

## Luz, câmera, ação: os vídeos na educação em ciências e produção de saberes

Cristiane da Cunha Luna \*

Maira Ferreira \*\*

### Resumo

O trabalho refere-se à utilização das tecnologias digitais, mais especificamente ao uso de vídeos na educação em Ciências. A pesquisa foi realizada com alunos de uma escola pública municipal da cidade de Pelotas, em dois momentos: no âmbito do projeto *Mais Educação* (2012) e em um projeto de intervenção com turmas regulares de 8ª série (2013), visando analisar o perfil desses estudantes e a sua relação com as tecnologias, e suas aprendizagens ao assistirem ou produzirem vídeos em atividades de ensino. A pesquisa, com aproximações em pressupostos da pesquisa-ação, procurou analisar os discursos que instituem práticas envolvendo os estudantes em suas relações com a escola e com o mundo, a partir de teorias de Foucault, Veen e Vrakking, e Hall, entre outros. Constituíram o *corpus* de análise os documentos oficiais, as respostas dos questionários (impressos e *online*) aplicados aos alunos, as postagens e as interações realizadas nos grupos 18A/2013 e 18B/2013, criados no *Facebook* e dados do diário de bordo, com registros das atividades desenvolvidas pelos estudantes nos projetos realizados. Entre as ações planejadas nos projetos de intervenção, os alunos assistiram a filmes, documentários e vídeos curtos sobre temas diversos e, concomitante a isso, produziram 14 vídeos de curta duração, também envolvendo temas diversos associados à área de Ciências. A realização do estudo mostrou que a exibição e a produção de vídeos podem ser uma boa estratégia para o ensino de Ciências, com desenvolvimento de aprendizagens – conceituais, procedimentais e atitudinais – por jovens que têm habilidades para lidar com as mídias e que fazem isso com bastante motivação e autonomia. Nesse sentido, o trabalho com vídeos na escola mostrou-se uma prática que pode contribuir para o envolvimento dos alunos com o objeto de estudo, auxiliando-os a serem sujeitos ativos de suas aprendizagens.

**Palavras-chave:** educação em Ciências, vídeos de curta duração, perfil dos estudantes, aprendizagens.

### Lights, camera, action: videos in science education and the production of knowledge

---

\* PPGECM/UFPel. E-mail: cunhacristianepel@gmail.com

\*\* PPGECM/UFPel. E-mail: mairafe@uol.com.br

### Abstract

This dissertation refers to the use of digital technology, more specifically to the use of video in science education. Research was conducted with students from a local public school in Pelotas, at two moments in time: the implementation of a pilot project, entitled “More Education (2012)”, and an intervention project with regular 8<sup>th</sup> grade classes (2013), which set out to analyse the students’ profile, their relationship with technologies, and their learning while watching or producing videos for teaching activities. The research, with proposals for action research projects also sought to analyse discourses which established practices involving the relationship between students and their schools and with the wider world, from the theoretical viewpoints of Foucault, Veen, Vrakking, and Hall, among others. The “*corpus*” of documents analyzed were official documents, answers to questionnaires (printed and online) as completed by the students, posts, interactions performed by groups created on Facebook entitled 18A/2013 and 18B/2013, and data from the logbook of activities recorded by the students in projects in which they participated. Among the planned actions in intervention projects, students watched movies, documentaries and short videos about several topics and, following on from these, produced fourteen short videos, also involving several topics related to the Science field. The study showed that video films and video production are an effective strategy for teaching Science, with learning development - conceptual, procedural and attitudinal - to young people with skills to deal with the different media and so with enough motivation and autonomy. In this way, work with videos in schools proved to be a practice that can contribute to student involvement with the study subject, and help them to be actors in their own learning.

**Keywords:** science education, videos of short duration, student’s profile, learnings.

### Introdução

Vivemos em uma época em que as tecnologias de informação e comunicação (TIC), são constantes em nosso cotidiano, tanto que jovens e alguns adultos têm seus celulares como “expansões” do seu corpo ou algo similar a isso, sendo comuns relatos de total desconforto diante da possibilidade de não poderem estabelecer conexões com as pessoas, via aparelho móvel. Em meio aos apelos midiáticos para a inserção da tecnologia em nossas vidas, a escola não passa imune, sendo recorrentes as falas – em reuniões pedagógicas, reuniões de área de conhecimento e na própria mídia – que destacam a necessidade de inclusão de tecnologia digital na educação escolar e, também, a necessária capacitação dos professores para lidar com os recursos que começam a chegar às instituições de ensino, já que as informações na internet parecem ‘voar na velocidade da luz’, enquanto a escola mantém um ritmo mais lento, e as iniciativas existentes para adequar a escola à linguagem e à interatividade das mídias, na maioria das vezes, ocorrem em tentativas isoladas de alguns professores, que utilizam as tecnologias em atividades e processos pontuais e não

sistematizados.

Talvez, em função disso, o ex-Ministro da Educação Aloizio Mercadante, em entrevista cedida ao Jornal Zero Hora em 16 de Junho de 2013, afirmava a necessidade da inserção das TIC na escola e na formação de professores, ao relatar que “os alunos são digitais e a geração dos docentes, em geral, é analógica” (BAHIA; SANTOS, 2013). Para Moran (2006, p.16),

vivemos o paradoxo de manter algo em que já não acreditamos completamente, mas não nos atrevemos a incorporar plenamente novas propostas pedagógicas e gerenciais, mais adequadas a sociedade da informação e do conhecimento, para onde estamos caminhando rapidamente.

