

DIVISÃO 4 - SOLO, AMBIENTE E SOCIEDADE

Comissão 4.1 - Educação em solos e percepção pública do solo

O VÍDEO DIDÁTICO "CONHECENDO O SOLO" E A CONTRIBUIÇÃO DESSE RECURSO AUDIOVISUAL NO PROCESSO DE APRENDIZAGEM NO ENSINO FUNDAMENTAL⁽¹⁾

**Olinda Soares Fernandes de Jesus⁽²⁾, Thiago Mendonça⁽³⁾, Izabel Cristina Leinig Araújo⁽⁴⁾,
Katy Boniza Cantelli⁽⁵⁾ & Marcelo Ricardo de Lima⁽⁶⁾**

RESUMO

O uso de recursos audiovisuais no ensino de solos, como estímulo para os alunos, pode auxiliar na construção de um conhecimento crítico e reflexivo. Este trabalho objetivou analisar a contribuição do vídeo “Conhecendo o Solo” no ensino e na aprendizagem dessa temática no nível fundamental. Com o intuito de estimular os alunos a perceber a importância dos solos nos ambientes, esse vídeo foi aplicado como conteúdo de ensino. Em seguida, foi aplicado um questionário, em que os alunos descreveram as principais ideias transmitidas por esse, especificando os pontos positivos e negativos do recurso utilizado. A análise do questionário revelou que o uso do vídeo foi um facilitador da aprendizagem. Porém, as respostas dos estudantes indicaram que alguns aspectos necessitam de adequações, como o dinamismo, a interatividade, a quantidade de informações e a narração. Mesmo assim, o recurso foi classificado pela maioria dos alunos como adequado, e o repertório de conteúdos apresentou similaridade com o exposto no vídeo, caracterizando-o como um recurso de influência positiva no processo de ensino e aprendizagem.

Termos de indexação: mídias na educação, tecnologias educacionais, educação em solos.

⁽¹⁾ Trabalho apresentado no XXXII Congresso Brasileiro de Ciência do Solo, em Fortaleza-CE, em 2009. Recebido para publicação em 30 de agosto de 2012 e aprovado em 1º de março de 2013.

⁽²⁾ Geógrafa, Mestre em Ciência do Solo, Professora da Rede Estadual de Educação do Paraná. E-mail: olindasoares@seed.pr.gov.br

⁽³⁾ Biólogo, Mestre em Ciência do Solo, Doutorando em Educação para Ciência - Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Câmpus Bauru. Av. Eng. Luiz Edmundo Carrijo Coube, 14-01. CEP 17033-360 Bauru (SP). E-mail: thiagodabio@gmail.com

⁽⁴⁾ Bióloga, Mestre em Ciência do Solo, Professora de Ciências e Biologia do Colégio Adventista Centenário. Rua Argélia, 85. CEP 82960-200 Curitiba (PR). E-mail: izabelaraujo@gmail.com

⁽⁵⁾ Bióloga, Mestre em Ciência do Solo, Professora da Rede Estadual de Educação do Mato Grosso do Sul. E-mail: katy_cantelli@yahoo.com.br

⁽⁶⁾ Professor Adjunto, Universidade Federal do Paraná, Departamento de Solos e Engenharia Agrícola. Rua dos Funcionários, 1540. CEP 80035-050 Curitiba (PR). E-mail: mrlima@ufpr.br

SUMMARY: DIDACTIC VIDEO "KNOWING THE SOIL" AND ITS CONTRIBUTION TO LEARNING PROCESS IN ELEMENTARY SCHOOL

The use of audiovisual resources in soil teaching, as a stimulus for students, can be useful to develop students' critical and reflexive knowledge. This study aimed to analyze the contribution of the video "Conhecendo o Solo" ("Knowing the Soil") in teaching and learning about this subject in elementary school. In order to stimulate students to realize the importance of soils in the environment, the video was used as teaching content. Then, some questions were applied in which the students described the main ideas it conveyed and specified the positive and negative points of this resource. An analysis of the questions showed that the use of the video was considered a facilitator of learning. However, the students' responses indicated that some aspects need to be adjusted, such as dynamism, interactivity, the amount of information, and the narration. Nevertheless, most students rated the application as appropriate, and the content's list was similar to that shown in the video, characterizing it as a feature of positive influence on the teaching and learning process.

