

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e
Matemática – Mestrado Profissional



Dissertação

**LUZ, CÂMERA, AÇÃO: OS VÍDEOS NA EDUCAÇÃO EM
CIÊNCIAS E PRODUÇÃO DE SABERES**

Cristiane de Jesus da Cunha Luna

Pelotas, 2014

CRISTIANE DE JESUS DA CUNHA LUNA

**LUZ, CÂMERA, AÇÃO: OS VÍDEOS NA EDUCAÇÃO EM
CIÊNCIAS E PRODUÇÃO DE SABERES**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática – Mestrado Profissional da Universidade Federal de Pelotas, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ensino de Ciências.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Maira Ferreira

Pelotas, 2014

Dados de catalogação na fonte:

Ubirajara Buddin Cruz – CRB-10/901

Biblioteca de Ciência & Tecnologia - UFPel

L961l Luna, Cristiane de Jesus da Cunha

Luz, câmera, ação : os vídeos na educação em ciências e produção de saberes / Cristiane de Jesus da Cunha Luna. – 173f. : il. – Dissertação (Mestrado profissional). Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática. Universidade Federal de Pelotas. Faculdade de Educação. Pelotas, 2014. – Orientador Maira Ferreira.

BANCA EXAMINADORA

Prof^a. Dr^a. Maira Ferreira (Orientadora)

Prof^a. Dr^a. Valderez Marina do Rosário Lima

Prof^a. Dr^a. Maria Eloisa Farias

Prof^a. Dr^a. Rosária Ilgenfritz Sperotto

“Existem momentos na vida onde a questão de saber se se pode pensar diferentemente do que se pensa, e perceber diferentemente do que se vê, é indispensável para continuar a olhar ou a refletir”.
(Michel Foucault)

AGRADECIMENTOS

Ao chegar ao final deste trabalho, que foi um dos grandes desafios que enfrentei nos últimos tempos, pois, concomitante a ele, segui meus afazeres profissionais, não podia deixar de agradecer às pessoas que fizeram parte desta caminhada e a quem desejo muitas felicidades.

Primeiramente, gostaria de agradecer a Deus. Sem sua presença constante, este caminho certamente não seria percorrido.

Aos meus pais, pelo dom da vida, por serem meu porto seguro por tantas vezes me darem força para partir e me acolherem no retorno, pelo suporte psicológico, pelas comidas congeladas da mãe, pelo “paitrocínio”, pelo amor incondicional e pela constante alegria a cada trabalho aprovado, por cada brinde, ou seja, por entenderem meus momentos de ausência, mesmo quando estávamos juntos fisicamente. Obrigada por tudo.

Agradeço ao meu eterno namorado, Fernando Luna, pelo apoio, pela paciência, pelos momentos de escuta, pelo seu bom humor, por entender que era preciso parar e escrever, pelo ombro amigo, pelos vídeos compartilhados, pelo suporte técnico, mas, principalmente, pelo seu amor, que me ajudou a vencer cada obstáculo.

Aos meus demais familiares, por entenderem e me apoiarem em cada “hoje não dá, tenho que escrever” ou por cada “pode ser mais tarde? Porque estou terminando aqui” e, principalmente, por não me cobrarem o que eu não podia dar a eles naqueles momentos.

À minha orientadora Maira Ferreira, por acreditar no potencial do meu trabalho, pelas dicas de saúde, pelas leituras, releituras e re-releituras dos meus textos, pelo seu sorriso tímido que, muitas vezes, me encorajava a continuar; por me mostrar um mundo de possibilidades na escola quando nossas conversas extrapolavam o tema da pesquisa e, principalmente, por ler carinhosamente os diversos *e-mails* que lotavam a sua caixa de entrada.

Aos meus colegas de mestrado, que permitiram que a troca de conhecimentos e saberes fosse mais rica, em especial, Claudia Escalante, Liliam Silva, Magda Correa, Elton da Costa e Alline Bettin – “as Focas no Face” – que deixaram este caminhar mais leve e especial, com quem partilhei muito mais que ensinamentos escolares, compartilhei dúvidas e angústias que a escrita

normalmente nos traz. Posso dizer que, hoje, percebo que os momentos de introspecção e dedicação à escrita não são tão solitários. Basta um *post*, um desabafo, que podemos encontrar palavras de apoio ou *emotions*, permitindo que a tecnologia seja um meio de não estarmos sós.

Agradeço às minhas colegas de grupo de estudo: “Quintas na FaE”, pelos momentos de escuta, pelas trocas nas reuniões coletivas, nos *e-mails* tarde da noite e nas conversas do *Facebook*. Com certeza, levo-as no peito, são amizades que perdurarão.

Às professoras Valderez Marina do Rosário Lima, Maria Eloisa Farias e Rosária Ilgenfritz Sperotto, por aceitarem compor a banca examinadora da minha dissertação.

À professora, Rosária Ilgenfritz Sperotto, pois me permitiu novos olhares sobre a tecnologia e a relação desta com os sujeitos da escola, em suas aulas, mesmo quando eu era “penetra”; aos seus orientandos, em especial, ao Rodrigo, pelas dicas e trocas também nas conversas do bate-papo do *Facebook*.

Aos demais professores do PPGECM, pelos ensinamentos.

Aos meus colegas e à equipe diretiva da escola Nossa Senhora de Lourdes, que entenderam as minhas faltas por causa dos congressos, por aceitarem a minha proposta de trabalho, por escutarem meus devaneios na sala dos professores e, em especial, aos professores Dani Araújo – parceira de sempre –, Fábio Padilha e Cleber Garcia, por entenderem a proposta de trabalhar com vídeos, abordando, juntamente comigo, o documentário: “A Dieta do Palhaço”.

Carinhosamente, aos meus/minhas alunos/as, que contribuíram ricamente para o desenvolvimento desta pesquisa e por me receberem com atenção em nossas aulas presenciais e nos grupos do *Facebook*.

Aos meus/minhas amigos/amigas, que entenderam minha “constante” ausência física e que sempre me acolheram com carinho nas conversas *online* e pessoalmente em nossos poucos encontros.

Às minhas amigas Letícia Vargas, que me enviou o *link* do processo seletivo do PPGECM e que me incentivou a fazê-lo, Gisele Vargas, Juliana Weykamp e Priscila Canez, que carinhosamente me auxiliaram em muitos momentos.

