

ESTUDO DE RECEPÇÃO DE UM VÍDEO SOBRE O FUNCIONAMENTO DO MOTOR ELÉTRICO PRODUZIDO POR ESTUDANTES DE ENSINO MÉDIO

*Reception study of an electric engine video
produced by high school students*

Marcus Vinicius Pereira^{1,2} [marcus.pereira@ifrj.edu.br];
Luiz Augusto de Coimbra Rezende-Filho² [luizrezende@ufrj.br];
Américo de Araújo Pastor Junior² [americoapj@gmail.com]

¹ Instituto Federal do Rio de Janeiro, Campus Rio de Janeiro (CRJ), Rua Senador Furtado, 121, Maracanã, Rio de Janeiro/RJ, 20270-021, Brasil.

² Universidade Federal do Rio de Janeiro, NUTES, Centro de Ciências da Saúde, Bloco A, Sala 47 (subsolo), Ilha do Fundão, Rio de Janeiro/RJ, 21941-902, Brasil.

RESUMO

Este artigo apresenta uma aproximação entre os aportes teóricos dos estudos de produção e recepção audiovisual e o ensino de Física, ao considerar as especificidades na utilização do vídeo em sala de aula. O vídeo produzido por alunos de ensino médio, como uma atividade do laboratório didático, sobre o funcionamento de um motor elétrico, foi analisado de acordo com o referencial da análise fílmica de Vanoye e Goliot-Lété. O estudo de recepção deste vídeo foi realizado com base no modelo multidimensional de Schroeder, uma ampliação do modelo de codificação/decodificação de Stuart Hall. Tal estudo foi realizado por meio de um grupo de discussão com seis alunos espectadores e o mediador. Os resultados mostraram que, em geral, os alunos privilegiaram em suas leituras os aspectos científicos apresentados no vídeo, dando menos relevância aos aspectos estéticos, tanto em relação à dimensão da compreensão quanto da discriminação. Sobre essa dimensão, um aluno se encontrou em posição de distanciamento e não-imersão. Estudos de recepção como este podem trazer conhecimentos sobre as características e especificidades do ensino-aprendizagem com audiovisuais, uma vez que podem identificar dinâmicas existentes entre a apropriação e a resistência dos alunos ao material utilizado.

PALAVRAS-CHAVE: produção de vídeo; estudo de recepção; laboratório didático de física.

ABSTRACT

This paper presents an approach between theoretical contributions of audiovisual production and reception studies and physics teaching considering specificities when using a video in the classroom. A video produced by high school students as a physics laboratory activity showing the operation of an electric engine was analyzed according to the Vanoye and Goliot-Lété film analysis framework. Then a reception study of this video was held in the Schroeder multidimensional model framework, an extension of the encoding / decoding model of Stuart Hall. This study was conducted through a group discussion with six students (spectators) and the mediator. The results showed that, overall, students favored, in their readings, scientific aspects presented in the video and gave less importance to aesthetics, both in relation to comprehension and also to discrimination dimensions. Reception studies like this can bring knowledge about the characteristics and specificities of teaching and learning with audiovisuais, since they can identify the dynamics between students' appropriation and resistance to the material used.

KEYWORDS: video production; reception study; physics didactic laboratory.

ESTUDO DE RECEPÇÃO DE UM VÍDEO...**INTRODUÇÃO**

A acelerada evolução tecnológica imputa à escola mudanças na relação ensino-aprendizagem sob diversos aspectos. Nenhuma tecnologia como o telefone celular foi democratizada tão rapidamente na sociedade, quando se compara ao rádio e à televisão, por exemplo. O telefone celular, atualmente, com sua grande capacidade de armazenamento, múltiplas funções e alta qualidade de captura de imagem e vídeo, faz com que a escola deva estar apta para aproveitar a relação íntima e intensa que as pessoas, principalmente os jovens, têm atualmente com essa tecnologia de informação e comunicação (TIC) e incorporá-la às suas práticas.

As transformações na área de comunicação, com a integração de sistemas multimídia na produção de imagens, tornam tecnologias como câmeras digitais, celulares e computadores mais disponíveis, favorecendo, assim, a produção audiovisual independente, já que despende custos bem menores quando comparados aos da produção profissional cinematográfica ou televisiva. Isso acarretou uma mudança da *expertise* em se tratando da produção audiovisual. Atualmente vídeos e fotografias produzidos por pessoas comuns são considerados textos relevantes, a ponto de serem incorporados nos mais diversos veículos oficiais de informação e comunicação.

Parece que por tradição ou buscando sua sobrevivência e preservação, a escola tem procurado se manter autônoma [...]. Mas os meios e tecnologias de comunicação desafiam terrivelmente essa estratégia histórica da escola de permanecer impermeável ao que se passa ao seu redor e que diz respeito à sociedade em geral. (OROZCO-GÓMEZ, 2006, p.375)

A estratégia de envolver estudantes na produção de vídeos pode funcionar como aspecto motivador para negociações de significados de conceitos científicos chaves para a promoção da aprendizagem. Além disso, dá lugar ao aprendiz como sujeito ativo no processo de ensino-aprendizagem à medida que o coloca na condição de espectador-produtor.

A realização de uma peça audiovisual com objetivos educativos [...]. É sem dúvida um processo complexo, mas não tão difícil como parece ou como querem nos fazer crer. Ao contrário, é saudável e desejável estender a alunos e professores os processos de produção dos vários meios de comunicação, notadamente o vídeo. Afinal, trabalhar com recursos visuais nas diversas áreas do conhecimento tornou-se uma imposição dos tempos atuais (GIRAO, 2005, p.113).

Essas considerações permitem refletir sobre o potencial pedagógico de o estudante utilizar um recurso de captação de imagens para externalizar seu pensamento criativo ao produzir imagens de situações físicas representativas de modelos físicos já estudados. "Podemos incentivar que os alunos filmem [...]. E depois analisar as produções dos alunos e a partir delas ampliar a reflexão teórica" (MORAN, 2005, p.98).

ESTUDO DE RECEPÇÃO DE UM VÍDEO...

Nesse sentido, este artigo tem como objetivo aprofundar a pesquisa e a avaliação sobre essa estratégia, por meio do estudo de recepção do vídeo, sobre o funcionamento de um motor elétrico, produzido por estudantes de ensino médio. Para isso, serão analisadas duas dimensões de um modelo multidimensional para o estudo de recepção audiovisual, relacionadas às leituras desse vídeo feitas por seis estudantes não-produtores que participaram de um grupo de discussão após a exibição do vídeo.