Neste trabalho, apresentamos e analisamos o desenvolvimento de uma proposta de ensino com a utilização da tecnologia/mídias – mais especificamente, filmes, documentários e vídeos de curta duração<sup>1</sup> –, enfatizando seu uso e sua produção por alunos do Ensino Fundamental em aulas de Ciências. Buscamos ver, também, como essas tecnologias podem instigar os sujeitos a serem protagonistas do seu saber, considerando aqui o protagonismo como um lugar ocupado pelos estudantes em relação a sua própria forma de produzir saberes em aulas de Ciências. Para tal, tentamos ver como os estudantes interagem com as tecnologias/mídias e que aprendizagens são produzidas quando estão em contato com elas.

A pesquisa foi realizada em dois momentos, em 2012, no *Projeto Mais Educação – Oficina Ciências na Tela I*, e, em 2014, em turmas regulares de 8<sup>a</sup>série<sup>2</sup> do Ensino Fundamental (EF) – *Projeto Ciências na Tela II*. Assim, propomos compreender e analisar o uso e a produção de vídeos como estratégia didático-pedagógica na escola, bem como compreender os discursos que permeiam a “geração digital” e o papel das mídias na constituição do sujeito.

#### **Script: luz, câmera, ação**

Em tempos globalizados, há mudanças perceptíveis nas formas de processar a comunicação, com efeitos na educação, pois há uma busca incessante por seleção de informações, por possibilidades de produção de saberes, por maneiras de obtenção de conhecimento, por relações entre as pessoas (consigo mesmas e com os outros) ou entre as pessoas e os conhecimentos. A isso Foucault (1995a) refere como formas de sub-

<sup>1</sup> Segundo a ANCINE, vídeos de curta duração são aqueles com até 15min de duração.

<sup>2</sup> Em 2013 ainda não havia 9º ano, por isso, a referência à 8ª série.

jetivação e de constituição do sujeito, sendo que, em meio a esse “processo de enfrentamento oriundo do avanço da tecnologia, a escola não passa impune” (BEHRENS, 2006. p.73).

Tendo em vista o pensamento de Behrens (2006), observa-se em vivências docentes que a utilização de filmes e vídeos torna-se uma estratégia para o ensino de Ciências, mesmo que inicialmente apenas para ilustrar conceitos, com o decorrer das atividades os alunos passam a utilizá-los como substrato para a produção de saberes. Assim, a utilização de vídeos curtos como estratégia para o ensino considera que as mensagens rápidas e sucintas atendem a uma das características dos modos de operar com o conhecimento na cultura adolescente (LINEBARGER; WAINWRIGHT, 2009). Para Veen e Vrakking (2009, p.60), a “geração digital” possui habilidade de “zapear”, sendo o tempo em que se “fixam” em uma única fonte de informação é relativamente pequeno. Por isso, dizem esses autores, “assistir à televisão, para eles, é uma maneira de executar tarefas múltiplas. É ainda mais intrigante o modo pelo qual eles zapeiam assistindo quatro ou cinco canais simultâneos”. Também os vídeos de curta duração contêm mensagens curtas e podem ser assistidos, trabalhados e/ou elaborados em um espaço de tempo menor como, por exemplo, no período de uma hora/aula.

Então, utilizamos filmes/vídeos como uma alternativa para expandir o espaço e tempo de sala de aula para a sala de cinema (que poderia ser a sala de casa, a sala da TV ou a tela do computador), buscamos fazer uma aproximação com a noção de *pedagogias culturais* na concepção de Giroux (1995, 2010), quando se toma as ações de mídia como produções realizadas em ambiente não escolar que possibilitam aprendizagens, seja de maneira virtual ou presencial. Além disso, a partir dessa noção e dessas produções nos extramuros escolares, o uso das mídias em ações de ensino pressupõe considerar “a pedagogia uma prática cultural”, segundo Giroux (1995, 2010, p.87) ins-tituída na história, na política e na cultura.

De acordo com Machado et al (2008), a utilização de vídeos pode auxiliar no processo de ensino e aprendizagem, pois estes se mostram como uma oportunidade para dar dinamismo aos conteúdos abordados em aula, seja produzindo-os ou assistindo-os. Para Moran (2006), os meios de comunicação como a televisão (e os vídeos), que utilizam narrativas de várias linguagens superpostas, lidam com a informação em mensagens rápidas e sintéticas. Em função disso, os vídeos podem ser atraentes e motivar os estudantes para o estudo e compreensão dos conteúdos escolares.

Ao propor que os alunos assistissem ou produzissem vídeos (de curta duração), visamos trabalhar os conhecimentos escolares de modo mais ativo e com uma dinâmica diferente da aula expositiva, considerando a produção de vídeos como possibilidade

pedagógica intervencionista, sendo o professor o mediador do processo e o aluno o ator que busca, em diferentes fontes, a compreensão de determinados conceitos ou assuntos.

Nesse sentido, esperamos que interpretassem, analisassem e se tornassem protagonistas da sua produção de saberes. Saberes não só da disciplina em questão, no caso Ciências, mas saberes de outros campos ou áreas que partam dos seus sabores, que reverberem em si e por si (VEIGA-NETO; NOGUEIRA, 2010). Para Foucault (1995), o saber depende das escolhas do sujeito, tendo como efeito os modos de subjetivação, considerando que esse sujeito “se relaciona a partir das experiências que desenvolve consigo mesmo” (VEIGA-NETO; NOGUEIRA, 2010).