*Se eu tivesse que trilhar novamente
esse caminho, com certeza o faria,
mas só se fosse com vocês.
(Cristiane Cunha Luna)*

RESUMO

Esta dissertação 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: na aplicação de um projeto piloto, 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, procura analisar os discursos que instituem práticas envolvendo os estudantes em suas relações com a escola e com o mundo, a partir de pressupostos teóricos 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 criados no *Facebook* intitulados 18A/2013 e 18B/2013, 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 no objeto de estudo, auxiliando-os a serem sujeitos ativos de suas aprendizagens.

Palavras-chave: Educação em Ciências, Vídeos de curta duração, Perfil dos estudantes, Mídias, Aprendizagens.

ABSTRACT

This dissertation refers to the digital technology usage, more specifically the video usage in Science education. The research was conducted with students from a local public school in Pelotas city, in two moments: the implementation of a pilot project, under the project “More Education (2012)”, and in an intervention project with regular classes in 8th grade (2013), aiming to analyze the students profile, their relationship with technologies, and their learning while watching or producing videos in teaching activities. The research, with approximations on assumptions of action research and seeks to analyze the speeches that establish practices involving students in their relationships with the school and with the world, from theoretical assumptions of Foucault, Veen, Vrakking, and Hall, among others. It was constituted the analysis “*corpus*” by official documents, answers questionnaire (printed and online) applied to the students, posts, interactions performed in groups created on Facebook titled 18A/2013 and 18B/2013, and data from the logbook, activities records by the students in performed projects. Among the planned actions in intervention projects, students watched movies, documentaries and short videos about several topics and, in the concomitant of these, they produced fourteen short videos, also involving several topics related to the Science field. The study doing showed us that the video show and video production can be a good strategy for teaching Science, with the apprenticeships development - conceptual, procedural and attitudinal - for young people who has skills to deal with the medias and do it with enough motivation and autonomy. In this way, the work with videos in school showed a practice that can contribute in the student involvement with the study subject, helping them to be active individuals in their own learning.

Keywords: Science Education, Videos of short duration, Students profile, Medias, Learnings.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	13
2 SCRIPT: LUZ, CÂMERA, AÇÃO	21
2.1 Luz: como tudo começou	22
2.2 Câmera: as tecnologias de informação e comunicação	26
2.3 Ação: conceitos e autores no aporte teórico	31
3 MAKING OF: PROPOSTA METODOLÓGICA	41
4 PRÁTICAS COM VÍDEOS NA ESCOLA	49
4.1 Oficina Ciências na Tela I: projeto piloto	50
4.2 Projeto Ciências na Tela II : intervenção em turno regular	57
4.3 Vídeos como materiais didáticos.....	71
5 MULTICONECTADOS: DISCURSOS E PRÁTICAS NA EDUCAÇÃO ESCOLAR	79
5.1 Os sujeitos da pesquisa: as interações da “geração digital”	80
5.1.1 Quem são esses sujeitos?	86
5.1.2 A “geração digital” e a interação com as imagens	94
5.2 Mídias e educação escolar: uma proposta de ensino com o uso de vídeos ..	110
5.2.1 Exibição de vídeos e filmes: possibilitando aprendizagens	112
5.2.2 Produção de vídeos curtos como espaço para ensino e aprendizagens ..	118
6 CRÉDITOS: CONSIDERAÇÕES FINAIS	131
7 REFERÊNCIAS.....	139
APÊNDICES	148
ANEXOS	161

Lista de Figuras

FIGURA 1: As redes sociais auxiliam na desinibição	59
FIGURA 2: Postagem 1 da aluna R26	60
FIGURA 3: Postagem 2 da aluna R26	61
FIGURA 4: Postagem do grupo Mídias digitais e interativas na educação	93
FIGURA 5: Lixeiras: foto inspiradora dos desenhos	96
FIGURA 6: Caminhão Coleta Seletiva	97
FIGURA 7: M2 – Incentivar a reciclagem	97
FIGURA 8: M8 – Necessidade de reforma	97
FIGURA 9: M5 – Lixo no lixo	98
FIGURA 10: M7 – Não ao lixo no chão	98
FIGURA 11: Imagem de R26	102
FIGURA 12: Imagem de R7	103
FIGURA 13: Imagem de R2	104
FIGURA 14: Imagem de R10	105
FIGURA 15: Imagem de R35	106
FIGURA 16: Imagem de R3	106
FIGURA 17: Imagem de R23	107
FIGURA 18: Imagem de espirais: o sujeito, a cultura e a subjetivação.....	133

Lista de Quadros

QUADRO 1: Sujeitos da pesquisa	44
QUADRO 2: Vídeos produzidos pelos alunos.....	64

Lista de Abreviações

TIC – Tecnologias de informação e comunicação.

PP – Projeto Pedagógico.

PCN – Parâmetros Curriculares Nacionais.

EF – Ensino Fundamental.

Face – *Facebook*.

TV – Televisão.

RBS – Rede Brasil Sul de televisão.

UFPeI – Universidade Federal de Pelotas.

EC – Estudos Culturais.

PH – Potencial Hidrogeniônico: uma escala logarítmica que mede o grau de acidez, neutralidade ou alcalinidade de uma determinada solução.

Game – jogos, normalmente associado a jogos virtuais, *online* ou eletrônicos.

PET – Polietileno Tereftalato

INTRODUÇÃO

*... só existe opção quando se tem informação
... Ninguém pode dizer que é “livre” para tomar
o sorvete que quiser se conhece apenas o
sabor limão. Gilberto Diemstein¹)*

Vivemos em uma época em que as tecnologias de informação e comunicação (TIC), como as mídias, os computadores e os celulares, são constantes em nosso cotidiano. 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. Esses aparatos tecnológicos estão, muitas vezes, associados às possibilidades de produção de conhecimento, às relações interpessoais e às discussões sobre educação, entre outros. 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. Discussões sobre educação ocorrem na escola, mas também em vários outros segmentos da sociedade, podendo ser evidenciadas em projetos governamentais e não governamentais, em filmes e vídeos, em jornais impressos e eletrônicos, em redes sociais, em revistas voltadas à educação e/ou de variedades, em textos publicitários, enfim, em diferentes espaços sociais, circulam discussões acerca da *Educação Brasileira*.

Na mídia eletrônica, as redes sociais têm sido um espaço para manifestações e considerações referentes à escola, incluindo a divulgação de trabalhos de professores e alunos, as queixas sobre a infraestrutura das escolas, a

¹Jornalista, colunista da Folha de São Paulo e da rádio CBN e escritor escreveu *O cidadão de papel* em 1994.

satisfação ou a insatisfação em relação às políticas públicas e/ou às questões salariais, etc. No *Facebook*², por exemplo, há grupos de professores³ e de alunos que manifestam opiniões, fazem denúncias, trocam ideias e pedem auxílio. Em uma dessas páginas, intitulada *Professores Sofredores*⁴, há postagens diárias sobre a (des)valorização do professorado e as dificuldades que enfrentam no trabalho docente.