PROJETO DE PRODUÇÃO DE VÍDEOS

As aulas de laboratório requerem um amplo espectro de habilidades, como montagem da experiência, compreensão dos conceitos físicos envolvidos, utilização de instrumentos de medida, obtenção, registro e análise de dados etc. Além disso, as aulas de laboratório devem conduzir à reflexão sobre a conceituação envolvida no experimento, que pode ser desenvolvida a partir da elaboração do próprio aparato experimental, associada ao planejamento das medições, à exploração das relações entre grandezas físicas, aos testes de previsões e à escolha de uma explanação para interpretação dos dados e explicação do fenômeno.

Partindo desses pressupostos, um projeto envolvendo vídeos de curta duração produzidos pelos próprios estudantes pode se tornar uma atividade regular das aulas de laboratório de Física em escolas cuja realidade escolar permita seu desenvolvimento, já que, hoje, no Brasil, há diferenças regionais quanto à inserção tecnológica. Essa estratégia vem sendo implementada em turmas do ensino médio com regularidade, desde 2008, em uma escola pública do Rio de Janeiro. Solicita-se que o vídeo a ser produzido trate de um assunto previamente estudado, de forma a evidenciar as grandezas físicas envolvidas, as interações do sistema, a obtenção de dados de forma qualitativa e/ou quantitativa e uma explanação. E, ainda, quanto à linguagem audiovisual, o vídeo precisa ter sequência lógica, clareza de comunicação (oral, escrita e imagem), autonomia conceitual (autoexplicativo) e curta duração (da ordem de cinco minutos). Em outras palavras, foi dada autonomia aos alunos para escolherem como desenvolveriam o vídeo e quais recursos seriam usados, desde que as solicitações acima fossem seguidas.

A contribuição didática de tal estratégia foi investigada ao se analisar 22 vídeos sob dois enfoques: sua eficiência como atividade de laboratório (PEREIRA e BARROS, 2010) e sua concepção como relatório audiovisual, que inclui a dimensão estético-cultural inerente ao próprio vídeo produzido (PEREIRA *et al.*, 2011). O presente artigo visa a ampliar esses resultados de pesquisa ao investigar um estudo de recepção de um desses vídeos, intitulado "JN – Motor eletromagnético". Os estudos de recepção podem trazer informações sobre como os alunos (espectadores) produzem sentido, a partir da atividade de exibição realizada, ou como a entendem e se posicionam em relação a ela, quando situações concretas de resistência e/ou formas de mobilização podem ser identificadas.

ESTUDO DE RECEPÇÃO DE UM VÍDEO...**QUADRO TEÓRICO-METODOLÓGICO**

A área de pesquisa em ensino de ciências, nos últimos anos, vem cada vez mais dando espaço a aportes teóricos de outros campos do conhecimento. No entanto, como indicam Rezende-Filho, Pereira e Vairo (2011), falta diálogo entre as questões relevantes para a área de ensino de ciências e o conhecimento externo de áreas como a comunicação e o cinema, que poderia contribuir estudos que abordem o audiovisual em uma perspectiva educacional.

Ao se estudar a exibição de um vídeo em uma sala de aula, deve-se conceber tal espaço como um espaço de recepção, no qual os alunos podem ser considerados espectadores. Para estudar a recepção da obra audiovisual, referenciamo-nos no modelo multidimensional de Schroeder (2000), que incorpora e amplia o tradicional modelo de codificação/decodificação de Stuart Hall (2003), que, em meados da década de 1970, rompeu com um modelo de estudo da comunicação fundamentado na centralidade da transmissão da mensagem e na suposição de que esta detinha um sentido supostamente fixo em sua “passagem” do emissor para o receptor.

Neste modelo, concebe-se a comunicação como um “processo em termos de uma estrutura produzida e sustentada através da articulação entre momentos distintos, mas interligados – produção, circulação, distribuição/consumo, reprodução.” (HALL, 2003, p.160). Em outras palavras, os processos de produção e recepção são interdependentes. Levando em consideração o poder inerente à assimetria entre essas duas posições, Hall supõe uma circularidade entre produção e recepção, na qual a codificação (produção) pode tentar controlar o sentido do texto, em direção a uma decodificação (recepção) mais específica e fechada, ao mesmo tempo em que o receptor pode subverter, resistir ou aderir a esse significado preferencial da codificação (HALL, 2003, p.361).

Schroeder (2000) amplia esse modelo na medida em que propõe um modelo multidimensional para pensar a recepção, no qual se consideram dimensões específicas das atitudes de leitura. Nesse sentido, o autor propõe, para além da unidimensionalidade do modelo de Hall (centrado na questão da interferência da ideologia na recepção), dimensões que podem ser divididas em dois grupos:

- *leituras*: dimensões relativas aos processos da produção de sentido em um determinado contexto e por um determinado receptor, entre as quais as dimensões de *motivação*, *compreensão*, *discriminação* e *posição*;
- *implicações*: dimensões relativas ao significado social das leituras em sua potencialidade como recursos para a ação política, entre as quais as dimensões de *avaliação* e *implementação*.

Neste estudo, optou-se por analisar duas das quatro dimensões de *leitura*: a *compreensão* e a *discriminação*. A *compreensão* diz respeito à forma como os espectadores entendem o produto audiovisual, sendo condicionada tanto por fatores macrossociais (gênero, classe, etnia etc.) como por fatores microssociais (escolaridade, cultura etc.). As posições de leitura dessa dimensão alternam entre a divergência (polissemia total) e a convergência (monossemia total) do significado preferencial e dos significados efetivamente compreendidos em uma dada leitura.

ESTUDO DE RECEPÇÃO DE UM VÍDEO...

A dimensão de *discriminação* está relacionada à familiaridade do espectador com o gênero textual do produto audiovisual, com os processos de produção, estilos etc., ou seja, ao seu conhecimento técnico, estético e cultural. Nessa dimensão, investiga-se como e porque os espectadores podem ser esteticamente críticos, ou não, em relação ao material audiovisual. Esta análise pode se dar em dois eixos: distanciamento e não distanciamento; imersão e não imersão. O eixo da imersão caracteriza o quanto um determinado leitor se permitiu afetar pelos recursos estéticos do vídeo e “entrou” no universo da história “narrada” pelo produto audiovisual. Já o eixo do distanciamento diz respeito ao grau de verdade que o leitor confere ao texto audiovisual – até que ponto aquele texto pode ser real. Assim, um leitor pode experimentar mais intensamente os acontecimentos narrados em certo filme, por meio dos recursos estéticos das linguagens (estar imerso), ainda que se mantenha distante e julgue que a história seja apenas uma ficção. O espectador também pode acreditar na realidade objetiva que o vídeo representa, ainda que reconheça os artifícios de construção do texto. Por outro lado, o espectador pode não acreditar e não “entrar no universo” do texto, ou ainda, acreditar na realidade objetiva do texto e vivenciar mais intensamente as situações expressas no texto.

