

**USO DE VÍDEOS DE HUMOR COMO RECURSO DIDÁTICO –
ENSINO LÚDICO E CONTEXTUALIZADO**

**USING VIDEOS OF HUMOR AS A TEACHING RESOURCE - TEACHING
PLAYFUL AND CONTEXTUALISED**

Álvaro Siguiné Jadel Lemos¹, Lucia da Cruz de Almeida²

¹Instituto São Bento de Niterói, siguine@fisica.if.uff.br

²UFF/Departamento de Física e Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências da Natureza,
lucia@if.uff.br

RESUMO

Com o objetivo de propor o uso de material midiático pouco explorado no ensino de Física do Nível Médio, será apresentada uma proposta de recurso didático (vídeo de humor), produzido a partir de videocassetadas. A produção do vídeo foi guiada pela contextualização do conteúdo, problematização e exploração do lúdico. Por se tratar de um recurso inovador, as etapas da produção foram bem detalhadas. Como resultado, apresentamos os principais aspectos do vídeo de humor produzido - Força de Atrito. O uso do vídeo junto aos alunos não foi objeto de estudo, contudo, confirmou a sua potencialidade na aproximação do aluno com o conteúdo, na promoção do diálogo e no estímulo à criatividade, à espontaneidade e à descentralização da figura do professor. Esperamos, com a apresentação desse recurso didático, contribuir para a superação de práticas pedagógicas tradicionais que têm se mostrado ineficazes para uma aprendizagem com significado para além do contexto escolar.

Palavras-chave: Vídeos de humor. Ensino de Física. Contextualização. Problematização. Ludicidade.

ABSTRACT

Aiming to use media material rarely explored in the teaching of High School Physics, will be here presented a proposal for a teaching resource (humor videos), produced by the so-called “videocassetadas”. The production of the video was guided by the context of the its content, problematization and exploitation of its joyful content. As it regards a brandnew resource, the steps of the production have been pretty detailed. As a result, we present the main aspects of the humor video produced – Frictional Force. The use of the video amongst the students has not been an object of investigation, however it has reassured its potential to bring content and students closer together, promoting dialogue and stimulating creativity, spontaneity as well as the decentralization of the teacher figure. We hope, by presenting this teaching resource, to contribute on overcoming traditional pedagogical practices, which have been proven to be ineffective towards learning beyond school context.

Key words: Humor videos. Physics Teaching. Contextualization. Problematization. Joyful.

INTRODUÇÃO

A promulgação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDBEN (BRASIL, 1996), ao traçar novos objetivos e metas para a Educação Básica, sinalizou para a necessidade de mudanças significativas no contexto escolar. Essas mudanças

referem-se tanto às estruturas curriculares quanto aos conteúdos disciplinares e formas de abordá-los junto aos alunos.

Dentre as mudanças previstas se encontra o caráter de terminalidade dado ao Ensino Médio que, como última etapa da Educação Básica, deve garantir aos concluintes:

I - a consolidação e o aprofundamento dos conhecimentos adquiridos no ensino fundamental, possibilitando o prosseguimento de estudos; II - a preparação básica para o trabalho e a cidadania do educando, para continuar aprendendo, de modo a ser capaz de se adaptar com flexibilidade a novas condições de ocupação ou aperfeiçoamento posteriores; III - o aprimoramento do educando como pessoa humana, incluindo a formação ética e o desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico; IV - a compreensão dos fundamentos científico-tecnológicos dos processos produtivos, relacionando a teoria com a prática, no ensino de cada disciplina (BRASIL, 1996).

Para a efetivação das mudanças, o Ministério da Educação (MEC) lançou nos anos subsequentes à promulgação da LDBEN vários documentos de modo a subsidiar as reformulações necessárias.

Nesse sentido, os Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN, ao tratarem da Física, recomendam que o ensino de seus conhecimentos deva ser útil na formação efetiva de uma cultura científica, de modo que os concluintes do Ensino Médio, além de interpretar fatos, fenômenos e processos naturais, saibam situar e dimensionar a interação homem-natureza, tendo consciência que o ser humano é parte da própria natureza em transformação. (MEC, 2000, p.22). Para tanto, se faz necessária a superação de práticas educativas tradicionais, nas quais os conteúdos físicos encontram-se distanciados das vivências cotidianas dos alunos e sem significado para intervenções futuras.