Os espaços virtuais parecem operar como murais do que ocorre com e na escola. O uso das tecnologias sugere tempos e espaços que criam impactos no fazer escolar, pois, enquanto as informações na internet parecem “voar na velocidade da luz”, a escola mantém um ritmo mais lento, sendo as iniciativas para adequar a escola à linguagem e à interatividade das mídias, na maioria das vezes, tentativas isoladas de alguns professores, que utilizam as tecnologias em atividades e processos pontuais e não sistematizados. Para os que não têm essa iniciativa, dificilmente ocorrem cursos ou oficinas visando à discussão sobre as possibilidades de utilização e funcionamento das TIC na prática docente e, mesmo quando ocorrem momentos de formação continuada, se não houver suporte ou apoio para o trabalho com as tecnologias, na primeira dificuldade, o docente desiste. Mesmo diante de todas essas dificuldades, a inserção das TIC na escola vem-se ampliando em função da necessidade de atender esse público que tem nesse tipo de tecnologia modos de ser e agir. Talvez, em função disso, o Ministro da Educação Aloizio Mercadante, em entrevista cedida ao Jornal Zero Hora em 16 de Junho de 2013, afirma a necessidade da inserção das TIC na escola e na formação do professor, ao relatar que “os alunos são digitais e a geração dos docentes, em geral, é analógica” (2013, p.4). 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.

²*Facebook* é um site e um serviço de rede social, lançado em 2004. Rede social que reúne pessoas a seus amigos e aqueles com quem trabalham, estudam e convivem, pode também ser considerado um espaço de divulgação e compartilhamento de produtos, vídeos entre outros. Disponível em: www.facebook.com.br. Acesso em: 10/09/2012

³Nesse ambiente, grupos são páginas/espaços sociais/ambiente virtuais onde pessoas com interesse comum podem discutir diversos assuntos como, por exemplo, o grupo Professores Pelotas. Disponível em: <https://www.facebook.com/groups/404944572871826/>. Acesso em: 09/09/2012

⁴Professores sofredores. Disponível: <https://www.facebook.com/pages/Professores-Sofredores/310167222377505?ref=ts&fref=ts>. Acesso em: 09/09/2012

Reconheço que a utilização das TIC para implantações de alterações metodológicas são mais frequentes, pois essas dependem, basicamente, da autonomia do professor. Mas, quando o uso das tecnologias implica mudanças curriculares ou práticas que dependem de órgãos governamentais ou da direção/supervisão da escola ou de outros colegas professores, essas são mais difíceis. Em função das iniciativas de inovações metodológicas isoladas serem pouco percebidas, tem-se a sensação de que a escola se mantém distante da necessidade de modificações. No entanto, há boas experiências de trabalho sendo realizadas, mas que, talvez por falta de divulgação ou por falta de teorização que lhes dê sustentação, essas práticas têm passado despercebidas, não sendo legitimadas em proposições curriculares.

De qualquer modo, “anúncios” de mudanças na escola são discutidos em diferentes espaços da sociedade, na mídia televisiva, por exemplo, em programas como o Fantástico⁵ – nos quadros *Conselho de Classe*⁶ e *Pais Nota 10*⁷ –, ou em campanhas como *A educação precisa de resposta*⁸, lançada em 2012 pela RBS⁹ e agora, mais recentemente, (re)lançada em 2013 e a “volta” dos *Monstrinhos: O amor é melhor herança, educação para as crianças*¹⁰. As mensagens que circulam na mídia são constituídas por discursos sobre o cotidiano escolar e formulam alguns tipos de possíveis representações sobre a escola.

⁵O *Fantástico* é um programa da rede aberta da televisão brasileira, exibido aos domingos à noite pela Rede Globo e suas afiliadas. Informações disponíveis em: <http://g1.globo.com/fantastico>. Acesso em 10/05/2013.

⁶O quadro, exibido pelo programa Fantástico, acompanhava a rotina de 04 professores de uma escola pública do Rio de Janeiro, em um bairro de classe média. Foram instaladas câmeras nos corredores, sala dos professores e salas de aula, para mostrar como é ser professor e quais os prós e contras dessa profissão. Disponíveis em: <http://g1.globo.com/fantastico>. Acesso em 10/05/2013.

⁷Acompanhamento de histórias vividas em escolas do estado de São Paulo, Rio de Janeiro e Fortaleza. O quadro mostrava a participação e o envolvimento dos pais na escola, evidenciando o seguinte slogan: “Pais arregaçam as mangas para melhorar a vida escolar dos filhos”.

⁸Campanha institucional do Grupo RBS tem chamadas com problemas/situações sobre a educação escolar. As chamadas e o site do projeto reúnem respostas de especialistas de todo o país para as perguntas, convidando o público para questionar e se engajar também. A logomarca do projeto tem como símbolo um dedo em riste, gesto habitual de quem quer fazer uma pergunta. Disponível em: <http://www.clicrbs.com.br/especial/rs/precisamosderespostas/pagina1452,0,0,0,A-Campanha.html>. Acesso em: 10/05/2013

⁹RBS TV Rede Brasil Sul de Televisão é uma emissora da região sul afiliada à Rede Globo.

¹⁰Em 2003, o Bicho-Papão, a Mula Sem Cabeça, o Diabo, a Bruxa e o Boi da Cara Preta e seus filhotes pediam que se protegessem as crianças dos maus-tratos, com os dizeres: “O amor é a melhor herança. Cuide das crianças”. Agora, 10 anos depois, a última frase foi substituída por “Educação para as crianças” e configura a segunda fase da campanha A Educação Precisa de Respostas. Disponível em: <http://zerohora.clicrbs.com.br/rs/geral/noticia/2013/06/monstrinhos-da-rbs-voltam-para-falar-de-amor-e-educacao-4166251.html>. Acesso em 04/11/2013. O vídeo está disponível em http://www.youtube.com/watch?v=-ogKeqdp_ZA. Acesso em 04/11/2013

Na mídia televisiva e em outras mídias – jornais, revistas e o rádio (reconhecendo o seu grande alcance entre jovens e adultos) – a informação chega à população de forma ágil e rápida. No entanto, nem sempre a informação significa conhecimento¹¹ sobre o assunto. Pode-se dizer que os sujeitos-espectadores têm uma visão representada pelas mídias que reforça um discurso sobre a escola e sobre a educação escolar, que subjetivam¹² esses sujeitos e constituem suas identidades de ser aluno e de ser professor. Além disso, a representação da escola como espaço social sugere, tal como afirma Moreira¹³(2003, *apud* COSTA, 2003), que os problemas de dentro da escola também são os problemas de fora, ou seja, são discussões que ultrapassam os muros escolares.