A *motivação* não foi considerada neste estudo, pois os espectadores foram convidados a assistir ao vídeo em questão, o que inviabiliza uma tentativa de se investigar essa dimensão, já que não houve livre escolha, da parte do espectador, do vídeo assistido. A *posição* encontra-se no nível ideológico mais subjetivo do espectador, e, nessa dimensão, considera-se como os espectadores posicionam-se pessoalmente em relação ao sentido que compreendem da mensagem e suas posições de leitura alternam entre a aceitação (concordância) e a rejeição (discordância). Em contrapartida, a dimensão da *avaliação* encontra-se no nível ideológico objetivo (manifestado por um grupo ou instância político-ideológico da qual o espectador faz parte suposta ou concretamente). Nessa dimensão, as leituras estão localizadas em uma paisagem político-ideológica mais ampla, identificadas nas práticas sociais coletivas. A *implementação* está relacionada a como os espectadores tomam suas leituras como recursos para uma ação sociopolítica cotidiana na esfera social.

Por meio de uma análise fílmica, procuramos indicar alguns significados e posicionamentos potenciais do vídeo. Segundo o referencial da análise fílmica francesa de Vanoye e Goliot-Lété (1994), a análise não pode se centrar apenas no texto audiovisual, devendo levar em conta também o contexto no qual a obra foi produzida e buscar identificar as influências deste em sua composição. Analisar um filme é, segundo esses autores, desconstruí-lo em suas partes, em seguida, reconstruí-lo e buscar a compreensão do todo da obra a partir da síntese das partes. Este todo do filme reconstituído pode subsidiar, no caso deste estudo, conclusões sobre o significado preferencial e estimativas sobre uma leitura preferencial do vídeo.

Por sua vez, identificar o significado preferencial do vídeo contribui, também, na identificação de resistências, apropriações e adesões a esse significado, por meio de uma análise comparativa entre as leituras efetivamente feitas pelos espectadores e as conclusões levantadas a respeito do significado preferencial.

ESTUDO DE RECEPÇÃO DE UM VÍDEO...**METODOLOGIA**

Um estudo de recepção demanda conhecer alguns aspectos do lugar social dos sujeitos pesquisados para poder entender, em alguma medida, como se dá a construção dos sentidos. É necessária, então, uma descrição sobre o contexto em que se dará o estudo. Nesta pesquisa, os sujeitos foram escolhidos aleatoriamente, por meio de um convite feito a alunos (já escolarizados ou em fase final de escolarização em Física) com ampla experiência na realização de atividades prático-experimentais de laboratório, em disciplinas relacionadas às Ciências da Natureza. Essa escola realiza, há mais de dez anos, uma semana dedicada a atividades culturais com mostra de peças, danças, música, vídeos etc., sendo, porém, tradicionalmente (re)conhecida por seu caráter técnico-científico, com cursos técnicos relacionados às disciplinas de Ciências da Natureza, cujas cargas horárias podem ser consideradas elevadas quando comparadas às das outras ciências.

Os alunos foram convidados apenas a participar de um estudo no qual assistiriam a um vídeo, não sendo dito de antemão que se tratava de um vídeo de conteúdo de Física, tampouco um vídeo produzido por outros alunos. Seis estudantes compareceram e foram dispostos em cadeiras frente à tela de projeção, e o vídeo foi exibido com o auxílio de um projetor digital e caixa de som amplificada.

Um questionário foi respondido, inicialmente, pelos estudantes a fim de sondar sobre seus hábitos de consumo de informação, além de uma identificação básica do perfil socioeconômico (sexo, idade, escolaridade etc.) e da experiência em produção audiovisual. Após o preenchimento do questionário, o vídeo foi exibido uma vez. Ao final da exibição, os participantes concordaram ao serem indagados se gostariam de assistir ao vídeo mais uma vez. Após a segunda exibição, teve início o grupo de discussão. Toda a investigação durou quase uma hora, sendo 15 minutos dedicados ao preenchimento do questionário, 10 minutos dedicados às duas exibições do vídeo e 30 minutos dedicados à discussão em grupo, quando, então, ideias, falas e atitudes foram discutidas e confrontadas, de maneira a melhor evidenciar as dimensões a serem analisadas.

RESULTADOS DA PESQUISA***Análise fílmica do vídeo***

O vídeo "JN – Motor eletromagnético" foi produzido por um grupo de quatro alunos do último nível de escolarização em Física do ensino médio de uma escola pública do Rio de Janeiro. Uma sequência de imagens representativas das cenas do vídeo encontra-se na **Figura 1** a seguir (da esquerda para a direita, de cima para baixo).

O vídeo trata de conceitos relacionados ao eletromagnetismo, especificamente o funcionamento de um motor elétrico simples, por meio de campo magnético, e tem duração aproximada de três minutos e meio.

ESTUDO DE RECEPÇÃO DE UM VÍDEO...

No vídeo, o primeiro plano é uma paródia do Jornal Nacional (TV Globo) na qual um casal de alunos, caracterizados como apresentadores, noticia que “segundo Oersted, quando se passa uma corrente por um condutor, é gerado um campo magnético”. Tal afirmação é utilizada para apresentar uma descoberta de um físico fictício que desenvolveu, baseado no princípio descoberto por Oersted, um motor eletromagnético. Em seguida, uma repórter encontra-se no laboratório do físico inventor para entrevistá-lo e indagar sobre o funcionamento do motor.

A partir daí, o físico apresenta sua “mais nova invenção”: o motor e seus componentes. São realizadas variações de grandezas físicas que interferem diretamente em seu funcionamento, como a força eletromotriz (da qual a corrente elétrica é diretamente proporcional que, por sua vez, da qual o campo magnético é diretamente proporcional) e o número de voltas da bobina chata (da qual o campo magnético é diretamente proporcional).



Figura 1. JN – Motor eletromagnético: sequência de imagens

Tendo o motor funcionado, segundo quatro diferentes circunstâncias (10 volts e cinco voltas; 10 volts e dez voltas; 15 volts e cinco voltas; 15 volts e dez voltas), no terceiro plano, é explicado o seu princípio de funcionamento, desde a ideia básica de que um ímã possui um campo magnético, que também pode ser criado a partir de um condutor com corrente elétrica, para daí explicar a interação entre os campos magnéticos criados pela espira e pelo ímã. É chamada a atenção ainda ao fato de

ESTUDO DE RECEPÇÃO DE UM VÍDEO...

que uma das extremidades da bobina é raspada pela metade, longitudinalmente ao condutor, para que haja uma inversão do sentido da corrente e o polo, que seria atraído pelo ímã na meia-volta da bobina, seja novamente repelido, e essa constante inversão do sentido da corrente mantenha a bobina girando, caracterizando o motor.