Críticas à falta de elo entre os conteúdos escolares de Física e o cotidiano dos alunos não ficam restritas ao âmbito dos documentos oficiais. Há várias décadas, pesquisadores em Educação em Ciências/Ensino de Física têm feito proposições para que efetivas mudanças ocorram no ensino de Física. Dentre esses pesquisadores, Ricardo (2010, p.29) ao criticar o ensino de Física considera que:

[...] ao mesmo tempo em que os alunos convivem com acontecimentos sociais significativos estreitamente relacionados com a ciência e a tecnologia, e mesmo com produtos tecnológicos, recebem na escola um ensino de ciências que se mostra distante dos debates atuais [...] os alunos acabam por identificar uma ciência ativa, moderna, e que está presente no mundo real, todavia, distante e sem vínculos explícitos com uma física que só ‘funciona’ na escola.

É indispensável estabelecer o elo entre o que se aprende na escola e o que se faz e se observa no dia-a-dia, pois a completa e significativa compreensão dos fenômenos naturais se dá quando o aluno consegue utilizar na prática os conhecimentos teóricos aprendidos na escola.

Desse modo, tanto os documentos oficiais que balizam o Ensino Médio, particularmente os PCN e as Orientações Curriculares para o Ensino Médio – OCEM, quanto as pesquisas sobre ensino de Física recomendam a contextualização dos conteúdos escolares como estratégia de ensino. Surgem, então, as seguintes perguntas: O que é contextualização do conteúdo? Como contextualizar o conteúdo escolar no processo de ensino de Física?

A partir da elaboração de uma resposta para a primeira pergunta, objetivamos com este trabalho demonstrar a potencialidade de um material midiático com ampla veiculação na televisão e *Internet*, porém pouco usual como recurso didático no contexto escolar – as videocassetadas – para a contextualização do conteúdo.

É facilmente perceptível que as situações veiculadas nas videocassetadas, além do enfoque lúdico e da proximidade vivencial dos alunos, estão, na maioria das vezes, associadas implicitamente a um conteúdo de Física, mais especificamente da Mecânica, aspectos que a nosso ver justificam seu uso no processo de ensino.

Apesar de termos elaborado sugestões didáticas com o uso de videocassetadas para diversos conteúdos de Física constantes do currículo do Ensino Médio, neste trabalho, apresentaremos mais detalhadamente a nossa proposta para o ensino de Força de Atrito.

CONTEXTUALIZAÇÃO E LUDICIDADE

Lobato (2008, s/p) considera que a contextualização tem forte ligação com a motivação do aluno, já que fornece sentido ao objeto de aprendizagem, auxiliando-o na percepção da relação entre o que está sendo ensinado e a sua experiência cotidiana e entre teoria e a prática. Em outras palavras, como bem sintetizam Kato e Kawasaki (2011, p.39),

contextualizar o ensino é aproximar o conteúdo formal (científico) do conhecimento trazido pelo aluno (não formal), para que o conteúdo escolar torne-se interessante e significativo para ele.

Além de colaborar no entendimento dos conteúdos, a contextualização também se constitui como elemento motivador, uma vez que, geralmente, o aluno se interessa mais por um assunto que possui relação direta com suas experiências de vida.

Contudo, um problema recorrente é que a contextualização, na maioria das vezes, está simplesmente associada à mera exemplificação, por meio de casos do dia a dia, fatos famosos ou históricos que, de certa forma, estão relacionados ao conteúdo de ensino. Esse tipo de abordagem acaba por desperdiçar o potencial pedagógico contido nas situações cotidianas.

É necessário que a realidade passe por um processo de problematização, onde a curiosidade do aluno seja aproveitada, fazendo com que ele sinta a necessidade de buscar respostas iniciais por meio dos seus conhecimentos prévios.

