



USO DE VÍDEOS E TELEVISÃO

Caro aluno,

Nesta aula, estudaremos a televisão (TV) e o vídeo no contexto das TIC, tendo como objetivos fazer um rápido histórico sobre o uso da TV na educação; discutir sobre o contexto socioeducativo da televisão e do vídeo; apresentar algumas possibilidades de uso dos vídeos e da televisão e, por último, apresentar alguns programas os quais você poderá utilizar para seu aperfeiçoamento acadêmico e profissional. É aconselhável não ir para a próxima aula sem antes fazer a atividade aqui solicitada. Tenha sempre em mente a necessidade de conhecer alguns programas de TV e alguns vídeos que tenham fins educativos.

Vamos lá!

Meta

Apresentar, discutir e exemplificar a utilização do vídeo e da televisão no ensino de matemática.

Objetivos

Ao final da aula você deverá ser capaz de

- Contextualizar o desenvolvimento histórico sobre o uso da TV na educação;
- Refletir sobre o uso do vídeo e da TV no ensino-aprendizagem;
- Exemplificar o uso da TV e do vídeo no ensino de matemática;
- Utilizar o uso dessas mídias no ensino de matemática; e
- Utilizar programas de TV e vídeos educativos no ensino de matemática.

UM RÁPIDO HISTÓRICO BRASILEIRO SOBRE O USO DA TV NA EDUCAÇÃO

Na década de 1920, no Rio de Janeiro, tínhamos a Rádio Educativa; na de 1930, o Ensino a Distância por correspondência teve seu início. Já na década de 1950 (fig 1) inicia-se a TV EDUCATIVA em vários locais do país, como nos estados de São Paulo, Santa Catarina, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul e Minas Gerais. O desenvolvimento da **Radiodifusão**, na década de 1960, oportunizou a TV Educ e o SERTE (Setor de Rádio e Televisão Educativa), todos com fins educativos, principalmente para pessoas com dificuldades, seja por falta de tempo, seja por morar em locais onde não tinha escola, para frequentar o ensino regular.

Os princípios da Radiofusão

O matemático escocês James Clerck Maxwell anunciou, em 1865, sua teoria do campo eletromagnético, sobre a qual se assentam os fundamentos da moderna radioemissão, daí em diante a propagação de diversos tipos de ondas eletromagnéticas só vem crescendo. Isto aconteceu de modo rápido, uma vez que em 1895 o engenheiro italiano Guilherme Marconi realizou sua primeira transmissão de ondas radioelétricas, fato este que o levou a patentear um dispositivo de transmissão de pulsos e sinais elétricos no ano seguinte e a fundar a primeira estação na ilha Wight em 1897. Com você pode observar, a matemática deu suas colaborações também no desenvolvimento da Radiofusão!

VÍDEO E TELEVISÃO

Sabemos que o vídeo não tem como ser utilizado sem a televisão, mas a TV pode ser utilizada sem o vídeo. Eles estão estreitamente vinculados, seja por razões econômicas e mercadológicas, seja pela própria origem desses meios de comunicação. O vídeo penetra em várias camadas sociais, pois seus custos têm se reduzido e, com o surgimento de modernas e sofisticadas tecnologias do som e da imagem, ele vem se despontando no mercado tecnológico. A televisão é ainda considerada o mais popular meio de comunicação social. Vídeo e televisão possibilitam diferentes maneiras de utilização no ensino.

PARA SABER UM POUCO MAIS

Acesse o site

<http://www.cdcc.sc.usp.br/ondulatoria/applg5.html>

Veja também os CDs do Curso de Mídias na Educação, Módulo Básico de TV e vídeo, um programa do MEC.