Chamamos a atenção para outros espaços, além da sala de aula, como educativos. São espaços híbridos como, por exemplo, sites de redes sociais, tais como o *Facebook*, onde as informações compartilhadas em um mural podem ser acessadas instantaneamente por milhares de pessoas, e o *YouTube*, no qual os vídeos podem ser acessados e compartilhados gratuitamente, sendo esses alguns exemplos do rápido alcance que as informações podem ter. Nesses ambientes, ocorrem aprendizagens que podem ser aliadas aos modos de ensinar, pois como sugere Marques (2008), o tempo não é sólido para que possa ser recortado em pedaços para melhor desfrutá-lo, nem líquido sem consistência de densidade/duração apropriada, mas é pastoso, comprime-se e espicha, adequando-se ao querer dos sujeitos. Então, os espaços e os tempos de aprendizagem podem ser ampliados para qualquer lugar onde ocorra o fluxo e trocas de saberes e conhecimentos.

Sibilia (2012, p.13), no livro *Rede e Paredes*, sugere que a escola, vista sob um prisma historiográfico, teria contornos de uma tecnologia podendo ser pensada “como um dispositivo, uma ferramenta ou intrincado de artefatos destinados a produzir algo”. Porém, parece que o dispositivo escola vem-se mostrando “incompatível” com os alunos que a frequentam, pois os estudantes de agora são outros, quando comparados aos estudantes de outras épocas. A mesma autora diz ainda que “a escola seria, então, um máquina antiquada e que tanto os seus componentes quanto os seus modos de funcionamento já não entram em sintonia com os jovens do século XXI” (SIBILIA, 2012, p.13).

Talvez pelo já dito até aqui, seja possível ver-se a educação acontecendo em múltiplos espaços, deixando de ser tarefa exclusiva da escola, com conhecimentos e informações centralizados no professor. Nesse sentido, Moran (2006, p.14) afirma:

A educação é um processo de toda a sociedade – não só da escola que afeta

todas as pessoas, o tempo todo, em qualquer situação pessoal, social, profissional, e de todas as formas possíveis. Toda a sociedade educa quando transmite ideias, valores, conhecimentos e quando busca novas ideias, valores, conhecimentos. Família, igrejas, empresas, internet, todos educam, e ao mesmo tempo, são educados, isto é, aprendem, sofrem influências, adaptam-se a novas situações. (...) A educação não acontece só no espaço oficial, na escola e na universidade. Todas as instituições e organizações aprendem cada vez com mais intensidade e ininterruptamente. Essa percepção da urgência da aprendizagem de todos, o tempo todo, é nova.

Essa percepção de educação refere-se à compreensão de que a educação não acontece somente durante um determinado espaço ou período de tempo. Ela pode ocorrer em diferentes espaços e tempos, pois é uma produção da cultura. Sobre a cultura e, mais especificamente, sobre os Estudos Culturais, Giroux (1995, p.88), afirma que ao analisar toda a gama dos lugares diversificados e densamente estratificados de aprendizagem, como a mídia, a cultura popular, o cinema, a publicidade, as comunicações de massa e as organizações religiosas, entre outras, os Estudos Culturais ampliam nossa compreensão do pedagógico e de seu papel fora da escola como o local tradicional da aprendizagem.

#### **Making of: proposta metodológica**

O trabalho foi desenvolvido em duas etapas, em um projeto piloto, no âmbito do projeto *Mais Educação*, e com duas turmas regulares de 8ª série. A proposta metodológica se aproxima dos pressupostos da pesquisa-ação, segundo Dionne (2007), uma vez que acompanhamos o desenvolvimento das atividades no projeto piloto, procurando rever as ações conforme os resultados para o desenvolvimento do projeto no ano seguinte.

O trabalho com vídeos teve início em 2012, com a *Oficina Ciências na Tela I*, no âmbito do projeto *Mais Educação*; no ano seguinte, foi desenvolvida a *Oficina Ciências na Tela II* para alunos de duas turmas de 8ª série. Em ambas as situações os alunos assistiram vídeos curtos de diversas modalidades (propagandas, fotos vídeos, tutoriais, vídeos elaborados por outros estudantes entre outros), um longa metragem (*Saneamento Básico*, filme brasileiro que aborda a produção de um vídeo por pessoas “comuns”) e um documentário de longa duração (*A Dieta do Palhaço*, para turmas de 8ª série). A exibição dos longas visou promover uma discussão envolvendo os temas e o cotidiano, bem como incentivar os alunos a produzir um vídeo de curta duração tratando conhecimentos de Ciências.

A criação dos vídeos foi uma construção coletiva, sendo proposto: produção do roteiro, definição das funções e papéis (atores, cinegrafistas, figurinista), cenário e tempo de filmagem, entre outros. A partir disso, pensar temas associados a conhecimentos de Ciências, seja com dimensão disciplinar ou interdisciplinar. Após as filmagens, os alunos fizeram a edição dos vídeos em um processo que visou envolver a continuidade, coesão e coerência entre o tema abordado e o vídeo produzido, retomando as filmagens, quando necessário. Ao final do trabalho, os vídeos foram apresentados e, após, discutidas as dificuldades, os prazeres e os saberes aprendidos e/ou aprimorados, em um movimento de análise e avaliação das atividades.

Os sujeitos da pesquisa, são alunos com idades entre 8 e 17 anos, cujos responsáveis assinaram termos de consentimento autorizando o uso de imagem e voz, permitindo a utilização das respostas e a divulgação dos vídeos produzidos.

Com relação ao *corpus*, foram analisados documentos oficiais (Parâmetros Curriculares Nacionais e Projeto Pedagógico da escola), as respostas dos questionários (impressos e *online*) aplicados aos alunos, o diário de bordo (onde foram registrados relatos do planejamento e realização das atividades), as postagens e as interações realizadas nos grupos do *Facebook*, criados com a finalidade de expandir os espaços de sala de aula.

