma ferramenta de Bate-papo, onde ocorrem papos informais.

Utiliza mecanismos que apóiam a **cooperação**. Os documentos disponíveis no TeamWorks podem ser acessados por todos os membros. Possui facilidades que auxiliam a avaliação dos documentos disponibilizados.

Permite que o ambiente seja gerenciado, coordenando as tarefas, pessoas, informações que lá fluem. Agendamentos podem ser marcados e enviados via e-mail e Avisos gerais são registrados no quadro de avisos;

O TeamWorks pode ser utilizado para apoiar a comunidade envolvida com a TV Escola de várias maneiras. Neste trabalho, procurou-se focar no problema da seleção dos vídeos.

Nas próximas seções descreveu-se a utilização de algumas facilidades do TeamWorks, visando auxiliar o professor no processo da seleção dos vídeos.

#### **4.1.1. Perfil**

Os membros da equipe podem se apresentar e conhecer os outros através do módulo PERFIL. Através desta funcionalidade pode-se conhecer o perfil profissional e pessoal de toda a equipe. Aqui, os professores podem se apresentar e identificar seus pares.

Neste módulo é possível criar grupos, selecionando os membros que farão parte do mesmo (Figura 3). Estes grupos podem ser utilizados para a avaliação e recomendação, por exemplo. Um grupo pode ser composto por apenas um membro, por vários membros e até mesmo por todos os membros que fazem parte deste ambiente.

Figura 3- Módulo PERFIL -Grupos

Cada tipo de documento, neste caso, cada tipo de vídeo a ser avaliado deve ter seus respectivos critérios de avaliação previamente determinados pela comunidade ou por um coordenador, por exemplo. Uma vez definidos os critérios que serão utilizados para avaliar um certo tipo de vídeo, eles são registrados neste módulo, para serem usados posteriormente.

#### 4.1.2. Fórum

Os critérios utilizados pelos professores para avaliarem seus vídeos podem variar de área para área, por exemplo. O Fórum de Debates pode ser utilizado pelos mesmos para discutir quais os melhores critérios que serão utilizados para cada tipo de vídeo.

Essa discussão pode ser muito útil para identificar o que é relevante numa avaliação, o que realmente deve ser levado em consideração nesta avaliação.

Uma vez concluídas as discussões, esta fica registrada (memória do grupo) e pode ser recuperada por novos membros ou pode ser utilizada para se entender o porque dos critérios utilizados.

#### 4.1.3. Critérios para Avaliação

Os vídeos que serão avaliados por um ou vários membros da equipe são armazenados na Biblioteca de Documentos associados ao TIPO de Documento que indica como este deve ser avaliado (Figura 4).

Figura 4 – Biblioteca de Documentos, onde são avaliados os documentos.

Neste caso, o vídeo a ser avaliado não precisa estar disponível no site, mas já deve ter sido disponibilizado para as escolas, previamente. Os avaliadores podem ser definidos previamente ou o professor pode entrar com os dados do vídeo que deseja avaliar.

Note que os critérios que serão utilizados para avaliar o vídeo já foram debatidos anteriormente e registrados no módulo PERFIL.

Alguns exemplos de critérios que podem ser utilizados para avaliar os vídeos podem ser vistos na Figura 5.

#### 4.1.4. Requisitos para recomendação

Para especificar uma recomendação no TeamWorks é necessário definir grupos origem (aquele cujos membros avaliaram o documento), o grupo destino (aqueles que querem receber a recomendação) e os requisitos que o documento deve satisfazer para ir do grupo origem para o grupo destino.

<p><b>Tipo de Documento:</b> VÍDEO - TV ESCOLA</p> <p><b>Parâmetros de Avaliação:</b>  <b>01. Descrição:</b> Área  <b>Tipo:</b> Cambo Box (s/ valor)  <b>Domínio:</b> Matemática; Ciências; História; Geografia; Língua Portuguesa; Pluralidade Cultural; Meio Ambiente; Saúde; Orientação Sexual</p> <p><b>02. Descrição:</b> Competências a Desenvolver  <b>Tipo:</b> Check List  <b>Domínio:</b> Compreender; Analisar; Estabelecer relações; Reconhecer; Identificar; Interpretar; Elaborar</p>
---

**03.Descrição:** Interdisciplinaridade  
**Tipo:** Check List  
**Domínio:** Matemática; Ciências; História; Geografia; Língua Portuguesa; Pluralidade Cultural; Meio Ambiente; Saúde; Orientação Sexual

**04.Descrição:** Faixa Etária adequada  
**Tipo:** Combo Box (s/ valor)  
**Domínio:** 0-3 anos; 3-6 anos; 6-8 anos; 8-10 anos; 10-12 anos; 12-14 anos; 14-16 anos; 16-18 anos; adultos; terceira idade

**05.Descrição:** Gênero  
**Tipo:** Combo Box (s/ valor)  
**Domínio:** Documentário; Romance; Didático; Ficção; Épico; Literário

**06. Descrição:** Linguagem  
**Tipo:** Combo Box (s/ valor)  
**Domínio:** Coloquial; Formal/Culta; Científica

**07.Descrição:** Profundidade  
**Tipo:** Combo Box (c/ valor)  
**Domínio:** Introdutório; Complementar; Abrigente

**08.Descrição:** Avaliação dos alunos  
**Tipo:** Combo Box (c/ valor)  
**Domínio:** 5- Excelente; 4- Muito bom; 3- Bom; 2- Regular; 1- Péssimo