Ricardo (2010, p. 44) ao tratar da problematização dos conteúdos, apresenta o esquema, ilustrado na Figura 1.

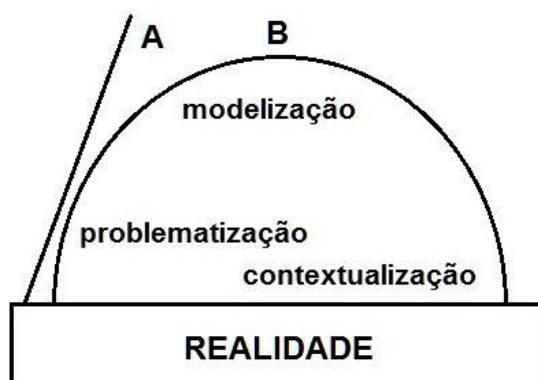


Figura 1: Esquema apresentado por Ricardo (2010, p.43) para expressar sua percepção sobre contextualização no ensino.

Nesse esquema, a reta A representa sua crítica à prática simplificada de contextualização, que se resume à apresentação de exemplos cotidianos enquanto que a curva B significa que a realidade, ou parte dela, deve ser tomada como ponto de partida e de chegada, no sentido que:

a contextualização se dará no momento em que se retorna a essa realidade, com um novo olhar, com possibilidades de compreensão e ação. A contextualização sucede a problematização e a teorização ou modelização (RICARDO, 2010, p. 44).

Esse autor defende a problematização como construção de situações-problema que possibilitarão a estruturação de situações de aprendizagem, fornecendo-lhes um significado percebido pelos alunos (RICARDO, 2010, p.42). Essa abordagem promove o diálogo entre os alunos e o professor fazendo com que assim surjam novas questões que estão mais próximas da realidade cultural do aluno, de modo que a modelização ou sistematização do conteúdo se caracteriza como a etapa da construção de um novo olhar para a análise da realidade.

Nos PCN fica claro como a problematização é inerente à contextualização, uma vez que ao contextualizar o conteúdo o professor deve promover:

a identificação da situação-problema, o levantamento de hipóteses, a escolha de caminhos para a solução, além da análise dos resultados, principalmente no que diz respeito à sua coerência com o que o aluno conhece da realidade (MEC, 2000, p.39).

Então não faz sentido propor uma contextualização que não traga consigo uma análise crítica da realidade, buscando através dessa reflexão elementos que desperte no aluno sua capacidade de análise e argumentação, para que ele possa, mesmo fora do ambiente de sala de aula, fazer as conexões entre o conteúdo que lhe foi apresentado e as situações-problemas que surjam na sua vida.

A problematização ao favorecer a explicitação de concepções dos alunos fomenta o diálogo em sala de aula. Dessa perspectiva dialógica emerge um novo “ingrediente” salutar ao processo de aprendizagem dos conteúdos escolares: a exploração do lúdico com estratégia didática.

Nos PCN, a abordagem lúdica dos conteúdos é enfatizada quando são sugeridas estratégias de ensino que abandonem a padronização do pensamento e que estimulem a criatividade. Nesse sentido, o lúdico não se limita a espaços e tempos exclusivos, pelo contrário, deve se integrar a dimensões de vida geralmente percebidas como rígidas, no sentido de afetivamente austeras, dentre as quais: a escola, o trabalho, os deveres, a rotina cotidiana (MEC, 2000, p.63).

Luckesi (2005, p.43) ressalta que a participação efetiva em uma atividade lúdica significa uma entrega por inteiro, plena, flexível, alegre e saudável.

De maneira semelhante, Roloff (2010, p.2), ao defender o uso de atividades lúdicas em sala de aula, menciona que:

o lúdico pode trazer à aula um momento de felicidade, seja qual for a etapa de nossas vidas, acrescentando leveza à rotina escolar e fazendo com que o aluno registre melhor os ensinamentos que lhe chegam, de forma mais significativa.

Para Knechtel e Brancalhão (2012, p.3) é necessária a implementação de atividades de ensino que se contraponham ao esquema tradicional de aulas teóricas, ressaltando que dentre essas atividades é oportuna a seleção daquelas que possuem caráter lúdico.