O físico apresenta sua explanação sobre o motor nos moldes de um vídeo tutorial que segue passo-a-passo, descrevendo o dispositivo apresentado, e “desvendando” o funcionamento por trás do fenômeno, para, por fim, tirar as conclusões que sintetizam e “comprovam” a teoria apresentada no início do telejornal. Assim, por meio do experimento, é sustentada a afirmação feita no início do vídeo, durante a apresentação do telejornal.

Por fim, no último plano, volta-se aos apresentadores do telejornal que o encerram, quando, nos 15 segundos finais do vídeo, o apresentador e a apresentadora começam a discutir, abafados pelo tema musical do telejornal.

A apresentadora ignora o colega com a atitude de lixar as unhas e, ao colocar seus pés sobre a mesa, percebe-se que ela veste bermuda e chinelos. Logo em seguida, o apresentador levanta-se e sai andando, com a câmera o acompanhando, quando se percebe que, apesar de estar de paletó, camisa e gravata, usa apenas cueca. É interessante que tal fato se remeta a um mito comum, porém, não contemporâneo para esses estudantes produtores, já que, em alguns telejornais atuais, os jornalistas ficam de pé ou mesmo, às vezes, levantam-se durante apresentação.

Esse tom de humor presente no final do vídeo também existe no início, quando, na abertura no telejornal, os apresentadores parecem estar terminando de se arrumar – ele penteando os cabelos e ela pintando as unhas.

No vídeo, os quatro integrantes do grupo possuem papéis definidos. São os personagens: os dois apresentadores (um homem e uma mulher), uma repórter e um cientista. Os dois apresentadores seguem os moldes dos apresentadores do Jornal Nacional, ao qual parodiam. O mesmo ocorre com a repórter. O cientista está vestido de jaleco branco, ao lado de uma bancada de laboratório, onde está disposto o experimento. No que se refere ao tema do vídeo, não há conflito algum entre os personagens, e a construção destes pouco agrega à história como um todo, exceto pela imagem do cientista e a visão caricata dos telejornais. A encenação é notadamente amadora, assim como a filmagem. Os movimentos de câmera, enquadramentos e cuidados com o som deixam transparecer tal amadorismo da produção.

O texto fílmico segue uma estrutura que vai, desde a identificação do evento “científico” no cotidiano, à enunciação de uma verdade “científica” pelos apresentadores, e execução de um experimento por um cientista que comprova que tal enunciação se trata de uma verdade. A referência ao cotidiano dá-se apenas por meio da paródia do telejornal, pois mesmo o evento que os instiga somente é apresentado em forma de enunciação teórica e de experimento em laboratório. Não há nenhuma problematização e/ou contextualização do assunto abordado no cotidiano. Assim, o valor de cotidiano pode ser aferido apenas com o recurso da paródia.

ESTUDO DE RECEPÇÃO DE UM VÍDEO...

Em termos de marcas formais, a linguagem fílmica parece sofrer duas influências principais. A primeira é a reprodução da linguagem de um telejornal, ainda que tal utilização esteja atendendo ao recurso da paródia. Esta se dá principalmente na parte inicial e final do vídeo, fazendo uso de planos médios e eventuais primeiros planos, com passagens de enquadramento entre os apresentadores. Os apresentadores e a repórter olham diretamente para a câmera a qual interpelam, falando diretamente ao espectador. Essa influência ainda segue durante o início da cena na qual a repórter começa o contato com cientista no laboratório.

A segunda é a do vídeo tutorial, que se aproxima dos moldes de um programa de culinária, ou seja, apresenta o passo-a-passo da reprodução do experimento. Nessa parte, o vídeo conta com legendas que parecem querer didatizá-lo, particionando-o em unidades “analíticas”, em capítulos. Após isso, o vídeo ganha um tom de “dever de casa”, ou melhor, de trabalho em grupo no qual os alunos parecem se preocupar em explicar (sem aparecer em cena) para o professor aquilo que entenderam. A imagem, nessa parte do vídeo, atua como mera ilustração da teoria a ser explicada.

Diante das características anteriormente discutidas, o vídeo aparenta ter sido endereçado tanto para os estudantes como para o professor, resultando em um público-alvo um tanto ambíguo. No início e no final do vídeo, apela-se para o humor da paródia para estabelecer uma relação mais próxima com o espectador estudante e jovem. Durante a apresentação do experimento, é adotado um tom mais didático, sob uma linguagem “esotérica” dos cientistas, em um formato de vídeo tutorial, provavelmente com a intenção de mostrar tanto a outros alunos como para o professor o domínio que os alunos produtores do vídeo têm da matéria em estudo.

Caracterizando os sujeitos

O grupo de seis estudantes era constituído por três estudantes do sexo feminino e três do sexo masculino, todos com idade entre 16 e 26 anos. Dois deles são bolsistas do programa de iniciação científica da própria instituição de ensino. É interessante mencionar que eles possuem, em média, três aparelhos de televisão em casa e, pelo menos, um computador pessoal, demonstrando que se trata de um grupo de estudantes privilegiado com amplo acesso à informação.

Quatro alunos admitiram ter experiência em produção de vídeos, sendo que apenas dois deles vivenciaram essa experiência na escola. Quanto à experiência com vídeos educativos, todos admitiram já ter assistido e gostar, exemplificando com documentários veiculados nos canais de televisão por assinatura, como *Discovery Channel*, *History Channel* e *National Geographic*. Apenas um aluno exemplificou com vídeos de outro tipo.

Os hábitos de consumo desse grupo estão fortemente relacionados ao uso da televisão e da internet para consumir informação, cujo interesse maior centra-se pelos temas meio ambiente e saúde, e ciência e tecnologia.

Quanto à experiência com atividades prático-experimentais, foi evidente a alta intimidade que eles têm com aulas de laboratório, em especial na disciplina de

ESTUDO DE RECEPÇÃO DE UM VÍDEO...

Química, cuja média foi de 30 práticas realizadas, enquanto Física e Biologia os alunos admitiram, em média, ter realizado cinco práticas.

O grupo de discussão

A transcrição do áudio do grupo de discussão realizado, após a exibição do vídeo, sugere posições de leitura para se investigar as dimensões de *compreensão* e *discriminação* do modelo multidimensional de Schroeder (2000).