Index terms: media in education, educational technologies, soil education.

INTRODUÇÃO

Para que a aprendizagem seja significativa, adquirindo conceitos que contribuam para seu crescimento intelectual, os recursos utilizados durante o processo de ensino são peças-chaves e devem ser atrativos ao aluno (Oliveira, 1992). Nessa perspectiva, a modernização do ensino com o uso de mídias na educação é apontada por Moran (2007) como alternativa à aprendizagem.

A internalização de conceitos, processo de reconstrução interna de uma operação externa, envolve uma atividade intrapsíquica de (re)construção do conhecimento (Vigotzky, 1984). A aprendizagem é facilitada quando maior número de estímulos de um mesmo conteúdo é proporcionado simultaneamente.

Muitas vezes, o tema solo é negligenciado na educação básica, mesmo sendo um componente essencial do meio ambiente, é desconsiderado e desvalorizado, não recebendo atenção e cuidado necessários à sua proteção e conservação (Muggler et al., 2006). É necessário repensar o papel do ser humano e a relação dele com o meio em que vive, providenciando a mudança de mentalidade e mesmo de valores, de modo que se ampliem o conhecimento e a conscientização ambiental como um todo.

A escola, enquanto local de constituição de novos sujeitos (Foucault, 2003), deve ser capaz de incorporar a temática ambiental, incluindo os recursos naturais de forma sistêmica, tal qual o solo, trabalhando a relação homem-ambiente-sociedade de forma coerente e consistente. Dessa maneira, a escola constitui-se, efetivamente, como espaço para formação de um ser humano crítico, reflexivo e atuante na sociedade.

As iniciativas pedagógicas diferenciadas para a educação em solos, como a exibição de vídeos e outros recursos didáticos, ou mesmo pela reciclagem de ideias utilizadas há mais tempo, como a exposição em quadro de giz e cartazes, ou a construção de mapas mentais (Biondi & Falkowski, 2009), devem, de alguma forma,

sensibilizar o estudante e estimulá-lo pelo assunto que está sendo apresentado, tomando aquilo para si, no verdadeiro sentido da aprendizagem.

Nesse contexto, é relevante discutir as possibilidades e condições de uso de recursos midiáticos na educação. Dentre os diversos recursos existentes, pode-se discutir o papel do vídeo didático na educação em solos.

O vídeo é um recurso de dinamização do fazer pedagógico, por ser instrumento de comunicação audiovisual, que facilita a assimilação do conteúdo informativo ao mobilizar mais de um dos sentidos para a compreensão da narrativa videográfica (Lisbôa et al., 2009). Conforme Moore & Kearsley (2007), essa mídia pode ser usada para atrair e manter a atenção e ainda para transmitir impressões. Segundo Moran (2005), o vídeo parte do concreto, do visível, do imediato, próximo, que toca todos os sentidos, abrangendo o corpo, as sensações e os sentimentos. A utilização de vídeos em sala de aula, na abordagem da temática "solos", deve ser estimulada tanto como elemento disparador quanto como recurso didático no ensino de conteúdos específicos.

Porém, atualmente, no Brasil, não há produção regular e numericamente significativa de documentários sobre a natureza, apesar do potencial de diversas temáticas (Rezende & Struchiner, 2009), especialmente na área de solos. É notável a carência de vídeos educativos sobre solos produzidos em português ou mesmo traduzidos para essa língua.

Com o intuito de divulgar esse tema para o público da educação básica, com rigor científico, o Projeto de Extensão Universitária Solo na Escola/UFPR (Lima et al., 2002), do Departamento de Solos e Engenharia Agrícola da Universidade Federal do Paraná, produziu o vídeo "Conhecendo o Solo", a fim de contribuir para o preenchimento dessa lacuna.

O objetivo deste trabalho foi analisar a relevância do vídeo "Conhecendo o Solo" no processo de ensino e aprendizagem desse tema na série final do ensino

fundamental, a fim de contribuir para a melhoria da concepção, da produção e do uso desse recurso na educação em solos.

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi realizado no Colégio Estadual Jardim Paraíso, no município de Almirante Tamandaré, localizado na Região Metropolitana de Curitiba, PR, com 30 alunos da oitava série (atual nono ano) do ensino fundamental.