Em meio uma atmosfera lúdica, onde as interações interpessoais acontecem de maneira mais espontânea, o educando se sente mais motivado a participar e se expor, podendo então ser esse momento propício para o professor lançar mão da

problematização, e por meio dela perceber quais são as concepções dos alunos acerca do fenômeno estudado. Tendo isso em vista, Knechtel e Brancalhão (2012, p.3), ressaltam que:

[...] cabe ao professor desenvolver novas práticas que permitam aos alunos um melhor aprendizado utilizando-se de metodologias apropriadas no sentido de fazer o aluno encontrar suas próprias respostas e construir soluções para os problemas apresentados. Tendo em vista estes objetivos o professor pode desenvolver suas aulas utilizando atividades lúdicas. Porém deve ter sempre claro os objetivos que pretende atingir com a atividade lúdica que vai utilizar, deve respeitar o nível de desenvolvimento em que o aluno se encontra e o tempo de duração da atividade para que seja possível a ação, exploração e reelaboração dos conteúdos propostos.

Como em qualquer situação de ensino, as atividades que se propõem à exploração do lúdico também precisam passar por um planejamento que leve em conta, o tempo didático, o perfil da turma, e principalmente os objetivos que devem ser alcançados, já que aulas gostosas e descontraídas não significam o esvaziamento do conteúdo, onde não se aprende nada (ROLOFF, 2010, p. 2).

A contextualização do conteúdo, a problematização e a exploração da ludicidade quando tomadas como princípios norteadores dos processos de ensino e de aprendizagem, exigem mudanças no contexto escolar tanto no que diz respeito à organização curricular quanto aos métodos de abordagem dos conteúdos.

Além disso, um ensino fundamentado na contextualização, na problematização e na ludicidade requer do professor a produção e/ou seleção de recursos didáticos que, simultaneamente ao clima de descontração e prazer nas aulas, favoreçam a aprendizagem dos conteúdos escolares.

Neste trabalho, como já mencionado, objetivamos a apresentação de um recurso didático alternativo (vídeos de humor), cuja produção se baseia no uso de videocassetadas, material midiático com significativa veiculação nas emissoras de televisão e na *Internet* e que tratam de situações corriqueiras no cotidiano dos alunos, mas que a compreensão, para além do humor, exige conhecimentos de Física. Assim, no próximo tópico, descreveremos as principais etapas metodológicas que nortearam a produção do recurso didático. Esse detalhamento torna-se relevante por ser tratar de um material que até então não temos conhecimento de sua exploração no ensino de Física.

PRODUÇÃO DO RECURSO DIDÁTICO ALTERNATIVO - VÍDEO DE HUMOR

As videocassetadas consistem em filmagens amadoras, de pessoas em seu cotidiano, vivendo todo tipo de situação que pode ser engraçada do ponto de vista de

quem as assiste. Essas situações são, em geral, acidentes corriqueiros, podendo também ser brincadeiras realizadas entre aquele(a)s que aparecem no vídeo.

No *site youtube*, é possível encontrar também muitos vídeos enviados por pessoas de outros países. Em sua versão em inglês, as videocassetadas recebem a denominação de “*fail*”, que significa falhar. Para a produção do vídeo de humor sobre Força de Atrito foram analisadas e utilizadas videocassetadas da versão americana.

A produção dos vídeos de humor se divide em duas partes: a primeira que denominaremos de técnica e a segunda de didático-metodológica.

A parte técnica engloba as seguintes etapas: levantamento de vídeos com sequências de videocassetadas na *Internet (site youtube)* que possuam um forte componente com situações que pudessem servir como material didático para a contextualização e/ou a problematização do conteúdo relativo à Força de Atrito; análise criteriosa dos vídeos para a seleção das videocassetadas mais pertinentes à produção do recurso didático; captura da *Internet* para o computador dos vídeos, como uso do programa gratuito *aTubeCatcher*; seleção de videocassetadas constantes dos vídeos analisados adequadas à produção do vídeo de humor; edição do vídeo de humor como o editor *Windows Live Movie Maker*, programa este que vem instalado com o sistema operacional *Windows* e que também pode ser obtido gratuitamente.