Todos esses registros foram tomados e analisados como discursos (Foucault, 2012), por serem entendidos como constitutivos de práticas de uma época, considerando a recorrência das falas e as situações em que foram produzidos. Assim, buscamos analisar o conjunto de discursos que constituem a referida “geração digital” e os discursos constituídos por ela, em um movimento cíclico, onde um “alimenta” o outro, como uma relação comensal, onde estão presentes diferentes discursos: o pedagógico, o midiático e o tecnológico, entre outros, em um mosaico de práticas que envolvem as multiconectividades a que estão sujeitos esses estudantes.

### **Práticas com vídeos na escola**

O desenvolvimento das atividades com vídeos de curta duração se mostrou uma estratégia para minimizar o distanciamento entre os conteúdos de Ciências e as atividades cotidianas.

No projeto piloto, *Ciências na Tela I*, os alunos deveriam elaborar dois vídeos de curta duração, mas tiveram “vergonha” de aparecer em frente às câmeras. Diante disso, a produção do vídeo foi trocada pela produção de um foto vídeo (*Lixo na Escola*), sendo fotografados os locais da escola (o pátio, a sala de aula, entre outros) e não

as pessoas. O que mostrou a necessidade de realização de uma *Oficina de Desinibição*, possibilitando aos alunos trabalhar a dificuldade em falar para seus colegas e/ou para a comunidade escolar, minimizando uma aparente inibição em falar sobre um dado conhecimento ou informação que seria divulgada em vídeo na escola, para os colegas, e nas redes sociais, preparando-os para protagonizarem um audiovisual, onde atuem como atores.

Percebemos que os alunos conseguiram superar (ou minimizar) sua inibição, na produção do vídeo sobre *Higiene na Escola*, mas com imagens em movimento para que não aparecessem nitidamente seus rostos, no qual retratam a importância da higienização das mãos, para evitar o contágio de doenças.

Foi possível reconhecer, com as atividades do projeto-piloto que, uma vez envolvidos e comprometidos com o trabalho, os estudantes interagiram com o objeto de estudo, utilizando as TIC em atividades que estimularam a sua participação, possibilitando perceberem-se como protagonistas da sua produção de conhecimentos e responsáveis pelas informações que divulgam. Foi possível reconhecer, também, o papel do uso de imagens como um meio, um caminho ou o próprio caminhar na sua interação com o mundo, sejam elas fixas (foto, desenho, gravura) ou em movimento (vídeos e filmes).

A *Oficina Ciências na Tela II* foi realizada com alunos de 8ª série, sendo criados dois grupos no *Facebook*: 18A/2013 e 18B/2013, pois os alunos participavam dessa rede social e esse espaço poderia ser mais um “lugar” para socialização do trabalho que estava sendo desenvolvido. Suler (2004 apud Pereira, 2013) aponta como fator positivo das redes sociais o fato de a comunicação ser assíncrona e de haver a ausência física do interlocutor, pois deixa-se um recado ou posta-se uma foto que poderá ser vista mais tarde e respondida.

Também na *Oficina Ciências na Tela II*, a fim de conhecer o perfil dos estudantes de 8ª série, foi disponibilizado um questionário *online* nos grupos do *Facebook*, com questões sobre utilização e acesso à tecnologia e à internet e também sobre como os alunos estudavam e aprendiam (considerando o uso das TIC). Entre as atividades previstas para estavam: assistir aos vídeos, filmes e documentários, produzir vídeos de curta duração (associados a temas estudados em Ciências), responder questionários impressos e *online*, participar das ações propostas no grupo do *Facebook*, postar imagens e textos sobre o tema desenvolvido e também sobre o uso das TIC, entre outros.

Os participantes fizeram postagens sobre conceitos de Ciências, dicas sobre a produção de vídeos, tutoriais sobre edição de vídeos e foto vídeos, exibição de fotos e de vídeos e contaram com participação dos professores.



Com relação ao post do vídeo *Teníase e Cisticercose*<sup>3</sup>, foi realizada uma atividade de que consistia em solicitar aos alunos comentar as seguintes questões: 1) O que você achou do vídeo? 2) Você acha que esse vídeo contribui com alguma informação para a população em geral?

Nessa atividade, os alunos fizeram comentários, mas não chegou a haver discussão/reflexão sobre o que foi postado, indicando sua dificuldade em se posicionar e discutir os conhecimentos escolares, o que também acontece em atividades presenciais em sala de aula. Para Mosé (2013, p. 49), “a vida escolar, ainda hoje, organiza-se em séries, e os saberes se dividem em diversos conteúdos isolados, sem conexão uns com os outros (...)”, e os estudantes vivenciam isso durante todo o Ensino Fundamental, a fragmentação do conhecimento e a aceitação desses fragmentos por transmissão, sem discussão ou reflexão sobre o que “aprendem”.

Com relação aos vídeos assistidos pelos estudantes, foram exibidos em sala de aula 6 vídeos, disponibilizados nos grupos do *Facebook*, envolvendo assuntos como energia nuclear, estrutura atômica e ligações químicas. Outros vídeos assistidos foram vídeos curtos selecionados no *YouTube* e postados a fim de mostrar os diferentes temas e as possibilidades para a elaboração dos vídeos que seriam produzidos pelos alunos. Conforme os vídeos iam sendo produzidos no *Ciências na Tela II* (intervenção com as 8<sup>as</sup> séries), também esses eram postados no *Facebook* e assistidos pelos alunos. Em meio a essas atividades, os estudantes, divididos em grupos, elaboraram, produziram e postaram seus vídeos (quadro 1).