O trabalho foi conduzido durante a aula da disciplina de Geografia, em que o professor utilizou como estratégia metodológica um vídeo produzido pelo Projeto Solo na Escola/UFPR, em 2006, intitulado “Conhecendo o Solo”. O professor havia trabalhado alguns conceitos sobre o tema “Solos” anteriormente à exibição do vídeo, entretanto, essa mídia foi utilizada, no plano de trabalho docente, para complementar a explanação oral, e não como elemento disparador de conteúdo. O vídeo não foi interrompido durante a exibição dele, e não foram feitas pausas para o professor comentar. Esse material possui 19 min de duração, em que são trabalhados, de forma expositiva, alguns aspectos relacionados ao conteúdo “solos”, por meio da estimulação visual e auditiva, abordando formação, perfil, horizontes, alguns aspectos morfológicos, diferentes classes e função ambiental e social. O recurso foi utilizado como conteúdo de ensino de forma direta e indireta, pois aborda o tema solo como conteúdo específico, segundo o método proposto por Moran (1995). Solicitou-se aos educandos que assistissem ao vídeo com atenção. Imediatamente após a exibição do vídeo, foi aplicado aos alunos um questionário, que continha 10 perguntas discursivas, em que o estudante tinha espaço para escrever e, em alguns casos, desenhar o que havia compreendido (como no trecho em que o vídeo explicava a relação entre os nutrientes presentes no solo e nos alimentos consumidos pelo ser humano, por exemplo).

Os alunos responderam ao questionário individualmente e de maneira anônima, para evitar constrangimento ou receio de qualquer natureza; a orientação foi de que esses respondessem de forma sincera e expressassem suas reais impressões sobre o vídeo.

As questões foram elaboradas com base na análise globalizante (Moran, 1995), que considera as principais ideias analisadas a partir de algumas perguntas específicas sobre solos, incluindo a definição de perfil, os fatores de formação, a granulometria, os tipos de solos, a adsorção dos nutrientes pelos componentes do solo, a sua função ambiental e a função da argila no solo e até a ação desse como filtro ambiental, e algumas questões abordando os aspectos positivos e negativos do vídeo.

As respostas das questões sobre o conteúdo de vídeo foram corrigidas com base no conteúdo apresentado

no vídeo, sendo atribuídas notas de zero a 100 e analisadas segundo testes de Qui-quadrado (χ^2), com 1% de probabilidade. As respostas relacionadas à análise globalizante foram classificadas em: excelente, adequada, não adequada e sem resposta.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No quadro 1, é apresentada a distribuição de frequência das notas obtidas pelos alunos nas questões específicas de solos, que foi incluída no questionário respondido, após a apresentação do vídeo “Conhecendo o Solo”. A menor nota atribuída aos questionários respondidos pelos alunos foi 40 pontos. Pelo teste do χ^2 , observou-se que pode haver associação entre o uso do vídeo e a aprendizagem.

As notas dos alunos foram classificadas segundo a frequência delas (Quadro 1), sendo calculada a média das notas ($x=86,67$), que foi significativamente superior à média 69 usada como referência para o teste χ^2 , o que demonstrou o potencial do vídeo utilizado.

Das questões abordadas, as que versavam sobre perfil, fatores de formação, granulometria e função da argila no solo foram as que tiveram o maior número de acertos no questionário respondido pelos alunos, demonstrando que o vídeo teve bom potencial para a aprendizagem desses temas. Esses foram os conteúdos mais explorados no vídeo, sendo comumente repetidos com diferentes estratégias durante a sua execução. Para Rosa (2000), os recursos audiovisuais podem ser utilizados pelo professor em classe como ferramenta de ensino e aprendizagem para introduzir novos conceitos.

No entanto, as questões relativas à função ambiental, tipos de solos e ação desses como filtros naturais obtiveram menor número de acertos no questionário respondido pelos alunos. Possivelmente, esses temas não tenham sido devidamente explicitados no vídeo, não sendo compreendidos pelos educandos ou pelo fato de esses conteúdos terem sido apresentados apenas ao final do vídeo (a partir do minuto 14).