Na parte didático-metodológica da produção do vídeo de humor foram levadas em consideração as concepções sobre contextualização, problematização e lúdico, bem como o fomento às interações (diálogos) entre professor-alunos e aluno-aluno, expostas no tópico anterior.

Desse modo, a parte didático-metodológica se subdividiu nas etapas descritas a seguir: montagem de uma nova sequência de videocassetadas relativa ao conteúdo Força de Atrito; elaboração de roteiro (problematização - exploração do que as videocassetadas têm em comum, levantamento e proposição de perguntas-chave; preparação de material para modelização do conteúdo; planejamento e constituição de material para a apresentação das explicações aceitas pela ciência); elaboração de *slides* relativos aos elementos do roteiro com o uso de ferramentas do *Windows Live Movie Maker* e do editor de imagens *Paint* (perguntas-chave, modelização dos fenômenos e explicações científicas); produção do vídeo de humor (nova edição de vídeo com a incorporação da sequência videocassetadas relativas ao tema de Física e dos slides).

Ainda no que se refere à produção do vídeo de humor – Força de Atrito, ressaltamos que: entre a apresentação da sequência das videocassetadas e o *slide* de

perguntas-chave foi deixado, propositalmente, um tempo para que o professor possa ouvir as respostas dos alunos – momento de reflexão, explicitação de concepções e organização de ideias; na modelização dos fenômenos buscamos confeccionar *slides* que guardassem semelhanças com as situações cotidianas observadas na sequência de vídeocassetadas, com a expectativa de possibilitar aos alunos a construção de seus próprios modelos explicativos, de modo a serem lapidados, caso necessário, com a apresentação dos *slides* referentes às explicações científicas; a edição final do vídeo de humor contou com inserção de uma música a fim de tornar à apresentação mais dinâmica e motivadora.

VÍDEO DE HUMOR – FORÇA DE ATRITO

O eixo condutor adotado na produção do vídeo didático de humor foi permitir, quando da sua utilização em aulas de Física do Ensino Médio, uma sequência didática que tenha como ponto de partida uma problematização, sustentada por uma situação tal que os alunos se deparem com a necessidade de se apropriar de um conjunto de saberes que ainda não têm, e que permita uma contextualização (RICARDO, 2010).

Neste vídeo a problematização é explorada por meio da pergunta como age a força de atrito, seguida de cenas, nas quais as pessoas escorregam (Figura 2) e questionamento sobre a relação entre a força de atrito e os acidentes por elas sofridos.



Figura 2: Cena do vídeo de humor que ilustra um dos acidentes.

A sistematização do conteúdo abrange a conceituação da força de atrito; nova observação das cenas dos acidentes, com a busca de resposta para a questão – Qual característica as superfícies, mostradas anteriormente no vídeo, têm em comum? –; exploração do modelo científico (Figura 3).

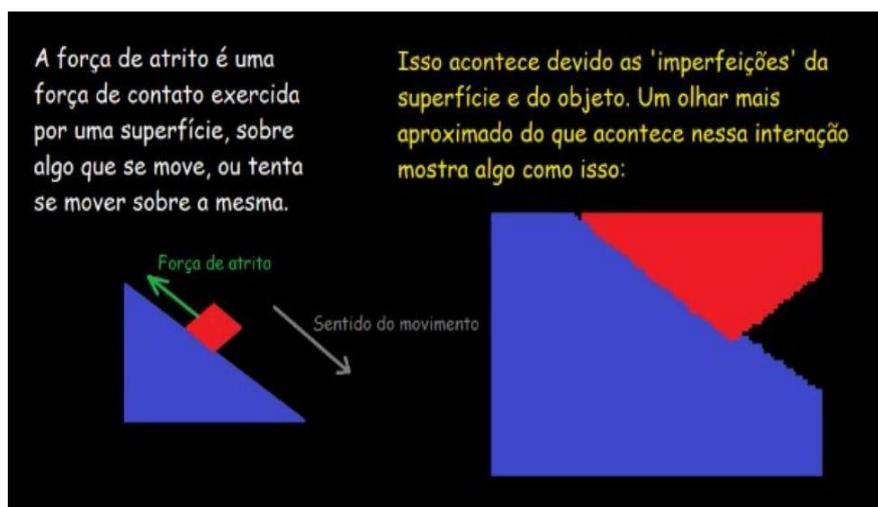


Figura 3: Cena do vídeo de humor que ilustra a forma de abordagem do conteúdo científico.