Grupo	Nome do Vídeo	Turma
G1	Gripe H1N1	18B
G2	Bateria de água e sal	18 <sup>a</sup>
G4	Mudanças de estados físicos da água	18 <sup>a</sup>
G5	Ovo que flutua	18 <sup>a</sup>
G6	A violeta que desaparece	18 <sup>a</sup>
G7	Gelo e sal	18B
G8	Obesidade	18B
G9	Lanterna com pilhas de limão	18B
	Explosão com Carbureto	
G10	A cozinha e a Química	18 <sup>a</sup>
S1	Estados físicos da água	18 <sup>a</sup>
S3	A química no exercício físico	18B

**Quadro 1: Vídeos produzidos pelos alunos**

3 O vídeo, produzido por alunos de graduação do curso de Enfermagem da UNIDERP/MS, trata o tema saúde, associado ao tema alimentação saudável e aos conceitos de consumo diário de calorias, gasto calórico e IMC.

No trabalho de criação dos vídeos, os alunos elaboraram roteiros escritos, nos quais foram definidos os possíveis papéis (atores, cinegrafistas, figurinista), cenário (local), tempo de filmagem, tipo de vídeo e forma de edição, entre outros fatores. As filmagens foram realizadas com equipamentos dos alunos, como câmeras digitais e celulares com câmera, e com o computador da escola para edição de um vídeo.

Ainda, no que concerne à produção de vídeos, percebo o modo como parte desses alunos imprimiu o que conhecem como a legitimação do conhecimento científico, ao decidir filmar situações que lembram a Ciência experimental, a Ciência dos laboratórios, comuns em aulas práticas, mas também, em programas de televisão infanto-juvenis ou em canais específicos do *YouTube*, como o *Manual do Mundo*<sup>4</sup>, mostrando como a mídia, de certa forma, naturaliza uma “única” forma de expressão do conhecimento científico. Esse tipo de prática, constituída por um discurso do campo da Ciência que valida os vídeos com relatos de experimentos, reforça essa compreensão e esse modo de representação do que seria fazer Ciências. Para Vedana e Souza (2000, p.1)

a forma como o conhecimento científico é comunicado nos livros, manuais didáticos e nas revistas de divulgação científica oferece ao leitor a impressão de que este é fruto de inspirações pessoais de poucos iluminados, chamados de cientistas.

O discurso científico legitimado, por exemplo, pelas mídias, configura formas de entender o conhecimento científico escolar segundo um modelo que, por vezes, mesmo diante de proposições menos tradicionais, como o trabalho com os vídeos, produz práticas “consolidadas” na escola há muito tempo, como a ação de filmar um experimento para mostrar o quanto o vídeo representa a Ciência “válida” e reconhecida. Porém, mesmo considerando essa postura mais tradicional, houve um ganho, pois os alunos se movimentaram em direção à filmagem de experimentos, talvez porque poucas atividades experimentais são realizadas na escola, seja pela falta de laboratórios ou sala de Ciências ou por outros motivos. O fato é que os professores de Ciências raramente realizam esse tipo de atividade com suas turmas de alunos.

Além de vídeos sobre experimentos, os alunos produziram outros com temas mais amplos, como saúde, fontes alternativas de energia, cuidados na prática de exercícios físicos, entre outros, envolvendo assuntos trabalhados nas aulas, tanto na 8ª série (cálculo do IMC, gasto calórico diário, energia) quanto em séries anteriores (vírose e alimentação).

<sup>4</sup> Canal do *YouTube* com passo-a-passo de experimentos e curiosidades. Disponível em <https://www.youtube.com/user/iberethenorio?feature=watch>. Acessado em 01/11/2013.

Os vídeos exibidos e assistidos e os vídeos produzidos pelos alunos foram re-senhados e compõem o DVD *Ciências na Tela*<sup>5</sup>, compondo o produto da Dissertação de Mestrado. Os vídeos foram produzidos a partir das visões dos alunos sobre as Ciências e essas visões são permeadas por diferentes discursos. Em alguns momentos, o discurso científico sobressai, em outros, é o pedagógico, mas em todas as produções reconhecemos a instituição das práticas também em meio aos discursos tecnológico e o midiático.

Nesse sentido, o trabalho com vídeos se mostrou uma prática possível e abrangente, que possibilita diferentes formas de abordagem de conceitos e de procedimentos para desenvolver aprendizagens. Além disso, nos trabalhos em grupos, foram trabalhados o respeito às opiniões e o saber ouvir e se fazer ouvir, visando desenvolver a autonomia, a cooperação e a criatividade dos alunos.

Igualmente importante nessa discussão sobre a utilização das TIC é a questão da inclusão/exclusão às tecnologias. Nas atividades que envolviam os vídeos postados nos grupos do *Facebook*, 5 alunos não conseguiram acessar os vídeos pelo celular, lembrando impeditivos que Veen e Vrakking (2009) chamam de exclusão digital, nesse caso, por dificuldade de acesso (pela incompatibilidade do sistema operacional do celular ou por não possuir internet no computador de casa) e não por falta de habilidade com as tecnologias. Aqui, pode-se evidenciar o que Foucault (1995) refere como relações de poder-saber em operação, pois quem teve acesso aos vídeos teve acesso ao saber envolvido nessa produção, em uma relação de poder não centralizada, mas em rede, nas conexões uns com os outros e com o mundo.

De acordo com Mosé (2013, p.43), a exclusão surgiu junto com a sociedade e “de alguma forma, todos nós nos tornamos excluídos, inclusive de nós mesmos”, então, “fugir” dos sistemas de exclusão não é uma prática fácil, e pensar a participação de todos os alunos, em todos os momentos do trabalho com os vídeos, nem sempre é possível, exatamente por se tratar de ações que demandam recursos materiais cujas condições não são iguais para todos.