Vê-se, então, que as mediações e discussões sobre a escola, as questões sobre o currículo, sobre a formação de professores e sobre os recursos e materiais para a educação, entre outros, estão circulando na sociedade em geral, e vêm exigindo: proposições de mudanças para a melhoria na escola (MOREIRA, 2003 *apud* COSTA, 2003). É comum a ideia de mudança estar associada à de melhoria, mas, para esse autor, a necessidade de mudança seria em virtude da diversidade e quantidade de público que chega à escola, bem como dos problemas estruturais da escola e de formação do professorado, que estaria despreparado para atender esse público que frequenta a escola. Nesse sentido, afirma que, diante dos problemas que envolvem a educação escolar, tanto a formação inicial quanto a formação continuada não são suficientemente bem elaboradas para ajudar o professor nesse processo.

Incentivos de mudanças associados ao uso de tecnologias de informação e comunicação podem ser vistas em diferentes orientações didático-pedagógicas, imprimindo um teor “salvacionista” para as TIC, o que é um equívoco. No entanto, seria um erro/problema considerar as tecnologias supérfluas, pois não se pode negar o papel desses aparatos tecnológicos para a formação e informação dessa geração que frequenta a escola (MOREIRA e KRAMER, 2007). Também, os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) - Ciências Naturais, recomendam a utilização e elaboração de novas tecnologias como práticas no/para o ambiente

¹¹Para Veiga-Neto e Nogueira (2010), conhecimento está associado a “ter notícia ou noção sobre algo”, no sentido de “experimentar, tomar conhecimento ou ciência de” (p.72-73). As diferenças entre saber, conhecimento e informação serão abordadas no capítulo 2.3.

¹²Subjetivam no sentido de tornar sujeito de si e de modos de vida (FOUCAULT, 1995).

¹³Em entrevista concedida em 2002 a Marisa Costa e publicada em 2003.

escolar, uma vez que “a formação de um cidadão crítico exige a sua inserção numa sociedade em que o conhecimento científico e tecnológico é cada vez mais valorizado” (BRASIL, 1998, p.15).

As questões levantadas até aqui são facilmente evidenciadas no dia a dia da escola, especialmente com relação às dificuldades dos professores em lidar com as TIC como, por exemplo, o episódio que presenciei na escola com uma colega, professora há quase 20 anos. Ao ouvir de outra colega a sugestão de enviar o planejamento das aulas compensatórias por e-mail, ela perguntou se não poderia fazer a mão e entregar em papel, porque não sabia como enviar. Ao presenciar essa cena, percebo que os professores que não se sentem à vontade para enviar e receber e-mail, provavelmente, não se sentirão à vontade para (re)conhecer ambientes virtuais de aprendizagem ou outros aparatos tecnológicos como possibilidades para o ensino. Além disso, os professores “mais velhos” têm dificuldades com a tecnologia, pois “poucos utilizam tecnologias que não aprenderam na graduação” (ALVES, 2009, p1).

Nesse mesmo sentido, os estudos realizados por Fernandes e colaboradores (2009) com professores de Ensino Fundamental de Pelotas apontam que as professoras da rede pública possuem dificuldade em utilizar as TIC e, ainda, que falta pessoal capacitado para manusear tais aparatos tecnológicos. Em outro estudo (NUNES, 2009), também mostra a dificuldade e a falta de segurança de alguns professores para interagir com as tecnologias, enquanto os alunos teriam – aparentemente – maior facilidade, como também evidenciei em minha pesquisa.

Destaco que trato as mídias como objeto de estudo e como substrato no qual as aprendizagens podem ser produzidas, não implicando que pense o uso das tecnologias apenas como ferramenta ou recurso, mas como uma possível prática, considerando os conhecimentos que podem envolver e as aprendizagens que podem produzir nos alunos, uma vez que as intervenções pretendidas abordam os conhecimentos de diferentes naturezas, incluindo a ética, as regras coletivas, o respeito ao outro e modos de vida (de ser aluno, de ser ator, de ser espectador) que, muitas vezes, ficam além ou aquém da intenção do professor quando faz uso dessas tecnologias.

Como política visando a melhorias na educação, o governo federal, juntamente com as secretarias de educação, vem incentivando o desenvolvimento de projetos e a realização de atividades alternativas envolvendo saberes mais

abrangentes, como a música, o teatro e a tecnologia, entre outros. O *Mais Educação*¹⁴ é um desses projetos e tem como ação o desenvolvimento de atividades diferenciadas daquelas realizadas nas aulas regulares, em turno inverso ao das aulas, com abordagens voltadas à educação, ao lazer, ao esporte, à cultura, etc. Nessas atividades, as tecnologias de informação e comunicação, muitas vezes, são o grande atrativo, constituindo um espaço que busca possibilitar as aprendizagens em seu sentido mais amplo.

No estudo que desenvolvi, procurei discutir e apresentar estratégias de ensino com a utilização da tecnologia/mídias – mais especificamente, filmes, documentários e vídeos de curta duração¹⁵ –, enfatizando seu uso e sua produção. Busquei ver, também, como essas tecnologias podem instigar os sujeitos a serem protagonistas do seu saber, considerando aqui o protagonismo¹⁶ como um lugar ocupado pelos estudantes em relação a sua própria forma de produzir saberes em aulas de Ciências. Para tal, tento ver como os estudantes interagem com as tecnologias/mídias e que aprendizagens são produzidas quando estão em contato com elas.

Assim, fui fazendo perguntas e buscando respostas nas intervenções que realizei em minha sala de aula, visando à constituição de saberes pelos alunos. Essa perspectiva de ação implicou considerar mudanças da ordem de tempos e espaços, de abordagem metodológica, de recursos, etc. Perpassada por essas discussões sobre a educação e sobre a escola, e estando em um processo de formação continuada, apresento a minha dissertação de mestrado, que trata sobre a utilização das tecnologias/mídias no Ensino de Ciências.