Como contextualização o vídeo apresenta a aplicação do conhecimento científico em situação cotidiana: questionamentos e explicações sobre as causas e condições que nos permitem andar sem deslizar, como exemplificadas na cena do vídeo a seguir (Figura 4).



Figura 4: Cena do vídeo sobre a contextualização do conteúdo.

O vídeo de humor Força de Atrito está disponível na *Internet* para acesso gratuito e uso por outros interessados. Embora seja de curta duração (3min e 29s), o tempo didático de sua exibição pode variar, pois o ideal é que ela não seja contínua e sim com pausas em momentos específicos, por exemplo, quando aparecem as perguntas-chave ou durante a passagem dos *slides* explicativos. Muitas vezes pode ser necessário que o professor retome alguma videocassete para que o aluno extraia dela o significado físico que envolve aquela situação, pois, em geral, o primeiro olhar que ele

lança sobre o acontecimento é desprezioso com relação à problematização e a futura conexão com o conteúdo científico.

Em consonância com Ricardo (2010, p.39), consideramos que a problematização não deve ser apenas um levantamento das concepções alternativas dos educandos, muito mais do que isto, deve propiciar um clima favorável ao diálogo no qual os alunos tenham efetiva participação. É nessa perspectiva que o desenrolar das exposições dos vídeos pode durar um tempo ainda maior, pois as questões que foram propostas devem servir para estimular o debate entre os alunos e dos mesmos com professor.

Valorizar essa situação de aprendizagem, ou seja, permitir que o aluno elabore sua argumentação com base nos fenômenos observados, exige do professor uma postura dialógica que fomente o debate estimulando todos a participar, em outras palavras, exige um fazer docente, no qual o uso do vídeo de humor favoreça a implementação de aulas práticas, no sentido colocado por Borges (2002, p. 295) em que a ênfase não é a manipulação de objetos e instrumentos, pelo contrário, reside no comprometimento com a busca de resposta/soluções bem articuladas.

Portanto, exclui-se aqui a prática tradicional com o discurso centrado no professor, embora este precise estar atento a toda dinâmica das discussões, a fim de impedir que elas fiquem esvaziadas de conteúdo e façam com que o caráter lúdico seja interpretado como mera brincadeira distante do seu objetivo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste trabalho apresentamos um material didático produzido frente aos desafios colocados pela proposta de um novo Ensino Médio, tendo sido identificados como aspectos norteadores fundamentais para o rompimento com as formas tradicionais de ensinar a contextualização, a problematização e a exploração da ludicidade.

Por meio da análise dos PCN (MEC, 2000) e as OCEM (MEC, 2006) pudemos perceber claramente como o governo brasileiro pretende que as metodologias de ensino sejam revistas, a fim de que ao garantir para o Ensino Médio o caráter de terminalidade, o educando possa, fora do ambiente escolar, aplicar o conhecimento adquirido em seus contextos sociais.

Assim, notamos a importância da contextualização do conteúdo durante todo o processo de ensino-aprendizagem como um elemento de motivação, pois desperta o

interesse no aluno ao aproximá-lo do objeto de estudo, relacionando teoria com prática por meio de uma linguagem que lhe é mais familiar.

Ainda no sentido de atrair o aluno e despertar nele um olhar mais interessado para o conteúdo apresentado em sala de aula, a contextualização deve vir acompanhada de uma abordagem problematizadora, de modo a se tornar uma ferramenta efetiva de aprendizagem. Em outras palavras, o professor não deve lançar mão da realidade experiencial do aluno apenas como exemplificação da teoria, ele deve utilizá-la de maneira investigativa, por meio de perguntas, questões e situações que despertem a curiosidade do aluno e a necessidade de aquisição de novos conhecimentos.