Concomitante ao processo de produção e postagem dos vídeos pelos alunos foram sendo realizadas outras atividades com vídeos e filmes, umas dessas foi à exibição do documentário *A Dieta do Palhaço*<sup>6</sup>, para as turmas de 8ª série. Sobre o documentário, os estudantes responderam a um questionário, envolvendo questões sobre o tema e os conceitos trabalhados nas aulas de Ciências, bem como sobre as aprendizagens

5 Disponível em: [http://ppgecm.ufpel.edu.br/upload/Produto\\_Cristiane%20Luna.pdf](http://ppgecm.ufpel.edu.br/upload/Produto_Cristiane%20Luna.pdf)

6 *SuperSize Me* é um filme/documentário do diretor Morgan Spurlock sobre uma experiência de alimentação apenas com lanches do restaurante McDonald's, por um período de um mês. Disponível em <http://www.youtube.com/watch?v=p5VGZVawW0c>. Acesso em: 20/08/2013.

adquiridas com o filme. Embora tenham achado o documentário muito longo, em torno de 1h40min (como também aconteceu com os estudantes do Projeto *Mais Educação* quando assistiram ao filme *Saneamento Básico*), a maioria dos estudantes disse ter gostado do assunto abordado.

Percebe-se uma dificuldade dos alunos em manter a concentração por um tempo maior. Eles estão acostumados a assistir a cenas curtas, histórias breves, mensagens instantâneas, fato que reafirma a dificuldade que têm em lidar com atividades que demandam maior tempo de atenção, já que vivem a rapidez e o imediatismo da interação com os objetos. Então, não é difícil entender que os vídeos de curta duração sejam mais apreciados pelo menor tempo e pela agilidade em que as informações são abordadas. Para Setton (2011, p.22),

a rapidez e simultaneidade da difusão de informações transformaram as formas de aprendizado formal e informal de todos nós, a maior circularidade da informação exige, pois uma nova forma de pensar sobre os processos de formação do homem da modernidade.

Essa cultura do imediatismo configura a “era digital” e os modos de vida nas formas da constituição do sujeito moderno, ou seja, nas formas de subjetividade (FOUCAULT, 1995a). Outro fator associado a essa dificuldade de demandar mais tempo que 40min para uma atividade é a organização de tempos da escola, condicionada ao sinal sonoro. Durante a exibição dos filmes, o sinal sonoro contém a mensagem: *está na hora de trocar*, lembrando as fábricas em suas linhas de montagem, para mudanças de turno. Mosé (2013, p.49), ao traçar alguns pontos em comum entre a escola e a indústria afirma,

a vida escolar, ainda hoje, organiza-se em séries e os saberes se dividem em diversos conteúdos isolados, sem conexão uns com os outros, em aulas de cinquenta minutos, que ainda se anunciam por um sinal sonoro que lembra o apito das fábricas.

Sibilia (2012, p.84), atribui o fato de esses jovens ficarem entediados, em situações como a que descrevi, por estarem acostumados ao “consumo *zapping* – troca acelerada e consecutiva de canais, graças ao controle remoto (...)”, e complementa

pode parecer sutil, mas é enorme a diferença entre essa agitação ininterrupta da atualidade e os formatos estruturados dos gêneros infantis mais tradicionais, como os contos, as histórias em quadrinhos, filmes e as cantigas (SIBILIA, 2012, p.85).

Essa compreensão vai ao encontro da ideia de Moran (2006), quando afirma que os meios de comunicação que utilizam narrativas de várias linguagens superpostas e valorizam a forma instantânea e resumida de lidar com a informação podem ser mais atraentes, pois a mensagem, sendo rápida e sintética, atende à comum fluidez no acesso às informações, atendendo também a lógica da simultaneidade “exigida” por essa geração.

O trabalho com as tecnologias, representadas pelos vídeos, computadores, câmeras, celulares, internet, mostrou-se uma possibilidade viável de ser usada em salas de aula regulares no tempo/espaço de um período ( $\pm 45$ min), sendo um convite para pensar novas formas de os estudantes serem produtores do que aprendem e um convite a fazer uma leitura do cotidiano dos alunos e seus modos de vida. Reforçando a ideia de Vasconcelos e Souto (2003, p.102) quando diz que “trabalhar determinados conteúdos escolares em Ciências é muito mais do que promover a fixação de conceitos, é possibilitar ao estudante a formação ‘de uma bagagem cognitiva’”, e referindo o apontado por Veen e Vrakking (2009, p.25) que “determinadas situações de sala de aula precisam de auxílio de artefatos que serviriam de farol para chamar a atenção do estudante e motivá-lo para que se sinta estimulado e instigado a protagonizar a sua produção de saberes”, foi que esse trabalho com vídeos foi proposto e as aprendizagens dos estudantes foram acompanhadas.

A experiência foi motivadora para todos – alunos e professora – pelo reconhecimento de outros espaços educativos e expansão do tempo de contato dos grupos na rede social, que funcionou como um canal de comunicação e socialização de conhecimentos e aprendizagens e coloca o estudante como autor de seu processo de construção de conhecimentos e saberes.

### **Considerações finais**

Conhecer o perfil dos alunos foi um dos objetivos da pesquisa que possibilitou ver que esses estudantes estão conectados e ligados em diversos canais ao mesmo tempo, configurando uma simultaneidade própria nas atividades que realizam. Possuem habilidades em lidar com situações de desafio, lidam bem com as TIC e superam dificuldades em relação a ela, postam vídeos e fotos, mesmo em condições precárias (de acesso ou disponibilidade do equipamento), enfim, são sujeitos multiconectados no mundo virtual e no mundo físico, possuindo dificuldade em lidar com práticas que demandam um pouco mais de tempo do que o tempo de um “click”, já que têm urgências em obter respostas e em concluir atividades.