Quadro 1. Distribuição de frequência das notas dos alunos, após a apresentação do vídeo “Conhecendo o Solo”

Nota	Frequência acumulada	Frequência relativa	Frequência relativa acumulada
0-40	0	0,00	0,00
40-59	2	1,00	0,18
60-79	13	0,73	0,91
80-100	15	0,18	1,00
Total	30	1,00	

Nível de 1%. Valor da média referência: $x < 69$. $\chi^2=86,67^{**}$.

Possivelmente, a quantidade de informações contida no vídeo prejudicou a compreensão de muitos dos conceitos apresentados, uma vez que foram expostas várias definições, desde as gerais até as mais específicas.

Isto pode ter ocorrido em razão do próprio conteúdo do vídeo, uma vez que os tópicos relativos a função ambiental, tipos de solos e ação desses como filtros naturais não foram enfatizados quanto ao seu mecanismo de ação. Além disso, foi observado que esses assuntos foram tratados sem simultaneidade entre a linguagem falada e as imagens ou esquemas didáticos apresentados. O mesmo problema foi relatado por Boog et al. (2003).

No entanto, o fato de os alunos reproduzirem no questionário alguns conceitos observados no vídeo não denota que a aprendizagem foi significativa para esses. Segundo as argumentações de Moreira & Masini (1982), expostas por Pelizzari et al. (2002), para que ocorra a aprendizagem significativa, são necessárias duas condições básicas. A primeira delas é que o estudante precisa ter disposição para aprender, enquanto a segunda é que o conhecimento a ser aprendido seja potencialmente significativo para esse aluno. Nesse sentido, dizer a um educando que é necessário preservar o solo enquanto recurso natural somente será compreendido se esse estiver interessado no assunto e se aquele conteúdo apresentar algum tipo de significado para ele. Segundo Pelizzari et al. (2002), cada estudante fará a filtragem do que apresenta significado para si ou não.

Quanto à disposição para aprender, apenas o próprio estudante pode decidir se há ou não interesse, ainda que o professor tenha a capacidade de estimulá-lo. Porém, quanto ao segundo requisito, que é dar significado a determinado conteúdo, esse é um dos papéis do professor, seja por meio de questionamentos ou imagens, vídeos, animações computadorizadas ou qualquer outro, é parte da tarefa docente aproximar o conteúdo da realidade do educando, fazendo mesmo com que esse se sinta parte de um todo maior.

Um desafio dos professores é apresentar como o conteúdo adquirido na escola pode modificar a realidade do educando, e como esse aluno pode ser ou vir a ser um agente modificador de sua realidade. Dar significado à importância de preservar o solo pode ser grande desafio quando se trabalha com alunos do meio urbano. Porém, cabe ao professor trazer esse conteúdo ao cotidiano dos educandos, evidenciando que o solo não se presta somente a atividades agrícolas como destacado nos livros didáticos (Amorim & Moreau, 2003), devem ser enfatizadas outras funções do solo no meio urbano ou natural, principalmente as relacionadas ao suporte de plantas e obras civis e ao ciclo da água.

Aprender de forma significativa constitui utilizar-se da comunicação de forma eficaz, respeitando e conduzindo o educando a ver-se como parte do novo conceito adquirido, seja por meio de elos ou de termos familiares a ele (Pelizzari et al., 2002).

A conscientização necessária à preservação do solo, enquanto constituinte da paisagem e base de grande parte da vida existente no planeta, pode ser adquirida na escola por meio de atividades que visem à identificação de atributos, características e diferentes formas de utilização, de modo que o solo passe a fazer parte do imaginário e da realidade cognitiva do educando.

Obviamente, assim como o educando pode apaixonar-se por tal tema, esse pode simplesmente ignorá-lo e subsistir sem preocupar-se com tal parte da paisagem. Tudo vai depender da paixão com que o profissional da educação abordará o assunto. Mesmo utilizando de todos os recursos didáticos existentes e disponíveis, cabe ao professor ter para si próprio o significado que deseja empreender para com seus estudantes. É necessário demonstrar a significância de determinado tema, não apenas demonstrá-lo mecanicamente. Se assim ocorrer, muito provavelmente o aprendizado do educando se dará de forma mecânica, o que evidencia que o vídeo didático é um mero instrumento, que, se adequadamente relacionado ao trabalho do professor, pode promover a aprendizagem significativa.