O trabalho foi realizado, inicialmente, em um projeto-piloto intitulado *Oficina Ciências na Tela I* (como parte do projeto *Mais Educação*), e, posteriormente, em turmas regulares de 8ª série/9º ano¹⁷ do Ensino fundamental (EF) – *Projeto Ciências na Tela II*. A realização e o acompanhamento de intervenções envolveram vídeos de curta duração, tanto no espaço/tempo sala da aula, como também os postados em redes sociais.

¹⁴Programa criado pela Portaria Interministerial nº 17/2007, aumenta a oferta educativa nas escolas públicas por meio de atividades optativas e visa proporcionar aos alunos outras oportunidades de aprendizagem, que não as de sala de aula. Ocorre no turno integral diminuindo assim o índice de vulnerabilidade a que alguns alunos podem estar submetidos (BRASIL, 2007a).

¹⁵Segundo a ANCINE, vídeos de curta duração são aqueles com até 15min de duração.

¹⁶O termo protagonismo será abordado no capítulo 2.3. Ação.

¹⁷Na escola onde a pesquisa foi realizada, ainda não há 9º ano, já que a implantação está sendo gradativa; por isso, a partir de agora, vou-me referir apenas à 8ª série.

A dissertação está organizada em seis capítulos e, a fim de melhor apresentar as questões tratadas na pesquisa, procurei dar o meu “toque” e utilizar termos do cinema, das redes sociais e da mídia em geral, para nomear os capítulos. Seguindo esse primeiro capítulo de introdução, apresento, no segundo capítulo, intitulado *Script: luz, câmera, ação*, o problema de pesquisa, os seus objetivos e o que motivou a pesquisa. O termo motivação aqui procura sugerir as ideias de Maturana quando fala sobre a emoção que nos move, que nos faz querer fazer, a que impulsiona o racional, pois, segundo este autor, “emoções são disposições corporais que definem diferentes domínios de ação em que nos movemos” (MATURANA, 2002. p.15). Uso essa ideia (pensada pelo autor sob o ponto de vista biológico) por considerar que busco “perseguir” a motivação ao pensar as intervenções didáticas para as aulas de Ciências. Ainda nesse capítulo, apresento o contexto das tecnologias de informação e comunicação na educação escolar e os fundamentos teóricos que orientaram o estudo, além de um breve relato de minha trajetória acadêmica e docente.

No terceiro capítulo, intitulado *Making of* (remetendo a ideia de “o processo de fazer algo”), exponho a metodologia da pesquisa e a metodologia de análise dos dados.

No quarto capítulo: *Práticas com vídeos na escola*, apresento o contexto e as atividades desenvolvidas no projeto piloto (*Ciências na Tela I*) realizado no âmbito do projeto *Mais Educação*, e no projeto de intervenção com duas turmas regulares de 8ª série do Ensino Fundamental (*Ciências na Tela II*). Descrevo e apresento também o DVD que contém os vídeos produzidos pelos alunos e alguns audiovisuais assistidos por eles. Ambos os projetos foram realizados em uma mesma escola pública da rede municipal da cidade de Pelotas.

No quinto capítulo, intitulado *Multiconectados: discursos e práticas na educação escolar*, discuto e analiso os resultados da pesquisa, em seções que tratam do perfil dos sujeitos da pesquisa (os participantes do *Ciências na Tela I* e *Ciências na Tela II*) e suas interações com as TIC, bem como sobre as possíveis aprendizagens desenvolvidas e/ou reafirmadas quando esses jovens assistem e/ou produzem vídeos, considerando os discursos que estão em jogo nessa relações com a tecnologia, com o outro e consigo mesmo.

Por último, em *Créditos: considerações finais*, teço algumas considerações finais sobre a pesquisa realizada e também trago reflexões dos efeitos da pesquisa em mim.

2 SCRIPT: LUZ, CÂMERA, AÇÃO

Inspirada nos elementos que compõem os filmes, os *sites* de internet e no clichê das falas dos diretores de cinema, ao imprimirem uma determinada direção, ritmo e roteiro aos filmes, pretendo, neste capítulo, intitulado *Script*¹⁸: *Luz, câmera, ação*, organizar e imprimir a este trabalho de pesquisa uma determinada direção que passo a apresentar melhor na sequência do texto.

Em *Luz*, apresento a justificativa para a realização do estudo, a partir de trabalhos já realizados e de práticas já desenvolvidas em meu trabalho como professora. Utilizo o termo prática pela ótica de Foucault, prática como forma de subjetivação, experiências do indivíduo enquanto se constitui sujeito. Para o autor, “as práticas constituem uma espécie de fenômeno extremamente importante, não somente na história das representações, nem somente na história das noções ou das teorias, mas na história das práticas de subjetividade” (FOUCAULT, 2006. p.15), estando essas práticas imbricadas nas relações de poder e saber. Segundo Barros II (2012, p.6), Foucault também define prática como técnica de si “exercícios de crítica de si durante a formação da subjetividade construída autonomamente”.

Em *Câmera*, trago as referências que me auxiliaram a pensar sobre a relação entre tecnologia e os jovens e também as possíveis interações mediadas pela tecnologia apoiada em autores como Veen e Vrakking, que ressaltam as habilidades dos jovens com a tecnologia, como características da “geração digital”, sendo os estudantes pesquisados constituintes dessa geração.

Em *Ação*, continuo a apresentar a revisão bibliográfica, as discussões que mediarão a pesquisa, apresentando pressupostos teóricos para explicar conceitos como conhecimento, saber e subjetividade, entre outros, a partir das compreensões de Foucault, Veiga-Netto e Nogueira, Veen e Vrakking e Larrosa.

¹⁸São “roteiros” seguidos por sistemas computacionais e trazem informações que são processadas e transformadas em ações efetuadas por um programa principal (PEREIRA, 2012).

2.1 Luz: como tudo começou

*O que fazemos na vida ecoa na eternidade.
(Filme O Gladiador)*

Em tempos globalizados, há mudanças perceptíveis nas TIC, 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-se como formas de subjetivação¹⁹ 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).

Minhas percepções sobre o trabalho docente com o uso das mídias (filmes e vídeos) que, já há algum tempo desenvolvo, na escola²⁰, me fazem pensar em práticas pedagógicas que possibilitem aos estudantes uma participação mais ativa no estudo dos conteúdos escolares. A alternativa de trabalhar com filmes/vídeos, inicialmente, para ilustrar conceitos de Ciências e, posteriormente, para construir e produzir compreensões acerca desses conceitos, mostrou-se uma estratégia de ensino prazerosa tanto para mim quanto para os estudantes. No entanto, o que vinha fazendo, até então, não era um trabalho sistematizado, não me levando a explorar outras possibilidades que os vídeos e filmes permitem para além da ilustração, embora já viesse percebendo o potencial das mídias visuais em termos de ensino e aprendizagem.