Essas “novas” configurações de sujeitos constituem “novas” relações no contexto social e cultural em que estamos inseridos, sendo o discurso da mídia e das tecnologias digitais uma característica dessa época. Os alunos, sujeitos da pesquisa são jovens que vivem em uma época que estar e divulgar – a exposição – torna-se um modo de constituição desses sujeitos. Eles se constituem sujeitos pelo discurso de uma época – a “era” tecnológica – lidando bem com a produção de imagens e sons, como ocorreu com a produção dos curtas elaborados, sendo essa uma possibilidade interessante de ensino, pois coloca o estudante como possível produtor de significados daquilo que estuda.

Foi possível perceber, também, que necessitam realizar atividades que sugiram alegria, uma alegria que se faz urgente estar presente na escola, tal como Sibilia (2012) e Gadotti, (apud MOSÉ, 2013) abordam em seus estudos. O trabalho com os vídeos trouxe certa leveza para tratar conceitos e conhecimentos escolares nas aulas, abordados com a lógica da imagem e do movimento, possibilitando aos jovens lidar com as tecnologias que tanto conhecem e apreciam, sendo a tecnologia mais que um meio, um caminho ou o próprio caminhar, na interação com mundo desses estudantes.

Em relação aos discursos que estão em jogo nessa constante relação entre sujeito-cultura-subjetivação, esses três elementos operam de forma simultânea, sendo possível reconhecer nas falas, nas postagens, nos vídeos, nas práticas, nas relações entre colegas e com os conhecimentos escolares, a realização de práticas instituídas em discursos – pedagógico, midiático e tecnológico – que ora se complementam, ora se reforçam, ora se conectam.

O discurso midiático, sugerindo o imediatismo (respostas rápidas) e ditando regras e normas, é um espaço para discussões sobre os conhecimentos escolares e a cultura escolar, muitas vezes, representados em programas de televisão e *sites* da internet, podendo constituir “verdades” sobre a educação e a escola.

O discurso tecnológico “combina” com a noção de simultaneidade e de hiperconectividade, quando, por exemplo, ficam diversas “janelas” abertas no seu computador ou quando acessa as redes sociais, assiste à televisão e responde mensagens no celular, direcionando sua ação e intencionalidade, conforme o seu grau de interesse. Esses sujeitos, com urgência em resolver tudo ao mesmo tempo, realizam práticas mediadas pelo discurso da tecnologia, muitas vezes, em oposição às práticas mediadas pelo discurso pedagógico em operação na escola.

O discurso pedagógico permeia relações com a tecnologia e com as mídias, havendo um constante movimento com relação ao compartilhamento de informações

e de conhecimentos em sala de aula ou nos grupos do *Facebook*, em um trabalho coletivo e colaborativo. A colaboração sugerida nas redes sociais extrapolou os ambientes virtuais, sendo trazidas para as práticas dos estudantes em atividades presenciais, como aconteceu com a produção e divulgação dos vídeos.

Com relação às aprendizagens dos alunos, pode-se verificar que as possibilitadas pelos vídeos (assistidos e produzidos) foram diversas, aproximando-se da chamada aprendizagem ubíqua, segundo Santaella (2010), pois ao mesmo tempo em que os estudantes aprendiam/reforçavam os conceitos de Ciências mediados pela tecnologia, aprendiam a editar vídeos, pesquisar e selecionar informações e, também, a repensar algumas atitudes como, por exemplo, evitar o desperdício da merenda escolar. Em meio a isso, reconheceram a necessidade de pensar medidas e a definir e planejar temas e formas de abordagem, como sujeitos ativos de suas aprendizagens.

Ainda com relação às aprendizagens, houve aprendizagens conceituais, quando pesquisaram e discutiam os temas e as informações com o grupo (presencial e pelo *Facebook*) e com o grande grupo, organizando e viabilizando os experimentos para a filmagem ou percebendo que a higiene pessoal influencia na higiene coletiva ou, então, quando associaram o documentário sobre dieta com os assuntos abordados em sala de aula. Além dessas, desenvolveram aprendizagens procedimentais ao criar roteiros, ao produzir uma mídia em um trabalho coletivo e colaborativo, ao “organizar” as informações sobre os vídeos assistidos e falar sobre isso para o grupo, ao identificar os tipos de vídeos e filmes existentes e as possibilidades de filmagens e, também, aprendizagem atitudinais, ao repensar atitudes alimentares, ao diminuir a quantidade de resíduo (lixo), ao refletir sobre determinadas atitudes em relação à comida desperdiçada na escola e em casa, ao saber ouvir, ao respeitar o trabalho dos colegas, ao socializar seu trabalho e seus *posts*<sup>®</sup>, entre outras.

Ao participar dos grupos no *Facebook*, alguns estudantes passaram a reconhecer esse espaço virtual também para fins de estudos, pois mesmo com o término da pesquisa, os alunos continuaram utilizando o grupo e as suas páginas pessoais para sanar dúvidas escolares e divulgar trabalhos de outras disciplinas. De forma semelhante, ao responderem aos questionários e participarem das atividades proposta pelas intervenções, puderam se conhecer e (re)pensar hábitos, e suas relações com a tecnologia, com a escola, com os colegas e consigo mesmos. Enfim, o uso de vídeos na escola mostrou-se uma estratégia que motiva os estudantes a interagirem com o objeto de estudo de maneira mais efetiva e, por isso, as possibilidades de aprendizagens ampliam-se.