Muitos programas educativos são divulgados e propagados essencialmente por meio da televisão por ela ser acessível a quase toda a população e praticamente em todas as regiões brasileiras. Pessoas as quais não têm escolas por perto podem assistir programas educativos, talvez de matemática, e depois aproveitar o conhecimento adquirido, aprofundá-lo em livros ou por outros meios de comunicação. Assim, elas podem buscar os centros de educação a distância e validar tais conhecimentos, realizando avaliações que permitam a obtenção de seus diplomas de Educação Básica. Exemplos desse tipo de educação são o Supletivo, o Telecurso, dentre outros. A televisão, por sua vez, descortina possibilidades ainda maiores de uso, pois as redes de satélites as tornam um meio popular e de alcance ampliado.

A TV

A televisão pode ser um pretexto para discutir sobre uma temática: trecho de uma propaganda, de uma novela, de um desenho animado. Podemos analisar como os produtores enfocam, ou não, a matemática e a partir daí direcionar uma discussão. É possível assistir a um programa sobre a cidade de Brasília, ou sobre obras de arte, ou sobre o trânsito e daí focar quais os conceitos geométricos que podemos utilizar, ou, que possivelmente, foram utilizados em seus planejamentos e construções. Além disso, podemos também gravar um programa do *Telecurso* e levar para a sala de aula com o objetivo de introduzir e/ou aprofundar certo

conteúdo matemático. Muitas vezes podemos, dependendo do horário, assistir na sala de aula diretamente na TV ou, até mesmo, deixar como tarefa para os alunos.

Professor, a TV e aluno

Dependendo de como o professor utilizará a TV, suas maneiras de conduzir o processo de construção do conhecimento serão diferentes. Mas, o que importa é haver sempre interação entre esses três elementos de aprendizagem: professor, TV e aluno. Isto é, não ligar a TV e deixar o programa rolar sem que nenhum objetivo seja conduzido. Devemos sempre assistir, se possível, ao programa antes de propô-lo ao estudante, recomendar atividades correlacionadas e interferir para conduzir, se necessário.

Fig 1

A TV em 1950



Fonte:
<http://pt.wikipedia.org/wiki/Televis%C3%A3o>

Fig 2

A TV hoje



Fonte:
<http://estrategiaempresarial.wordpress.com/2009/02/02/a-evolucao-da-tvs/>

O VÍDEO

Da mesma forma que os programas de TV, o uso do vídeo deve ser planejado, porém, neste caso a atividade é mais flexível, não está vinculada a horários rígidos, como os programas de TV. Ele possibilita uma visualização de imagens, movimentando-as, e uma combinação de diversas imagens, além de apresentar entrevistas, paisagens reais e imaginárias, permitir a exploração de problemas e recursos audiovisuais, normalmente difíceis de serem explorados somente pela imaginação, pela suposição.

Uma outra possibilidade é propor trabalhos, na linha de projetos pedagógicos, em que os estudantes possam filmar. Com esse registro é possível contextualizar, vivenciar as situações-problemas se não ao vivo, pelo menos com cores e imagens.

Vale ressaltar que a televisão e o vídeo não são unicamente tecnologias de apoio às aulas, são mídias, meios de comunicação. Assim, elas devem ser utilizadas também no sentido de analisar, dominar suas linguagens e produzir e divulgar não somente o que fazemos, mas também analisar as produções dos alunos e a partir delas ampliar a reflexão teórica. Uma atividade igualmente interessante, que podemos implementar no ensino e aprendizagem de matemática, é desenvolver um projeto sobre a arquitetura da cidade, iniciando por uma

filmagem de pontos mais interessantes – realizada pelos próprios alunos e daí desenvolvermos um trabalho com sistema de orientação, sistema cartesiano, esboço de mapas, áreas, perímetros, análise de padrões, de seqüência etc.

Mojica e Medeiros (1996) mostram resultados de uma pesquisa feita com dois grupos de alunos, na qual foi utilizado um vídeo sobre as Leis de Newton para comparação de resultados de um grupo em que foi apresentado o vídeo de forma contemplativa e do outro em que o vídeo foi interrompido e fizeram-se perguntas aos estudantes após a exibição de cada uma das leis. A idéia do trabalho era comparar qual o melhor método a ser empregado e teve como resultado, diferente do que eles já haviam encontrado na literatura, uma melhor compreensão por parte dos alunos quando o vídeo é interrompido e são criadas as discussões em sala.