Ao serem indagados sobre de que se tratava o vídeo, as falas sempre contemplavam o conteúdo:

Que você passa corrente acho que na espira, alguma coisa assim, ela começou a girar... (Aluno 4)

Corrente... É, fala sobre corrente. (Aluno 3)

Eu diria que é sobre indução. (Aluno 6)

Campo magnético induzido. (Aluno 3)

Construindo um motor usando eletricidade e campo magnético. (Aluno 2)

Os Alunos 3 e 6 relacionam, equivocadamente, o conteúdo do vídeo à indução eletromagnética. Talvez, isso possa estar associado ao fato de que esses dois alunos tinham justamente acabado de realizar o curso de eletricidade e magnetismo na sua escolarização formal, sendo o último conteúdo visto o de indução eletromagnética.

Antes de debaterem sobre o que não entenderam no vídeo, algumas falas criticavam a duração e encadeamento do vídeo:

Muito rápido. Ah, entendi que a corrente vai induzir um negócio a rodar, mas não o porquê... (Aluno 5)

É, no relatório falta alguma introdução de como isso ocorre e tal. (Aluno 6)

Nesse momento, o Aluno 6 foi indagado do porquê estar associando um relatório ao vídeo, respondendo que

Foi com essa intenção, eu acredito, que eles fizeram esse vídeo. [Tanto] que ele até falou de resultados e tal da prática. (Aluno 6)

E imediatamente o Aluno 4 interferiu

Mas eu acho que como eles devem ter apresentado pra turma e como todo mundo tava vendo o conteúdo, acho que eles pressupõem que todo mundo sabia mais ou menos a matéria. Não era pra turma? (Aluno 4)

O Mediador afirmou que o vídeo era exibidos, ao final do cursos, para a turma da qual os estudantes produtores do vídeo faziam parte. Voltando ao que eles não entenderam, o Aluno 5 pegou o gancho da falta de introdução, apontada pelo Aluno 6, ao considerar o vídeo como um relatório, para salientar que isso dificultaria a *compreensão*:

ESTUDO DE RECEPÇÃO DE UM VÍDEO...

É, fica algo muito sem uma sem uma, sem uma introduçãozinha. Falta uma explicação! Ah, o que que eu to vendo? Ah que começa a rolar um negócio e... (Aluno 5)

Ao não terminar a sua fala, o Aluno 5 evidenciava que faltava uma explicação para se entender ao que se assistia (o porquê do “negócio” começar a rodar). A lacuna deixada por esse aluno foi, em tom irônico, imediatamente preenchida pelo Aluno 4, que fez uso do título de uma das seções do vídeo “A física explica”. Então, o Mediador indagou se a existência da seção, no vídeo, intitulada “A Física explica”, seria suficiente para a compreensão, afirmativa refutada pelos participantes.

Começa com uma bússola explicando que o ímã tem campo, depois que o fio passando corrente também tem campo. Aí vai relacionar isso. (Aluno 1)

É, mas pra quem não sabe nada assim, nunca. Pô, não tem como [entender]. (Aluno 4)

Não! (Aluno 5)

De repente ficou faltando uma explicação melhor do qual o sentido da situação... (Aluno 1)

É, na introdução é... Porque na verdade eu entendi que quanto maior, maior, mais rápido, e... Mas como é que o motor funciona não consigo explicar. (Aluno 5)

Se eles mostrassem a expressão da, da... Acho que tem alguma expressão com isso. Se eles mostrassem aumentando isso, aí mostrava lá subindo na expressão. (Aluno 4)

É interessante, nesse momento, a forte relação, para a maioria dos alunos, entre a *compreensão* do fenômeno envolvido com o funcionamento do motor e a necessidade de apresentação de uma equação matemática, como se isso fosse garantia de uma melhor *compreensão* do vídeo. Apenas o Aluno 5 não concordou com essa relação, como evidenciado nos extratos a seguir.

Faltou uma “matemática” ali. (Aluno 1)

É [risos]. (Aluno 3)

Pra pessoa que não sabe nada pelo menos olha pra fórmula e aprende. Eu acho! (Aluno 4)

Eu acho que não vai entender não. Na verdade acho que, tipo, mais do que a fórmula eles deveriam ter... (Aluno 5)

Novamente o Aluno 5 deixa uma lacuna em sua fala que parece traduzir a própria lacuna de *compreensão* para esse aluno, ou seja, mais do que a equação matemática deveria haver uma explanação mais clara para facilitar a *compreensão*. Tal lacuna, provavelmente entendida dessa forma também pelos outros alunos, é seguida de falas que ratificam a supremacia da equação matemática para a *compreensão* de um fenômeno.

Não sei... Tem certas coisas que não dá pra fazer a experiência. (Aluno 6)

ESTUDO DE RECEPÇÃO DE UM VÍDEO...

Se ele mostrasse lá a fórmula, e falasse assim aumentando a tensão, ou algo que relacionasse a minha fórmula aí mostrasse que mudava o número de... ficava mais rápido. É, pra entender. (Aluno 4)

Nesse momento, o Aluno 1 chama a atenção para o fato de que os estudantes produtores fizeram a opção pela realização de um vídeo de caráter mais qualitativo, chegando a citar um exemplo que é, rapidamente, criticado por ele mesmo e pelos outros participantes do grupo, já que o fato de a narração mencionar o que está acontecendo com a espira que rotaciona (mais rápido ou mais devagar) não ser considerado prova suficiente para que seja compreendido o que está acontecendo.

O vídeo é bem qualitativo. Tem até uma hora que ele fala que, ah, "tá vendo, gira muito mais rápido". (Aluno 1)

É. (Aluno 5)

Eu nem percebo. (Aluno 6)

Tá bom, girar, gira. De cinco pra dez voltas a gente percebe que gira mais rápido. (Aluno 1)

Mas quando põe... (Aluno 6)

Quando põe 15 volts a gente também percebe que gira mais rápido. Mas com uma bobina de cinco voltas com 15 volts. Eu não vi tanta diferença pra de dez voltas com 10 volts. (Aluno 1)

Pra mim tava até mais devagar. Aí quando ele falou que tava mais rápido, eu, ahm?!?! (Aluno 5)

Essas críticas relacionadas à *compreensão* do conteúdo do vídeo e às opções feitas pelos estudantes produtores para mostrar a relação entre a tensão aplicada na espira, o seu raio e o número de voltas com a velocidade de rotação da espira são suficientes para que o Aluno 1 se dê conta de que o que é narrado mais que ratifica o que é mostrado na imagem.