A avaliação dos alunos quanto ao formato do vídeo apresentado (Quadro 2) revelou que a maior parte desses (96 %) o considerou como adequado. Em relação à linguagem audiovisual utilizada, 30 % dos estudantes a classificou como adequada e 45 %, como inadequada. Observou-se, assim, a existência de clara dicotomia entre a adequação do conteúdo do vídeo e a linguagem audiovisual dele.

Segundo Rezende & Struchiner (2009), a apresentação de um vídeo em sala de aula gera expectativa por parte dos alunos, que frequentemente se segue à decepção de encontrar, na tela do televisor, uma repetição da mesma "monotonia" ou "didatismo" que se supunha que o vídeo seria capaz de superar. Segundo esses autores, os vídeos educativos e científicos usados em aula acabam por reproduzir modelos tradicionais sobre os quais os seus produtores não levantaram questionamentos mais aprofundados de ordem pedagógica, tornando-se, assim, meramente ornamentais. Assim, a baixa percentagem de alunos que assinalaram que o vídeo apresentava conteúdo e linguagem excelente (Quadro 2) pode refletir a frustração da expectativa inicial.

Os dados do quadro 2 apontam que o vídeo "Conhecendo o Solo" incorre em um erro comum de muitos documentários didáticos, fazendo uma "exposição racional por meio de uma narração em *off*, por um locutor de voz cultivada e enfática, e de imagens que ilustram o texto da narração: a voz possante do mestre e a visualização eficaz das suas palavras, passo a passo" (Rezende & Struchiner, 2009). Segundo Rezende & Struchiner (2009), os filmes didáticos deveriam ser: nítidos, detalhados e sem dubiedades para a interpretação dos alunos; lógicos no encadeamento de suas sequências e movimentados, pois no dinamismo estaria uma das justificativas para o uso escolar, além de serem interessantes para atrair

Quadro 2. Avaliação do vídeo “Conhecendo o Solo” por alunos da série final do Ensino Fundamental

Classificação ⁽¹⁾	Conteúdo	Linguagem audiovisual
	%	
Excelente: o vídeo ajudou a compreender e entender muito sobre o solo	4	10
Adequado: o vídeo ajudou a compreender e entender sobre o solo	96	30
Não adequado: mesmo com o vídeo, alguns dos conteúdos foram de difícil compreensão	0	45
Não opinou	-	15
Total	100	100

ao invés de aborrecer. Para Moore & Kearsley (2007), o uso do vídeo na educação também requer a criatividade e profissionais especializados para a realização de programas de qualidade. A produção de uma peça audiovisual com objetivos educativos, seja um vídeo ou uma instalação fotográfica com efeitos sonoros, requer alguns cuidados desde o início da produção, não se tratando de simples justaposição de elementos pedagógicos a recursos visuais (Girao, 2005).

Conforme Fischer (2007), um aspecto fundamental da mídia televisiva está na construção e produção da memória, pois para quem assiste a um vídeo, o que conta é o desejo de ver e ouvir histórias. É como se todos buscassem naquelas narrativas um pouco da sua própria história, repleta de afetos, medos, desejos e sonhos. O vídeo “Conhecendo o Solo” não buscou esse caminho narrativo, se limitando à “exposição burocrática” dos temas, sem que houvesse afinidade do espectador com essa mídia, o que era reforçado pela narração quase que exclusivamente em *off*. Girao (2005) destacou que um vídeo educativo pode viajar por gêneros variados, como documentário, novela, telejornal, reportagem, teatro etc., podendo relatar, discutir, contrapor, instigar, informar, interagir.

Na análise globalizante das questões sobre a qualidade do vídeo, foram relatados pelos alunos, como aspectos positivos, as imagens de paisagens e os perfis de solos. Segundo Arroio & Giordan (2006), o vídeo também pode simular experiências que seriam perigosas em laboratório ou que exigiriam muito tempo e recursos financeiros. O vídeo permite aos discentes o vislumbamento de outras realidades e culturas, permitindo uma leitura crítica e reflexiva da realidade a que estão imersos (Lisbôa et al., 2009).

Nesse sentido, o vídeo “Conhecendo o Solo” permitiu que os alunos tivessem acesso a imagens de solos e a diferentes usos dos mesmos, uma vez que esses estudantes dificilmente poderiam ver, principalmente em áreas urbanas, em razão da dificuldade de deslocamento e tempo disponível.