ALGUNS EXEMPLOS SOBRE O USO DA TV E DO VÍDEO NO ENSINO DE MATEMÁTICA

TV

No dia 7 de maio de 2009, a TV Cultura exibiu um programa do *Telecurso - Ensino Médio* que apresentava diversos tipos de embalagens, propondo que observássemos os diferentes tipos de embalagens existentes e analisássemos como é possível conferir o volume delas. O programa sugeria também que comparássemos os volumes calculados com os preços das embalagens.

Esse é um contexto importante para se trabalhar com volume de sólidos geométricos, com álgebra e geometria juntas, com linguagem matemática e com modelagem matemática, pois podemos propor uma situação-problema na qual fixamos um determinado volume, tomamos de forma ilustrativa $1l$, e com determinado material precisamos construir uma embalagem do tipo “caixa de leite” (paralelepípedo). Qual deve ser a altura dessa caixa?

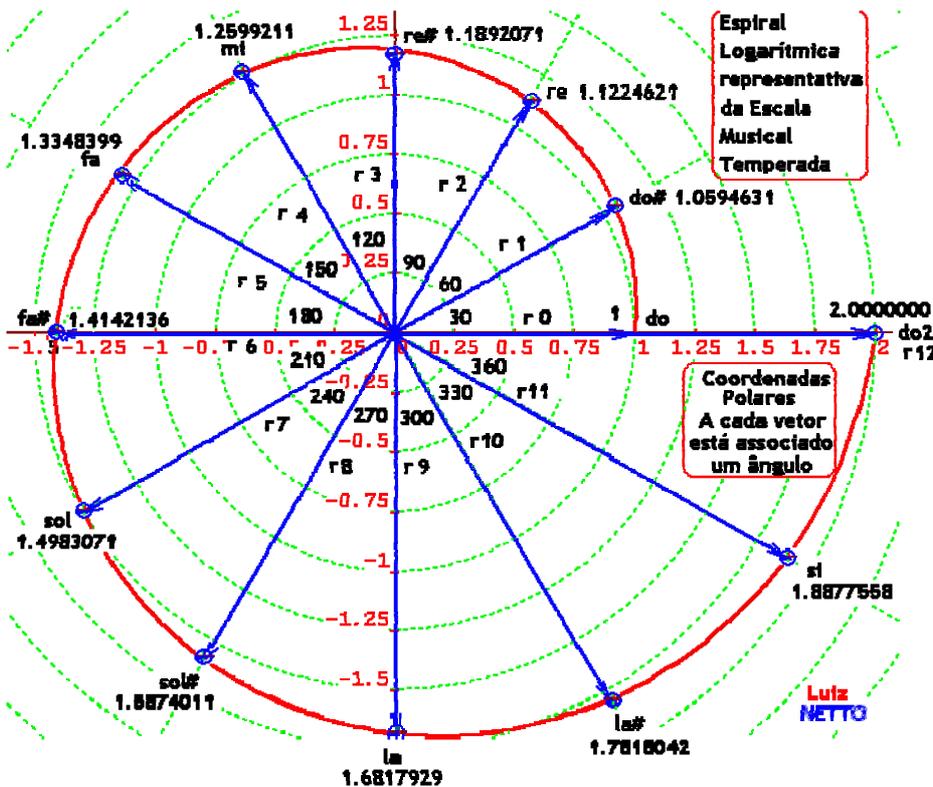
VÍDEO

Consideremos o vídeo *A Matemática da Música* da série *Arte e Matemática* (disponível em www.dominiopublico.gov.br)

O músico Bach percebeu, assim como os Pitagóricos, que separar as notas musicais de determinadas formas promovem sons mais ou menos agradáveis. Vejamos a escala de sete sons mais conhecida: Dó, Ré, Mi, Fá, Sol, Lá, Si. A escolha da separação dos sons nestas 7 partes é agradável, e também matemática! A proposta original na época de Bach era dividir a escala musical em 12 partes, doze sons bastante agradáveis ao ouvido e à alma, mas agora não mais através de frações, como havia feito os Pitagóricos – e sim a partir de logaritmos! Hoje, já trabalhamos com uma matemática mais sofisticada: série de Fourier, para “reger” as harmoniosas ondas que certas músicas nos proporcionam aos nossos ouvidos. Fig 3.