**09.Descrição:** Avaliação do Professor  
**Tipo:** Combo Box (c/ valor)  
**Domínio:** 5- Excelente; 4- Muito bom; 3- Bom; 2- Regular; 1- Péssimo

Comentários Adicionais: texto ou links para descrição da experiência

Figura 5 – Sugestão de Critérios para avaliar vídeos

Uma vez avaliados, os vídeos podem ser recomendados pela e para a comunidade de acordo com os interesses de cada um. Podem-se definir recomendações previamente e cada vez que um vídeo for avaliado e satisfizer as condições previamente estabelecidas, ele é recomendado ao grupo destino. Na Figura 6 e 7 podem-se visualizar telas do TeamWorks onde se selecionou os critérios que uma avaliação deve satisfazer para uma recomendação ir de um grupo para outro.

**Tipo de Documento:**  
 VÍDEO - TV ESCOLA  
 SITES COM RECOMENDAÇÃO

**Parâmetros da Recomendação:**

Área	igual a	Ciências
Competências a Desenvolver	contendo	<input checked="" type="checkbox"/> Compreender <input type="checkbox"/> Analisar <input type="checkbox"/> Estabelecer relações <input type="checkbox"/> Reconhecer <input type="checkbox"/> Identificar <input checked="" type="checkbox"/> Interpretar <input type="checkbox"/> Elaborar
Interdisciplinaridade de conteúdo		<input checked="" type="checkbox"/> Matemática <input type="checkbox"/> Ciências <input type="checkbox"/> História <input type="checkbox"/> Geografia <input type="checkbox"/> Língua Portuguesa <input type="checkbox"/> Pluralidade Cultural <input checked="" type="checkbox"/> Meio Ambiente <input type="checkbox"/> Saúde <input type="checkbox"/> Orientação Sexual

Figura 6 – Parte dos requisitos que o vídeo avaliado deve satisfazer após uma avaliação.

Faixa Etária adequada	igual a	10-12 anos
Gênero	igual a	Documentário
Linguagem	igual a	Coloquial
Profundidade	=	Introdutório
Avaliação dos alunos	>	4- Muito bom
Avaliação do Professor	>	3- Bom

Figura 7 – Parte dos requisitos que o vídeo avaliado deve satisfazer para ir do grupo origem para o grupo destino.

## 5. Considerações Finais

Os vídeos da TV Escola podem melhorar a qualidade da aprendizagem dos alunos ao enriquecer as atividades pedagógicas. Cabe ao professor, selecionar o vídeo que atenda aos seus objetivos. Somente a utilização de um Sistema de Busca ou Filtragem não garante trazer para o professor uma boa escolha. Um Sistema de Recomendação pode ser a solução. Porém, tratando-se de uma comunidade específica o mais apropriado é um sistema de recomendação voltado para equipe, como é o caso do TeamWorks, entendendo que os elementos pertencentes a uma mesma comunidade são as pessoas que têm maior condição de indicar um vídeo, porque desenvolvem os mesmos objetivos. Adicionalmente, as informações sobre as experiências dos professores ficam armazenadas, registrando suas opiniões e avaliações, podendo

ser usadas tanto como memória das experiências quanto para recomendação.

Com a possibilidade, em futuro próximo, dos vídeos uma vez digitalizados serem utilizados em uma videoteca, na Internet, inclusive com acesso para os alunos realizarem seus projetos de aprendizagem, cresce o valor de um sistema de recomendação específico para a TV Escola, como foi descrito nesse trabalho.

## 6. Referências

MOTTA, C.L.R., 1999

“Teamwork collaborative recommendation and filtering environment”, PhD. Thesis, In Portuguese, COPPE/UFRJ, Rio de Janeiro, RJ, Brazil.

MOTTA, C.L.R. & BORGES, M.R.S., 2000a

“TeamWorks: teamwork collaborative environment”, In Proceedings of Sixth Brazilian Symposium of Multimedia and Hypermedia – SBMIDIA’2000, pp.14-16, June, Natal, RN, Brazil, pp 259-272, In Portuguese.

MOTTA, C.L.R., 2001 “Agregando valor ao fórum de Discussão”. Em *Anais XII Simpósio Brasileiro de Informática na Educação*. UFES, Florianópolis.

SADEK, 1999, José Roberto Neffa. “A TV

Escola do Brasil, in Seminário Internacional, 1998, 2 anos de TV Escola, Série de Estudos, Educação a Distância, Ministério da Educação, Secretaria de Educação a Distância.

## Webliografia

Altavista – [www.altavista.com](http://www.altavista.com)

Amazon.com – [www.amazon.com](http://www.amazon.com)

Americanas.com – [www.americanas.com.br](http://www.americanas.com.br)

Cadê – [www.cade.com.br](http://www.cade.com.br)

Google – [www.google.com](http://www.google.com)

MEC - [www.mec.org.br](http://www.mec.org.br)

Submarino.com – [www.submarino.com.br](http://www.submarino.com.br)