Dentre os aspectos negativos relatados pelos alunos, destacam-se a falta de dinamismo, a baixa interatividade, o excesso de informações e a narração, que podem ser melhorados em produções futuras.

Neste trabalho, o vídeo atuou como recurso pedagógico com possibilidades visuais e auditivas, além de ter sido colocado como conteúdo de ensino.

Essa é uma possibilidade de utilização apontada por Moran (1995), mesmo no caso do vídeo em análise, que não utilizou efeitos audiovisuais mais sofisticados que visassem maior entretenimento e interatividade, como apontado por alguns alunos na análise globalizante.

Os recursos audiovisuais em geral devem ser utilizados com cautela pelos professores. Ainda que atuem como auxiliares no processo de ensino e aprendizagem, esses recursos não devem suprimir a participação dos professores em sala de aula. Um aspecto interessante a se discutir em relação ao uso do vídeo didático de solos é o momento em que esse deve ser utilizado no plano de ensino do professor. Nesse sentido, os produtores do vídeo “Conhecendo ao Solo” falharam em não sugerir ao professor em que momento seria mais indicada a sua utilização, muito embora essa seja uma escolha que subjaz ao papel do docente no planejamento de seu trabalho.

Uma possibilidade para o aproveitamento desse vídeo seria como complemento da explanação oral feita pelo professor, ou após inventariados os conhecimentos que os educandos já possuem, como forma de ativar imagens cognitivas acerca do conteúdo do vídeo. A exibição seriada, ou seja, de fragmentos selecionados previamente pelo professor, de acordo com os seus objetivos específicos, pode valer-se, inclusive, de pausas para explanação oral que instigue a curiosidade e o interesse do estudante sobre pontos específicos do tema; podem ser estratégias que podem ampliar a aprendizagem dos educandos. O recurso audiovisual também pode ser utilizado como introdução aos conceitos que se intenta ensinar (Rosa, 2000).

Com relação ao formato de gravação, deve ser destacado que o vídeo “Conhecendo o Solo” foi gravado em formato digital, apesar de ter sido produzido em 2006. De acordo com Dallacosta et al. (2004), “as tecnologias que antecedem ao vídeo digital, como, por exemplo, os vídeos VHS não estão disponíveis prontamente como as informações na internet, o que dificulta sua utilização”. O formato digital permite que o material fique disponível em portais de compartilhamento de vídeos, que, além de meros repositórios, também permitem algum grau de interação com os usuários que podem postar comentários, “gostar”, compartilhar, ou baixar o arquivo (Caetano & Falkembach, 2007). O vídeo “Conhecendo o Solo” está disponível na Internet com

livre acesso para download: <<https://vimeo.com/31804570>>.

Além de avaliar os aspectos específicos do vídeo “Conhecendo o Solo”, os argumentos levantados neste artigo podem ser observados em novas produções desenvolvidas pelo Projeto Solo na Escola/UFPR, bem como outros projetos semelhantes existentes no país.

CONCLUSÕES

1. O vídeo analisado apresenta contribuições do ponto de vista didático, principalmente por trazer aspectos do mundo natural para a sala de aula de maneira mais interativa que as aulas tradicionais, baseadas no quadro de giz; porém, requer melhorias para atingir maior grau de interesse e aprendizagem por parte dos estudantes.

2. O fato de muitos estudantes terem respondido adequadamente questões referentes a conteúdos específicos do tema solo é destacado com positivo. No entanto, observa-se o aspecto negativo da menor assertividade em questões que se referiam a temas ambientais, como a função do solo como filtro natural.

3. O vídeo “Conhecendo o Solo” deve ser melhorado em alguns aspectos, como o dinamismo, a interatividade, a quantidade de informações e a narração, para que a aprendizagem seja mais significativa. Ainda assim, o repertório de conteúdos utilizado pelos educandos apresentou similaridade ao usado no vídeo, podendo esse recurso audiovisual ser caracterizado como agente facilitador no processo de ensino e aprendizagem da temática “solos”.

AGRADECIMENTOS

À equipe pedagógica, à professora Luciane e aos estudantes da 8ª série (2008) do Colégio Estadual Jardim Paraíso.