A problematização, como já mencionado, deve tomar a realidade como o ponto de partida e de chegada, mas nessa trajetória, no sentido de processo, se fazem necessárias a contextualização e a modelização do conteúdo para que as aulas não fiquem esvaziadas de objetividade.

Ressaltamos também outro aspecto facilitador da aprendizagem – a exploração do lúdico em situações didáticas, no sentido colocado por Roloff (2010, p.6), no qual o professor deve utilizar a ludicidade elemento de mediação e integração do aluno com a realidade.

O uso do vídeo de humor produzido junto alunos do Ensino Médio, cuja análise não foi nossa pretensão neste trabalho, confirmou aspectos apontados na literatura, dentre os quais, a contribuição da atmosfera lúdica, criada a partir de atividades de ensino que aliam descontração e entrega por parte dos envolvidos, para a fluidez do diálogo entre os alunos e professores e para a geração de novas situações de aprendizagem.

As conhecidas videocassetadas, muito familiares aos alunos, foram utilizadas como matéria prima. A escolha se deu predominantemente pelas situações típicas do cotidiano que as mesmas apresentam, de modo que a contextualização do conteúdo e a ludicidade, características inerentes a este material, já se encontravam contempladas, restando o desafio a nossa criatividade de adaptá-las como recurso didático para o ensino de Física.

O nosso estudo permite afirmar que outros conteúdos de Física podem ser explorados a partir de videocassetadas, cabendo ao professor transformá-las em material didático que consiga, ao proporcionar prazer no momento da aprendizagem, estimular o diálogo entre todos os envolvidos e favorecer o desenvolvimento do senso crítico de modo que o ensino de Física transponha o contexto escolar.

Por fim, ressaltamos que não basta a inserção de novos materiais didáticos para que ocorram mudanças efetivas no ensino de Física. A postura do professor é fator preponderante na percepção dos alunos sobre a importância Física em suas vidas.

REFERÊNCIAS

- BORGES, A. T.. Novos rumos para o laboratório escolar de ciências. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 19, n.3, p. 291-313, 2002.
- BRASIL. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm>. Acesso em: 13 novembro 2012.
- KATO, D. S.; KAWASAKI, C. S. As concepções de contextualização do ensino em documentos curriculares oficiais e de professores de ciências. **Ciência & Educação**, v. 17, n. 1, p. 35-50, 2011.
- KNECHTEL, C. M.; BRANCALHÃO, R. M. C. Estratégias lúdicas no ensino de ciências. Disponível em: <<http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/2354-8.pdf>>. Acesso em: 15 janeiro 2013.
- LOBATO, A. C. Contextualização um conceito em debate. Disponível em: <<http://www.educacaopublica.rj.gov.br/biblioteca/educacao/0173.html>>. Acesso em: 10 dezembro 2012.
- LUCKESI, C. C. Educação, ludicidade e prevenção das neuroses futuras: uma proposta pedagógica a partir da Biossíntese. Disponível em: <<http://www.luckesi.com.br/artigoseducacaoludicidade.htm>>. Acesso em: 20 janeiro 2013.
- MEC. *Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. Parte III – Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias*. 2000b. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/ciencian.pdf>>. Acesso em: 13 novembro 2012.
- _____. *Orientações Curriculares para o Ensino Médio, v.2*. Brasília: MEC - Secretaria de Educação Básica, 2006. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/book_volume_02_internet.pdf>. Acesso em: 14 de dezembro 2012.
- RICARDO, E. C. Problematização e contextualização no ensino de física. In: CARVALHO, A. M. P. de et al (orgs). **Ensino de Física (Coleção Ideias em Ação)**. São Paulo: Cengage Learning. 2010.
- ROLOFF, E. M.. A importância do lúdico em sala de aula. Disponível em: <<http://ebooks.pucrs.br/edipucrs/anais/Xsemanadeletras/>>. Acesso em: 29 janeiro 2013.