### Referências

BAHIA, C.; SANTOS, K. “Nunca teremos educação de qualidade sem tempo integral”, garante Aloizio Mercadante. *Zero Hora*, 16 jun. 2013.

BEHRENS, Marilda Aparecida. *Projetos de Aprendizagem Colaborativa num Paradigma Emergente*. In: Moran, José Manuel et al. *Novas Tecnologias e Mediação Pedagógica*. Campinas, São Paulo. 12. ed. 2006.

DIONNE, Hugues. *A pesquisa-ação para o desenvolvimento local*. Trad. Michel Thiollent. LiberLivroEditora. Série Pesquisa; v. 16. Brasília. 2007.

FOUCAULT, Michel. *O Poder e o Sujeito*. In: Uma trajetória filosófica: Para além do estruturalismo e da hermenêutica. Trad. Vera P. Carrero. Rio de Janeiro: Forense: Universitária, 1995.

\_\_\_\_\_. *Arqueologia do Saber*. 8. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2012.

\_\_\_\_\_. *A ordem do Discurso: aula inaugural no Collège de France*. Trad. Laura Fraga de Almeida Sampaio. 22. ed. São Paulo: Edições Loyola, 2012. 74p.

GIROUX, Henry A. *Memórias e pedagogias no maravilhoso mundo da Disney*. In.: Silva, Tomaz Tadeu (org.). *Alienígenas na sala de aula: uma introdução aos estudos culturais em educação*. Rio de Janeiro: Vozes, 1995. p. 132-158.

\_\_\_\_\_. *Praticando estudos culturais nas faculdades de educação*. In.: Silva, Tomaz Tadeu (org.). *Alienígenas na sala de aula: uma introdução aos estudos culturais em educação*. Ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2010. p.83-100.

LINEBARGER, Deborah L. e WAINWRIGHT, Deborah K. *Aprendendo enquanto assiste: Mito urbano ou um que se torna realidade?* In.: MAZZARELLA, Sharon R. e ALEXANDER, Alison. *Os jovens e a mídia 20 questões*. Trad. Sandra Maria Mallmann da Rosa. Porto Alegre: Artmed, 2009. 368p.

MACHADO, Flávia Oliveira; CHEIDA, Isabela Mayara; GALLEG, José Leonardo. *Pro-*



*jeto te vejo na escola*. 1º simpósio do laboratório de estudos em comunicação, tecnologia e educação cidadã, LECOTEC. Bauru, SP. 12 e 13 de agosto de 2008.

<<http://www2.faac.unesp.br/pesquisa/lecotec/eventos/simposio/anais.html>>. Acesso: 25/11/2011. Acesso: 17/08/2012.

MARQUES, Mario Osório. *Escrever é preciso: o princípio da pesquisa*. Petrópolis, RJ. Vozes. 2008. 154p.

MORAN, José Manuel. *Ensino e aprendizagens inovadores com tecnologias audiovisuais e telemáticas*. In Moran, José Manuel; Massetto, Marcos T, BEHRENS, Marilda Aparecida. *Novas Tecnologias e Mediação Pedagógica*. Campinas, São Paulo. 12ed. 2006.

MOSE, Viviane. *A escola e os desafios contemporâneos*. 1. ed. Rio de Janeiro, 2013. Ed. Civilização Brasileira. 336p.

SANTAELLA, Lucia. *Aprendizagem Ubíqua substitui a educação formal?* *Revista de computação e tecnologia da PUC*. v. 2, n.1. São Paulo 2010.

SETTON, Maria da Graça. *Mídia e educação*. 1. ed. Ed. Contexto. São Paulo, 2011.

SIBILIA, Paula. *Redes ou Paredes: a escola em tempos de dispersão*. Trad. Vera Ribeiro. Ed. Contraponto. Rio de Janeiro, 2012. 222p.

SULER, John. *Desinibição Tóxica*. 2004. In.: PEREIRA, João Pedro. *Na internet, a conversa é outra: de ameaças de morte feitas por anônimos a deslizos de políticos habituados a comunicar em público: online, somos mais desinibidos e rudes*. Público. Agosto, 2013. Disponível em: <<http://www.publico.pt/tecnologia/jornal/na-internet-a-conversa-e-outra-26997682>>. Acesso 17/01/2013.

VASCONCELOS, Simão Dias e SOUTO, Emanuel. *O livro didático de ciências no ensino fundamental – proposta de critério para análise do conteúdo zoológico*. *Ciências e Educação (Bauru)*. v.9, n.1, p.93-104. São Paulo, 2003. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ciedu/v9n1/08.pdf>>. Acesso: 05/04/2013.

VEDANA, Mateus Schwarze SOUZA, SuzaniCassiani. *A relação entre o discurso cien-*

*tífico e os níveis do saber na transposição didática*. In.: Encontro Nacional de Pesquisa e Ciências. 7. Anais: VII Enpec. Florianópolis, 2000. Disponível em: <<http://posgrad.fae.ufmg.br/posgrad/viiienpec/pdfs/701.pdf>> Acesso em: 18/12/2013.

VEEN, Wim e VRAKKING, Ben. *Homo sapiens: Educando na era digital*. Tradução Vinicius Figueira. Artmed. Porto Alegre, 2009.

VEIGA-NETO, Alfredo e NOGUEIRA, Carlos Ernesto. Conhecimento e saber apontamentos para os estudos de currículo. In SANTOS, Lucíola Paixão et al. (Org.) *Convergências e tensões no campo da formação e do trabalho docente: currículo, ensino de Educação Física, ensino de Geografia, ensino de História, escola, família e comunidade*. Ed. Autêntica. Belo Horizonte, 2010. p. 67-87

Recebido em: 15 maio 2015.

Aceito em: 24 maio 2015.