Durante o curso de pós-graduação *lato sensu* em Educação, tive a oportunidade de conhecer e iniciar estudos sobre as possibilidades que o cinema poderia trazer para a sala de aula, indo além do belo, da inserção cultural ou do lazer, ou seja, o cinema como ferramenta metodológica para a produção de aprendizagens, a partir das percepções dos alunos. Segundo Guigue (2004), o cinema, além de belo e agradável, pode afetar um indivíduo tanto (ou mais) quanto um texto, uma aula ou uma música, pois traz à superfície o cotidiano, a angústia, a própria produção do saber, sem imposição ou limitações.

¹⁹Sobre subjetivação na perspectiva de Foucault (1995), ver capítulo 2.3 – Ação.

²⁰Sou Licenciada em Ciências Biológicas e atualmente atuo como professora de Ciências séries finais do ensino fundamental, em uma escola municipal da cidade de Pelotas, onde a pesquisa foi desenvolvida.

Em meio a essas ideias, estudos e percepções, desenvolvi em 2010 um trabalho com os alunos da 5ª série sobre o filme *Avatar*, com a finalidade de abordar questões referentes à depredação do meio ambiente e efeitos nas relações entre os sujeitos. Porém com o decorrer do estudo, também abordei os temas colonização e preconceito, assuntos trazidos pelos alunos a partir das suas interpretações e de pesquisas feitas em relação ao filme. Já nesse estudo, foi possível perceber que essas mídias produzem a ciência sobre a qual falam, possibilitando a abordagem de temas variados.

Vale lembrar que tomar filmes como objeto de estudo não implica negar a magia e o encantamento que eles provocam em seus espectadores. (...) no uso de filmes em contexto educativo, não nos cabe despedaçá-los, destrinchá-los em fragmentos insignificantes descontextualizados até que percam o encanto e o poder de sedução (DUARTE, 2002 p.106-107).

Em 2012, ingressei no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática – Mestrado Profissional/UFPel e dei seguimento aos meus estudos, considerando a possibilidade de articulação entre mídias e educação. Minha intenção em abordar temas de Ciências de maneira contextualizada, utilizando e produzindo ferramentas audiovisuais, no caso, vídeos de curta duração, foi a ideia inicial em meu pré-projeto de dissertação. Pois entendo que tais mídias podem apresentar-se como uma possibilidade pedagógica nos processos de produção de saberes, considerando que apresentam uma linguagem ativa e com fluidez de informações, que podem motivar os alunos para o estudo dos conteúdos escolares.

Então, ao utilizar 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), busquei fazer uma aproximação com a noção de *pedagogias culturais* na concepção de Giroux (1995, 2010), quando tomo 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” (GIROUX, 1995,2010, p.87) instituída na história, na política, nas relações de poder 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.

Assim, em minha dissertação de mestrado, propus 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. Com relação ao aspecto metodológico, a proposição de os alunos produzirem vídeos (de curta duração), era que eles poderiam constituir saberes e práticas, de modo a trabalhar com os conhecimentos escolares de modo mais ativo e com uma dinâmica diferente da aula expositiva. Considerar a produção de vídeos como possibilidade pedagógica intervencionista, implicou ver o professor como mediador e o aluno como ator que busca, em diferentes fontes, as informações que fazem sentido para a compreensão de determinados conceitos ou assuntos.

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 e WAINWRIGHT, 2009). Para Veen e Vrakking (2009, p.60), a “geração digital” possui habilidade de “zapear”, sendo o tempo que se “fixam” em uma única fonte de informação relativamente pequeno. Por isso, “assistir a 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. Tais produtos culturais, de certa maneira, tratam de tecnologias presentes no cotidiano de grande parte dos estudantes que têm acesso a computadores, câmeras digitais e celulares, a programas de televisão, a sites como *YouTube* e as redes sociais, podendo, eles mesmos, elaborar ou produzir vídeos com celulares e programas de computador gratuitos.

Creio que minhas expectativas em torno da utilização dos vídeos na escola vão ao encontro da problemática levantada por Marcello (2012), quando fala sobre o cinema e diz que os filmes, por si sós, não garantem uma aprendizagem ou o

entendimento da produção audiovisual, pois, segundo a autora, as produções cinematográficas não consideram a transformação do sujeito e o uso dos vídeos na constituição do sujeito, e ela reforça isso afirmando:

refiro-me a imagem narrativa funcionando apenas como pretexto para ensinar alguma coisa (a preservação da natureza, a separação do lixo, o cuidado com as drogas, o respeito a diferença). O problema disso é justamente a “conformação”, ou seja, o que se busca nesse tipo de investimento não é exatamente a transformação de um espectador, mas conformação nos processos de escolarização da criança e, acima de tudo que assim formatado o filme garantiria efetiva e concreta aprendizagem (p.330).

Considero que os filmes e vídeos têm um teor pedagógico, ou seja, nessa situação, há aprendizagens. Talvez possa não ser a esperada pelos professores, mas algo é aprendido. Então, mesmo considerando que os filmes e vídeos sempre produzem aprendizagens, concordo com a autora quando diz que algumas aprendizagens possibilitadas pelo uso de um vídeo dependem também das vivências, do contexto em que foi assistido, dos discursos que circundam o sujeito e as práticas de si (FOUCAULT, 2006). Assim, corroboro a ideia de Guigue (2004), quando afirma que um filme pode afetar os sujeitos tanto ou mais que um texto literário e, a partir dos possíveis efeitos causados pelo vídeo/filme/propaganda, pode haver uma mudança de postura ou, pelo menos, um “convite” ao espectador pensar sobre assunto, sendo, então, o cinema um causador de efeitos na educação (MARCELLO, 2012).

Ao propor a utilização e/ou as produções de vídeos pelos alunos, busquei leva-los a interpretar, analisar e tornar-se protagonista 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 e NOGUEIRA, 2010). Portanto, com relação aos saberes em questão, os autores afirmam que

não se trata simplesmente de conhecer ou tomar conhecimento, mas de fazer escolhas, decidir, aceitar ou rejeitar (...) essa tal capacidade é da ordem do sujeito, é uma capacidade que depende mais dele (sujeito) do que propriamente do objeto que lhe é externo (p.73).