Fig 3

Espiral Logarítmica representativa da escala musical temperada



Retirado de <http://www.matematicanamusica.hpg.ig.com.br/>

PARA SABER UM POUCO MAIS

Para complementar, algumas leituras podem ser feitas em

<http://www.geocities.com/matematicacomprazer/logaritmomusica.html>

http://www.matematicanamusica.hpg.ig.com.br/repres_polar_esc_mus_temp.htm

No livro de Oscar João Abdounur, intitulado *Matemática e Música: o pensamento analógico na construção de significados*, publicado pela Escrituras, 2000, você poderá estudar esse assunto de forma mais detalhada.

Bem, assistindo este vídeo, você pode ter, no mínimo, a idéia de como elaborar e executar um projeto interdisciplinar entre matemática, física e música. Se você não tiver a oportunidade de desenvolver tal atividade, pelo menos você apresentará para seus alunos um contexto onde os tão famosos logaritmos podem surgir e serem úteis. Esse vídeo serve não somente para contextualizar vários conteúdos matemáticos, mas também para motivar e entender a necessidade de estudá-los. Você pode, com esse vídeo, introduzir as funções exponenciais e logarítmicas.

ATIVIDADES



Acesse os sites sugeridos abaixo, escolha um vídeo para assistir, faça o *download* e planeje uma aula, ou algumas aulas, ou atividades, ou até mesmo elabore um projeto educativo utilizando o vídeo selecionado. Faça uma análise sobre as possibilidades de uso desse vídeo em sala de aula, levante as vantagens e desvantagens, selecione o(s) ano(s) nos quais ele poderia ser utilizado, os conteúdos matemáticos os quais tal vídeo proporciona a introdução, ou a revisão, ou ainda o aprofundamento de determinado conceito matemático. No seu planejamento, não se esqueça do tempo, dos objetivos, da metodologia de ensino e da avaliação, tanto do trabalho dos alunos quanto da atividade que você propôs.

Sites onde os vídeos estão disponíveis:

- <http://www.converta.com.br/videos/search/donald%20no%20pais%20da%20matemati%20ca>
- <http://blog.webdoestudante.com.br/2009/02/109-video-arte-e-matematica-tv-escola.html>
- <http://www.dominiopublico.gov.br>
- http://www.educ.fc.ul.pt/icm/icm2000/icm33/art_mat.htm

VALE CONFERIR!!!!

Interatividade é a palavra-chave do Salto para o Futuro

Participe do Salto para o Futuro. O programa vai ao ar diariamente, pela TV Escola (canal do Ministério da Educação), às 19h e é reprisado, no dia seguinte, na programação da TV Escola e, ainda, pela TV Brasil. Também é exibido, simultaneamente, pelos canais: DIRECTV e SKY.

Além de participar por telefone e e-mail às sextas-feiras durante o programa ao vivo, você poderá ao longo da semana registrar seus questionamentos e opiniões no Fórum e também deixar gravadas suas perguntas na caixa postal.

“Salto para o futuro” é um programa de educação a distância que tem como proposta a formação continuada e o aperfeiçoamento de docentes, bem como de alunos dos cursos de magistério. Desse modo, um dos objetivos é possibilitar que professores de todo o país revejam e construam seus respectivos princípios e práticas pedagógicas, mediante o estudo e o intercâmbio, por meio de diferentes mídias – telefone, fax, TV, boletim impresso e computador – em articulação com a educação presencial.