"Tá vendo como o vídeo tá correto". Tá bom, você tá dizendo. (Aluno 1)

É, tá dizendo. Porque numa saía faísca, na outra que ele falou que tava mais rápido, não saía. Eu não vi saindo faísca. Aí tá mais rápido!? (Aluno 5)

Essa consideração sobre a faísca é feita pelo Aluno 5, em tom de espanto, ao reconhecer um elemento na imagem e o associar à *compreensão*, pois, para ele, o fato de que a espira girava mais rápido, como afirmado em narração, deveria estar relacionado a uma faísca mais evidente. No entanto, esse aluno, assim como o Aluno 1, reconhece que o que é dito é suficiente para afirmar o que é correto, a despeito do que é visualizado na imagem.

Ainda objetivando investigar a *compreensão* e, mais ainda, a dimensão da *discriminação*, o Mediador solicitou ao grupo que destacassem os pontos positivos e negativos, e, ainda, o que fariam de forma diferente. Em relação ao ponto positivo, os Alunos 5 e 6 destacaram o humor na encenação em contraste com o conteúdo científico formal, considerado difícil, cansativo, rígido e sério, como algo que, geralmente, não daria lugar a um tom mais tranquilo, mais descontraído.

ESTUDO DE RECEPÇÃO DE UM VÍDEO...

Fora da física, que eu não entendo nada, achei que foi humorado. Assim, é um ponto forte. Porque, é, física já é uma coisa meio, assim, chata. É muito complicado. Se você leva pro bom humor já, já, você já vê com outros olhos. (Aluno 5)

Física... Química... Tudo... Ciência de um modo geral é vista como uma coisa assim muito séria, muito rígida. Não é o que eu penso, é o pensamento geral das pessoas, e tal. Que as pessoas acreditam que é uma coisa rígida, uma coisa, é, que não tem assim muita, muita, muitos atrativos pra, muitos atrativos pra elas. (Aluno 6)

Então, quando indagados se o tom bem humorado é de fato um ponto positivo, os Alunos 6 e 4 fazem as seguintes considerações:

Depende... (Aluno 6)

Depende, depende pra quem. Se for pra mim, por exemplo, é um ponto positivo, mas se você pegar um cara, sei lá, desses cientistas que vê como um negócio mais sério, não acho... Eu achei um ponto positivo. (Aluno 4)

A fala do Aluno 4 deu margem ao Mediador indagar ao grupo a respeito do endereçamento, ou seja, quem é o público alvo desse vídeo. O grupo identificou que outros estudantes são os espectadores em potencial, pois buscariam vídeos como esse para complementar seus estudos, como se evidencia nos extratos da transcrição a seguir.

Acho que é pra mim, pra, pra gente que é estudante que... "Ah, amanhã eu tenho prova disso, vou dar uma olhada lá". (Aluno 4)

Acho que na verdade tem a função de complementar né, não que vá, não que vá substituir completamente um estudo, porque você tem que, é, complementar com a fórmula. Mas, é, ver o vídeo acho que te abre várias possibilidades. (Aluno 5)

Os sujeitos, mesmo não sendo indagados pelo Mediador a esse respeito, a seguir, debateram sobre a credibilidade das informações veiculadas no vídeo, em função do caráter humorístico identificado na encenação. Tal debate iluminou o fato de que vídeos veiculados na televisão têm um selo de confiança apenas pelo fato de estarem sendo veiculados por esse meio, enquanto vídeos veiculados, por exemplo, no *YouTube*, seriam questionáveis do ponto de vista da informação.

Se passasse um vídeo como esse na, por exemplo, na televisão e eu visse, aí eu ia pensar, tudo bem, bom vídeo. Aí se eu chegasse, por exemplo, no YouTube, abrisse esse vídeo e visse, eu talvez, não sei agora, mas talvez eu pudesse não ter certeza se aquelas pessoas tão falando coisa certa ou se tão falando besteira, entendeu, pela parte de eles estarem bem humorados, e tal... (Aluno 3)

O Mediador, então, questionou o grupo sobre como as pessoas podem reconhecer a veracidade das informações de um vídeo a que estão assistindo. O Aluno 5 faz uma análise crítica em relação ao próprio Jornal Nacional, e reconhece que o vídeo fez a paródia de tal telejornal na tentativa de, justamente, passar credibilidade e trazer um tom descontraído a um vídeo "científico".

ESTUDO DE RECEPÇÃO DE UM VÍDEO...

Na verdade o Jornal Nacional ele erra em um monte de coisas e eles passam credibilidade, as pessoas acreditam naquilo, mas às vezes eles erram também. Só que eu acho que eles usaram justamente por isso, pra, pra relacionar com credibilidade e também pra poder brincar com esse negócio da Fátima Bernardes e do, e do... (Aluno 5)

A fim de tentar identificar melhor a dimensão da *discriminação*, a fala desse aluno permitiu instigar o grupo a perceber outras formas de o vídeo ser feito, ressaltando, ainda, os pontos positivos, trechos que seriam mantidos, caso eles o produzissem, e os pontos negativos, trechos que seriam retirados e/ou modificados. O Aluno 4 considera a paródia do telejornal desnecessária, e sua fala dá margem aos outros sujeitos a identificar a falta de elementos visuais a fim de melhor esclarecer o princípio de funcionamento do motor, a falta de uma síntese e/ou esquematização dos resultados de forma mais clara e menos rápida em termos de duração.

Acho que eles poderiam chegar num laboratório e simplesmente falar, olha a gente tá fazendo uma prática tal e a gente vai mostrar tal coisa, e começar a apresentar a experiência lá e no final botar no quadro documentado bonitinho. Acho que esse foi um ponto fraco. (Aluno 4)

É, faltou um recurso assim de visualização, fazer uma coisa de esquematização. (Aluno 6)

É, fazer uma tabela, fazer alguma coisa que juntasse os dados, entendeu. Uma síntese boa do trabalho. (Aluno 4)

Foi tudo muito rápido e faltou um esquema ou uma tabela e tal, assim... Seria uma coisa assim só pra resumir, entendeu. Não o tempo todo, um esquema pra cada coisa, entendeu. Mas um, um apanhado assim, uma moral da história. Sei lá. (Aluno 6)

Faltou uma finalização. (Aluno 5)

O que que a gente aprendeu hoje ali. Aí botasse lá, entendeu. (Aluno 4)

A fim de identificar o uso do telejornal como elemento de *discriminação*, o Mediador perguntou aos alunos se eles produziriam o vídeo fazendo uso ou não da paródia. O Aluno 4, ao tomar para si tal indagação, imediatamente ratificou

Pra mim não ia fazer nenhuma diferença, no caso assim deles terem feito isso não melhorou o vídeo nem piorou, entendeu? Se eles tivessem chegado ao laboratório direto e feito isso direito seria a mesma coisa, entendeu? (Aluno 4)

No entanto, os outros sujeitos, inclusive o Aluno 2, muito tímido e de pouca fala, consideraram que o não uso da paródia poderia tornar o vídeo "chato", fazendo com que as pessoas não quisessem assistir a ele, revelando, mais uma vez, o caráter sério e não interessante dos vídeos de temática científica para muitas pessoas. Isso fez com que o Aluno 4 reconsiderasse sua posição de total distanciamento devido ao uso da paródia.