Assim, o saber depende das escolhas do sujeito, tendo como efeito os modos de subjetivação (FOUCAULT, 1995a), considerando como esse sujeito se relaciona a partir das experiências que desenvolve consigo mesmo (VEIGA-NETO e NOGUEIRA, 2010).

Diante dessas considerações, como já informei, aponto que o trabalho que desenvolvi visou investigar a potencialidade do uso e da produção de vídeos na Educação em Ciências. Para atender a esse objetivo mais geral, analisei diferentes discursos que instituem práticas e seus os efeitos para a produção de saberes, bem como o modo como os estudantes interagem com as mídias.

Na tentativa de responder, a essa questão maior, procurei compreender:

- ✓ Como os estudantes se relacionam com as tecnologias?
- ✓ Que aprendizagens podem ser produzidas com o uso de imagens e sons?
- ✓ Que discursos circulam entre os jovens com relação à tecnologia e às práticas realizadas na escola?
- ✓ Como a produção de vídeos de curta duração pode ser uma possibilidade pedagógica para a produção autônoma de saberes em aulas de Ciências?
- ✓ Como estimular o protagonismo – enquanto lugar de diferentes sujeitos – dos estudantes através das escolhas de temas, cenários e papéis, quando estes elaboram vídeos sobre temas de Ciências?

Assim, na busca por responder/compreender essas questões, prossigo com a apresentação e discussão do tema de pesquisa e dos fundamentos teóricos na sequência desse trabalho.

2.2 Câmera: as tecnologias de informação e comunicação

Retomando um dos objetivos da pesquisa – ver como os jovens se relacionam com a tecnologia – trago, neste capítulo, considerações sobre as tecnologias de informação e comunicação (TIC) de modo geral, o computador, a televisão, os filmes e documentários, os ambientes virtuais de aprendizagem, etc., e, especialmente, os vídeos de curta duração e as redes sociais, sendo todos esses inerentes à organização de modos de vida das pessoas nas sociedades contemporâneas.

Cada vez mais, a socialização do conhecimento é facilitada pela tecnologia, pois as informações são disponibilizadas pelos meios de comunicação, principalmente a internet, mostrando o quanto as diversas e contínuas transformações tecnológicas estão inseridas em nosso cotidiano e podem

possibilitar à educação a ampliação de seus espaços para outros contextos, além da sala de aula.

Dessa forma, práticas educativas podem ocorrer em vários lugares como, por exemplo, nos ambientes virtuais de aprendizagem (AVA) empregados nas instituições educacionais, como é o caso do *moodle*, um AVA bastante utilizado em cursos de Educação a Distância. Segundo Nascimento e Leifheit (2005),

o Sistema Moodle foi desenvolvido com base numa pedagogia social construtivista que envolve possibilidade de troca de informações e de colaboração em atividades cujas reflexões e críticas podem ser compartilhadas entre todos os usuários do sistema ou mais propriamente, da comunidade virtual a qual o aluno usuário está matriculado (p.5).

Tais ambientes têm possibilitado o acesso à educação inicial e/ou continuada em lugares/cidades que não possuem Instituição de Ensino Superior e Técnico. Nesses ambientes, são realizadas trocas de informação promovendo a interação com pessoas de lugares e culturas distintas que têm os mesmos objetivos: a aprendizagem, a formação, a educação. Esses ambientes se tornam lugares híbrido-culturais, sendo o híbrido não um terceiro termo que soluciona a tensão entre duas culturas, mas se referente à união de duas ou mais culturas, que se fundem e passam a coexistir, sendo que uma não inibe a outra, nem domina, porém, quando separadas dão outra formulação a situação (LOPES, 2007. p.39), como pode ser o caso de estudos que envolvem as tecnologias via AVA.

Pretendi problematizar, nesta dissertação, a compreensão de que as mídias – consideradas, por vezes, espaços/momentos de lazer – não produziram aprendizagens envolvendo conhecimentos escolares, uma vez que frequentemente esses artefatos não são validados na/pela escola como espaços educativos. Fazendo um contraponto, busco mostrar que esses são espaços de produção de conhecimentos, inclusive escolares, pois mesmo utilizando outras lógicas e dinâmicas, as mídias podem desenvolver práticas educativas.

Além dos já citados AVA, chamo a atenção para outros espaços igualmente híbridos, porém menos usados com essa finalidade na escola como, por exemplo, os 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. Corroboro as ideias de Alves e colaboradores (2012, p.1) de que, nos processos de ensino e aprendizagem, atividades que diferem do cotidiano didático padrão têm “levantado bastante o interesse dos alunos”.

Sibilia (2012), 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” (p.13). 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).

Na tentativa de se adequar às demandas da “geração digital”, também os documentos oficiais destacam a relevância da tecnologia quando apontam “Tecnologia e Sociedade” (BRASIL, 1998. p.36) como relação importante para o ensino de Ciências. No documento, é traçado um paralelo entre as técnicas antigas e artesanais com as aplicações tecnológicas em relação à Ciência contemporânea, destacando o crescimento populacional e exemplificando situações em que as tecnologias estão presentes em nosso cotidiano.

Os mesmos documentos enfatizam a necessidade de respeitar as diversidades regionais, culturais e políticas existentes no país e reafirmam a ideia de que a escola precisa se adequar à realidade do aluno, ressaltando que a “tecnologia é um traço fundamental das culturas” (BRASIL, 1998, p.23). Assim, também os PCN Ciências Naturais discorrem sobre a importância de tratar Ciência e Tecnologia no processo de ensino e aprendizagem, usando como exemplo situações de Ciências e Tecnologia no cotidiano.

Nesse sentido, vê-se que a relação entre conhecimento científico e tecnológico remete à teorização curricular e metodológica, que reconhece a

importância das tecnologias de comunicação e informação na educação escolar como possibilidade de compreensão dos fenômenos que ocorrem no ambiente e no mundo social. Essa tendência considera diferentes espaços e materialidades para o ensino e isso implica relacionar não apenas conceitos e suas aplicações, mas também a forma como essas aplicações contribuem para a formação de cidadãos comprometidos com a sociedade.

Quanto à aproximação da escola com o cinema, essa aparece expressa no Boletim Informativo Nº2/08 da ANCINE (ANCINE, 2008), no qual o senador Cristovam Buarque (PDT/DF) lançou um Projeto de Lei (PLS 185/08) que obriga a exibição de filmes e audiovisuais de produção nacional nas escolas de educação básica (BRASIL, 2010). Conforme informações do Portal Atividade Legislativa²¹, a lei ainda não foi sancionada, pois o projeto teria sido remetido à Câmara dos Deputados em 2010 (BRASIL, 2010).