LITERATURA CITADA

- AMORIM, R.R. & MOREAU, A.M.S.S. Avaliação do conteúdo da ciência do solo em livros didáticos de geografia do ensino médio. GEO-UERJ, Número Especial, 74-81, 2003.
- ARROIO, A. & GIORDAN, M.O. Vídeo educativo: aspectos da organização do ensino. Quím. Nova, 24:8-11, 2006.
- BIONDI, D. & FALCOWSKI, V. Avaliação de uma atividade de educação ambiental com o tema “Solo”. R. Elet. Mestr. Educ. Amb., 22:202-215, 2009.
- BOOG, M.C.F.; VIEIRA, C.M.; OLIVEIRA, N.L.; FONSECA, O. & L'ABBATE, S. Utilização de vídeo como estratégia de educação nutricional para adolescentes: comer o fruto ou o produto? R. Nutr., 16:281-294, 2003.
- CAETANO, S.V.N. & FALKEMBACH, G.A.M. YouTube: Uma opção para o uso do vídeo na EaD. Renote, 5:1-10, 2007.
- DALLACOSTA, A.; SOUZA, D.D.; TAROUÇO, L.M.R. & FRANCO, R.S.K. O vídeo digital e a educação. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO, 15., Manaus, 2004. Anais... Manaus, Universidade Federal do Amazonas, 2004. p. 419-428.
- FISCHER, R.M.B. Mídia, máquinas de imagens e práticas pedagógicas. R. Bras. Educ., 12:290-299, 2007.
- FOUCAULT, M. A verdade e as formas jurídicas. 3.ed. Rio de Janeiro, Nau, 2003. 160p.
- GIRAO, L.C. Processo de produção de vídeos educativos. In: ALMEIDA, M.E.B. & MORAN, J.M., orgs. Integração das tecnologias na educação superior. Brasília, MEC/SEED, 2005.p.112-116.
- LIMA, V.C.; LIMA, M.R.; SIRTOLI, A.E.; SOUZA, L.C.P.; MELO, V.F. & SILVA, M. Projeto Solo na Escola: O solo como elemento integrador do ambiente no ensino fundamental e médio. Expressa Extensão, 7:1-8, 2002.
- LISBÔA, E.S.; BOTTENTUIT JUNIOR, J.B. & COUTINHO, C.P. O contributo do vídeo na educação *online*. In: CONGRESSO INTERNACIONAL GALEGO-PORTUGUÊS DE PSICOPEDAGOGIA, 10., Braga, 2009. Actas... Braga, Universidade do Minho, 2009. p.5858-5968.
- MOORE, M. & KEARSLEY, G. Educação à distância: Uma visão integrada. São Paulo, Thomson Learning, 2007.
- MORAN, J.M. O vídeo na sala de aula. Com. Educ., 2:27-35, 1995.
- MORAN, J.M. Desafios da televisão e do vídeo à escola. In: ALMEIDA, M.E.B. & MORAN, J.M., orgs. Integração das tecnologias na educação superior. Brasília, MEC/SEED, 2005. p.96-100.
- MORAN, J.M. Desafios na comunicação pessoal. 3.ed. São Paulo, Paulinas. 2007. 248p.
- MOREIRA, M.A. & MASINI, E.A.F.S. Aprendizagem significativa - a teoria de David Ausubel, São Paulo: Moraes, 1982. 112p.
- MUGGLER, C.C.; PINTO, S. & MACHADO, F.A. Educação em solos: Princípios, teoria e métodos. R. Bras.Ci. Solo, 30:733-740, 2006.
- OLIVEIRA, M.K. Algumas contribuições da psicologia cognitiva. Ideias, 6:47-51, 1992.
- PELIZZARI, A.; KRIEGL, M.L.; BARON, M.P.; FINCK, N.T.L.F. & DOROCINSKI, S.I. Teoria da aprendizagem significativa segundo Ausubel. R. PEC, 2:37-42, 2002.
- REZENDE, L.A. & STRUCHINER, M. Uma proposta pedagógica para produção e utilização de materiais audiovisuais no ensino de ciências: Análise de um vídeo sobre entomologia. R. Educ. Ci. Tecnol., 2:45-66, 2009.
- ROSA, P.R.S. O Uso de recursos audiovisuais no ensino de ciências. Cad. Cat. Ens. Fís., 17:33-49, 2000.
- VIGOTZKY, L.S. A formação social da mente. São Paulo, Martins Fontes, 1984. 132p.