Se você tivesse assistindo ao vídeo que não tivesse esse Jornal Nacional seria meio chato. (Aluno 4)

Acho que muitas pessoas não poderiam ter interesse. (Aluno 2)

ESTUDO DE RECEPÇÃO DE UM VÍDEO...

Pra mim não ia fazer diferença, é, mas quando começa com isso as pessoas ficam curiosas mesmo. Eu acho que eles quiseram também passar uma ideia que física tinha que ser um negócio meio que do cotidiano, assim, sabe? (Aluno 4)

Por outro lado, o Aluno 4 criticou o fato de que trazer o telejornal para o vídeo significaria, necessariamente, trazer a ciência para o cotidiano dos espectadores, até porque ele reconhece o rompimento que existe entre a encenação do telejornal, a explicação do funcionamento do motor feita no laboratório e a finalização em tom humorístico.

Que eu pensei, ah, tem o Jornal Nacional, comecei a ver o vídeo. Aí, daqui a pouco, começaram a falar de física como fosse algo mais normal do mundo, entendeu? Como se todo mundo tivesse inserido nesse meio da física, entendeu? (Aluno 4)

Nesse momento, o grupo debateu acerca do uso do telejornal, evidenciando a posição de distanciamento do Aluno 4, pelo fato, não só da paródia, mas pelo vídeo ter sido produzido por outros alunos, e a de não distanciamento para os outros sujeitos, por mais que reconhecessem a necessidade de um embasamento teórico para poder compreendê-lo, como evidenciado anteriormente e nas falas a seguir.

Fizeram uma coisa mais conhecida... Pegaram uma coisa que é as pessoas, é, que as pessoas, não sei se admiram, não sei se as pessoas, é... (Aluno 6)

Confiam! (Aluno 5)

...confiam no Jornal Nacional, e colocaram isso. E aí fizeram uma coisa como se fosse uma, é, não sei como explicar... (Aluno 6)

Paródia! (Aluno 5)

É, fizeram paródia, isso. (Aluno 6)

E eu acho muito válido. (Aluno 5)

Ah, não acho não. (Aluno 4)

O professor tendo passado a base teórica, chegar com o vídeo, com esse vídeo e colocar eu acho bom. (Aluno 3)

Não, assim, eu como aluno eu ia olhar e falar, ah, eles são alunos que nem eu, sei lá. Eles são alunos! Tipo, se eu soubesse bem a matéria, eu acho que ia preferir que o professor chegasse e propusesse que eu fizesse o vídeo. (Aluno 4)

Mas pode mostrar como um exemplo... (Aluno 5)

É, bacana. Mas, assim, mostrar por mostrar eu ia ficar assim... (Aluno 4)

A fala do Aluno 4 parece revelar sua experiência como espectador do vídeo didático em sala de aula, ou seja, o vídeo como “tapa buraco”, exibido apenas para ocupar o tempo de aula. O Mediador, então, aproveitou a fala do Aluno 4 de que gostaria que o professor propusesse que ele fizesse o vídeo, ao invés de assistir, e perguntou ao grupo o que eles achavam dessa ideia. Sobre esse ponto, o grupo esteve em imersão total, considerando que as práticas tradicionais do laboratório didático possuem menos vantagens, quando comparadas à produção de um vídeo que mobilizaria outros aspectos, como se evidencia nos extratos a seguir.

ESTUDO DE RECEPÇÃO DE UM VÍDEO...

Eu acho bacana. (Aluno 6)

Isso depende da turma, tem turma que eu acho que ia aceitar bem, mas tem turma que ia ficar com preguiça de fazer, e tal. (Aluno 4)

Independente da preguiça, pensando na validade da atividade? (Mediador)

Então, é sempre o mesmo estilo, prática, relatório, prática, relatório, não tem uma coisa assim diferente, pra mudar a rotina. Eu, por exemplo, puxa, aí você tem uma prática, "nossa que prática legal", aí você sai do laboratório "ai que saco, agora vai começar a parte chata, que é pegar e escrever". (Aluno 3)

É! (Aluno 5)

Acho que quem faz o vídeo acaba aprendendo mais, porque quando a pessoa faz o relatório, por experiência própria, eu vejo que muita gente vai... (Aluno 4)

[risos] (Todos)

... é, ou vai "na aba" ou vai na internet, pega um artigo daqueles lá, copia tudo, bota na introdução, depois bota a tabelinha lá de resultados, discute qualquer coisa e entrega o relatório, entendeu? Acho que com o vídeo não, com o vídeo acho que a pessoa tem que se empenhar mais em aprender a matéria. (Aluno 4)

É, que é muito mais ativo, né? (Aluno 5)

É, o vídeo é uma coisa que vai ser mostrado, a pessoa tem uma preocupação maior em fazer com mais qualidade. (Aluno 6)

O relatório só o professor corrige e depois logo joga fora. (Aluno 4)

Porque a física, ela tá falando dos fenômenos, né? que acontecem à nossa volta. Eu, por exemplo, no terceiro período, parte de eletricidade, um dia antes da prova se reunia todo mundo e ficava estudando, aí eu saía da prova e já tinha esquecido tudo. (Aluno 3)

Eu também. (Aluno 6)

Assim, é meio, eu acho que as pessoas, por isso que as pessoas não aprendem Física. (Aluno 3)

E vocês acham que isso tá relacionado com o quê? (Mediador)

Com a falta desse tipo de atividade. (Aluno 6)

De atividades diferentes. Por isso que os alunos não gostam de Física e de Química. (Aluno 3)

A *compreensão*, nesse momento, toma lugar na discussão, quando o Aluno 4 associa a discussão anterior ao fato de que o tema, escolhido pelos produtores do vídeo, é um dos mais abstratos da Física do ensino médio, ratificando a dificuldade que os sujeitos desse grupo identificaram no vídeo quanto a uma melhor explanação e/ou síntese.