TELECURSO

Segunda a sexta, 6h45 - 2ª exibição, 17h15 TVE, programação no site
<http://www.tvcultura.com.br/novotelecurso-ensinofundamental/>

Segunda a sexta, 7h - 2ª exibição, 17h30
<http://www.tvcultura.com.br/novotelecurso-ensinomedio/>

VALE CONFERIR TAMBÉM!

De Segunda a Sexta- feira, às 12h40 o programa *Viva Pitágoras* vai ao ar na TV cultura - Produzida pela rede japonesa NHK, a série é *cult* entre os jovens e tem o compromisso de enriquecer a forma de raciocínio. A intenção do programa é ensinar com métodos lúdicos, brincadeiras, jogos, dinâmicas e diálogos educativos entre os participantes.

RESUMINDO

TIC não abordam somente o uso de computador, mas também o vídeo, a própria televisão, a filmadora, as calculadoras e outras. Aqui demos algumas sugestões de como utilizar o vídeo e a TV. Se houver possibilidade grave algum desses programas e depois planeje uma aula onde você possa utilizá-lo. É importante destacar ao utilizar tais TIC que a aula não deve ser monótona. Não vale ligar o vídeo e se afastar. Precisamos interferir, conduzir o processo de aprendizagem!

PARA FINALIZAR

Nesta aula, tivemos muitas informações, por isso seria interessante você revisá-la de vez quando. Na verdade, demanda muito tempo uma exploração mais detalhada dos recursos do vídeo e da televisão. De preferência assista, pelo menos, um programa da TV Escola e/ou da TV Cultura, para conhecer e se posicionar frente aos questionamentos relacionados ao uso da TV e do vídeo na escola e, porque não, frente também ao ensino a distância.

PARA SABER UM POUCO MAIS**A TV digital**

Disponível em: <http://www.tvebrasil.com.br/salto/boletins2007/md/index.htm>

Para José Manuel Moran, a TV digital poderá oferecer muitas mais oportunidades de os alunos serem produtores de conteúdos multimídia, como acontece hoje na Internet com o site YouTube: qualquer pessoa pode divulgar um vídeo feito com câmera digital ou celular. Os usuários avaliam o filme pela quantidade de acessos e pelo número de estrelas atribuído. Quando melhor avaliado um vídeo, mais aparece para o público ou na pesquisa do site. A TV digital pode oferecer com mais qualidade a exibição dessas produções feitas pelos usuários e acrescentar recursos de pesquisa e navegação fáceis e hiper-realistas (Trecho do texto publicado no boletim 23 sobre Mídias Digitais do Programa Salto para o Futuro. TV Escola - SEED, novembro, 2007).

Qual é a diferença entre TV analógica e digital ?

Disponível em http://www.abusar.org/tv_digital.html

Na transmissão analógica, são utilizadas ondas eletromagnéticas contínuas, análogas aos sinais originais. Já na transmissão digital é utilizada uma corrente de bits, em código binário, formado de zeros e uns, ou seja, a mesma linguagem digital dos computadores, dos CDs, dos DVDs e do celular. A tecnologia digital converte tudo em bits som, voz, ruídos, imagens, fotos, gráficos, textos.

Qual é o grande salto da TV digital ?

É a interatividade, que é assegurada por um canal de retorno (linha telefônica fixa ou celular) e nos permitirá responder a questionários e pesquisas, votar em eleições virtuais, obter informações e serviços públicos (governo eletrônico) e, no futuro, fazer comércio eletrônico e acessar à internet em banda larga.

Para saber um pouco mais sobre o uso de vídeos acesse também o site

<http://www.eca.usp.br/prof/moran/vidsal.htm>

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

MOJICA, V. M. e MEDEIROS, M. J. A. Algunos metodos activos para el uso del video en la enseñanza de la física, *Investigações em Ensino de Ciências*, Porto Alegre, Vol. 1, n 3 pp.233-240, 1996.