Eu acho que o tema que eles escolherem foi uma tema, assim, acho que, na minha opinião, é um dos mais difíceis da Física, porque mecânica todo mundo tem uma noção, assim, todo mundo, desde que vive aqui na Terra, tem uma noção de mecânica, tem contato. Sabe? Agora chega eletricidade, eletromagnetismo, assim, acho que é

ESTUDO DE RECEPÇÃO DE UM VÍDEO...

um tema que os alunos têm mais dificuldade e é um negócio muito assim "cara, que que é isso?", "que foi o que ela falou?", "acontece isso por causa disso", ninguém tem esse contato com elétrica. (Aluno 4)

É mais abstrato! (Aluno 2)

Retomando a discussão para a dimensão da discriminação, o Mediador perguntou ao grupo sobre a qualidade do vídeo e se algo os incomodava nesse sentido. Os sujeitos consideraram a qualidade boa, em especial para exibição na internet, porém o Aluno 4, que não se encontra em total imersão, retrucou.

Achei [a qualidade] muito boa, assim, muito bom. (Aluno 5)

Acho que é mais voltado pra internet, seria mais um vídeo de internet do que televisão. Tem uma diferença, mas não sei explicar assim... (Aluno 6)

Por causa da boa imagem da televisão. (Aluno 4)

Não me incomoda, nem um pouco. Foi muito bem filmado. Teve a parte do jornal nacional em casa, teve a parte do laboratório, depois voltou. Acho que foi muito bem editado. (Aluno 5)

O som tava bom. (Aluno 6)

O som tava bom. Não me incomodou em nada. (Aluno 5)

Eu acho que não é um negócio excelente assim, nesse padrão que eles estão falando, entendeu? (Aluno 4)

Nesse momento, o Mediador perguntou ao grupo se alguém queria fazer mais alguma consideração. Não houve manifestações, além da fala do Aluno 4, que indagou o Mediador sobre o que ele queria que fosse falado, o que gerou risos em todos. O Mediador, então, agradeceu e encerrou a discussão.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar de o vídeo escolhido possuir certo caráter humorístico, contendo encenação e paródia, é marcante a componente científica no discurso dos sujeitos espectadores ao relatarem o que entenderam do vídeo e ao destacarem aspectos de ordem técnica/estética.

Quanto à dimensão da *compreensão*, os sujeitos não se encontraram nem no polo monossêmico (completa correspondência), nem no polo polissêmico (completa divergência), já que divagaram mais sobre o conteúdo científico (indução eletromagnética, campo magnético, motor elétrico etc.) e menos sobre a história contada no vídeo. Isto parece demonstrar que uma obra audiovisual, mesmo ao abordar um conteúdo científico, permite a existência de uma variedade de leituras em se tratando de como os espectadores compreendem o texto fílmico.

Quanto à dimensão da *discriminação*, mesmo que os sujeitos tenham, de forma geral, apontado ou manifestado questões sobre as deficiências técnicas do vídeo, isso não foi suficiente para que eles o descartassem como um todo ou desconsiderassem suas potencialidades educativas, principalmente em se tratando dos alunos produtores do vídeo; marca identificada por todos os sujeitos como ponto positivo.

ESTUDO DE RECEPÇÃO DE UM VÍDEO...

Nesse sentido, fica claro que a exibição de um vídeo produzido por outros estudantes suscita a reflexão sobre a prática pedagógica de ciências, em especial, acerca de atividades prático-experimentais desenvolvidas em laboratórios didáticos, uma vez que esses sujeitos contrastaram, a maior parte do tempo, suas experiências acadêmicas com a estratégia de envolver estudantes no registro de um experimento em formato audiovisual.

Mesmo assim, parece haver uma preponderância do conteúdo científico (apresentação dos conceitos físicos) sobre o conteúdo estético e narrativo (situação telejornal e encenação) nas leituras feitas pelos alunos. Por outro lado, parece haver também uma tendência à leitura do material educativo audiovisual, buscando apreender as intenções dos produtores, já que os sujeitos tentam suprir as lacunas do vídeo para melhor compreendê-lo, sugerindo mudanças no vídeo.

Os resultados, de maneira geral, mostraram que os estudos de recepção podem trazer mais conhecimento sobre nuances e diferenças colocadas pelo ensino-aprendizagem ao fazer uso de recursos audiovisuais, uma vez que podem identificar, por exemplo, dinâmicas existentes entre a resistência e a adesão/apropriação pelos estudantes ao material utilizado.

Nesse sentido, um estudo de recepção, como este, pode criar um espaço oportuno para se investigar a produção de sentidos, sobretudo para se tentar relacionar como jovens veem, compreendem, refutam ou aceitam vídeos como esse, em especial, ao abordar o conhecimento científico. Jovens, que têm sua própria cultura e, atualmente, produzem os mais diversos tipos de materiais (imagens, animações, vídeos, games etc.) e os publicam na *web*, não podem ser vistos como um grupo homogêneo quando se enfileiram frente a um professor, em uma sala de aula de ciências, para assistir a um vídeo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

GIRAO, L. C. Processos de produção de vídeos educativos. In: ALMEIDA, M. E. B.; MORAN, J. M. (Ed.). **Integração das tecnologias na educação**. Brasília: Ministério da Educação, 2005. p.112-116.

HALL, S. Codificação/dDecodificação. In: ____ (Ed.). **Da diáspora: Identidades e mediações culturais**. Belo Horizonte: UFMG, 2003. p.387- 404.

MORAN, J. M. Desafios da televisão e do vídeo à escola. In: ALMEIDA, M. E. B.; MORAN, J. M. (Ed.). **Integração das tecnologias na educação**. Brasília: Ministério da Educação, 2005. p.96-101.

OROZCO-GÓMEZ, G. Os meios de comunicação de massa na era da Internet. **Comunicação e Educação**, v.11, n.3, p.373-378, 2006.

ESTUDO DE RECEPÇÃO DE UM VÍDEO...

PEREIRA, M. V.; BARROS, S. S. Análise da produção de vídeos por estudantes como uma estratégia alternativa de laboratório de física no Ensino Médio. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, v.32, n.4, p.4401-1– 4401-8, 2010.

PEREIRA, M. V. *et al.* Demonstrações experimentais de Física em formato audiovisual produzidas por alunos do ensino médio. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v.28, n.3, p.676-692, 2011.

REZENDE-FILHO, L. A. C.; PEREIRA, M. V.; VAIRO, A. C. Recursos audiovisuais como temática de pesquisa em periódicos brasileiros de Educação em Ciências. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v.11, n.2, p.183-204, 2011.

SCHROEDER, K. C. Making sense of audience discourses: towards a multidimensional model of mass media reception. **European Journal of Cultural Studies**, v.3, n.2, p.233-258, 2000.

VANOYE, F.; GOLIOT-LÉTÉ, A. **Ensaio sobre a análise fílmica**. Campinas: Papirus, 1994.



Revista
Ciências & Ideias