Diante do estudo que venho desenvolvendo, essa notícia me levou aos seguintes questionamentos: *Com a exigência da exibição de filmes, as possibilidades de aprendizagens serão exploradas? As escolas possuem recursos humanos e aparatos tecnológicos para que a lei seja cumprida?* Trago essas questões porque não vejo que a tentativa de aproximar o cinema da sala aula via projeto de lei, garantiria o uso dessas mídias na escola. Ainda, de acordo com o Boletim Informativo da ANCINE, na justificativa do Projeto de Lei, o Senador Cristovam discute a importância de novas plateias para o crescimento da indústria de cinema do país.

A única forma de dar liberdade à indústria cinematográfica é criar uma massa de cinéfilos que invadam nossos cinemas, dando uma economia de escala a manutenção da indústria cinematográfica. Isso só acontecerá quando conseguirmos uma geração com gosto pelo cinema e o único caminho é a escola (ANCINE, 2008).

A busca do entendimento do papel das produções audiovisuais na educação pode ser localizada também no Projeto Pedagógico (PP) da escola na qual o trabalho foi desenvolvido. Nele, está indicado que o objetivo do ensino fundamental é o estudante perceber-se “integrante e agente transformador do ambiente, sabendo utilizar diferentes fontes de informações e recursos tecnológicos para adquirir e construir conhecimentos”. Logo, há o incentivo para a utilização das TIC, de modo

²¹Site disponível em:
http://www.senado.gov.br/atividade/materia/Consulta.asp?STR_TIPO=PLS&TXT_NUM=185&TXT_ANO=2008&Tipo_Cons=6&IND_COMPL=&FlagTot=1. Acesso em 28/09/2013.

que o aluno construa o seu conhecimento – seja protagonista/autor de suas ações –, lembrando que o protagonismo, nesse caso, refere-se a um lugar de sujeito, sendo esperado que esses sujeitos-estudantes compreendam as possibilidades que as tecnologias podem oferecer para o seu aprendizado.

No entanto, observa-se que esse objetivo registrado no PP não é retomado nos objetivos de cada disciplina nem mesmo nas metodologias de ensino citadas no próprio documento, não sendo mencionada a inserção ou utilização das tecnologias para o ensino. A escola também não prevê a utilização das TIC na realização de projetos de ensino, inclusive nos citados no PP, embora os projetos vinculados a políticas públicas como o projeto *Mais Educação*, implantado na escola desde 2011, tenham a tecnologia como agente facilitador, motivador e proporcionador de aprendizagens nas atividades realizadas.

Em meio a percepções de que os ambientes de aprendizagem se ampliaram e que os estudantes são sujeitos que transitam em diferentes tempos e espaços, vê-se a escola passando alheia a essas reconfigurações, desconsiderando que os sujeitos frequentadores da escola fazem parte de um tempo que estou chamando de era “tecnológica”. As leituras e análises realizadas neste estudo mostram ser esta uma marca dos estudantes que constituem essa geração, que Sibilia (2012) chama de geração “Y” ou “Z”, enquanto Ween e Vrakking (2009) referem-na como “geração instantânea” ou “geração digital”, mas ambos estão falando dos sujeitos que possuem disposição e facilidade para interagir com as tecnologias, em diferentes lugares e com diferentes intencionalidades. Ressalto que, neste trabalho, como venho fazendo desde o início do texto, faço referência aos sujeitos da pesquisa que possuem as características citadas por esses autores, como “geração digital” segundo Veen e Vrakking (2009).

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) 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. (p.14).

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, tais 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.

Apesar da abrangência dada às questões que envolvem o uso das tecnologias, sua inserção ainda é pequena nas escolas de ensino fundamental. Sabe-se que é necessário incluir os alunos para que tenham aprendizagens que os capacitem “para compreender e utilizar diferentes recursos tecnológicos e discutir as implicações éticas e ambientais da produção e utilização de tecnologia” (BRASIL, 1998, p.48). No entanto, sabe-se também que os recursos tecnológicos ainda estão distantes de muitas escolas, o que não deve desqualificar a importância desses aparatos na educação escolar.

2.3 Ação: conceitos e autores no aporte teórico

Nos primeiros capítulos desta dissertação, discorri sobre o panorama da pesquisa, delimitando e apresentando o tema e os sujeitos da pesquisa. Nesta seção, apresento alguns conceitos e termos que estão sendo tratados nesse estudo, sendo importante, neste momento, explicar de que “lugar” trago tais conceitos e termos.

Para Veiga-Neto e Nogueira (2010, p.68), toda “discussão em torno da significação e do sentido das palavras, expressões e enunciados é sempre uma questão contingente e, por isso, uma questão sem fim, aberta e, necessariamente, atravessada por relações de poder”. Então, não pretendo fixar significações para os termos aqui apresentados e sim, mostrar a “força motora” das ações realizadas neste trabalho.

Assim, início justificando o uso dos termos subjetivação e identidade segundo as compreensões de Foucault, Larrosa e Hall, autores que trago para o texto e que me auxiliam a dar sustentação à argumentação que faço. O termo subjetivação (FOUCAULT, 1979; 1995a) refere-se à constituição do sujeito – como o sujeito se observa e se constitui sujeito de si, podendo ocupar diferentes posições nas relações de poder (FOUCAULT, 2011) – e, desse modo, como se formula enquanto sujeito do saber (LARROSA, 2002). Esse sujeito pode desempenhar diferentes papéis em diferentes locais. No caso deste estudo, pode-se dizer que os estudantes são subjetivados pelas tecnologias, pelas mídias e isso passa a fazer parte da sua constituição e do seu modo de ver o mundo. O mesmo estudante que desempenha papel de “aluno” durante uma aula tradicional, pode desempenhar também papel de “professor” no laboratório de informática ou, como observei na intervenção didática *Ciências na Tela*, os estudantes ora ensinam, ora aprendem, ora se mostram atores, ora cinegrafistas.

As relações que envolvem o cotidiano e a cultura, as relações interpessoais e, também, as formas de utilização (ou não) da tecnologia constituem o sujeito da sociedade contemporânea. Para estudiosos de Foucault, como Ramminger e Nardi (2008, p.340), a subjetividade é um conceito que “permite pensar com base na indissociabilidade entre o social e o coletivo, interior e exterior, dentro e fora, indivíduo e sociedade, rompendo com as dicotomias”, e complementam dizendo que “a raiz não só da palavra, mas, sobretudo o conceito de ‘subjetividade’, remete a experiência de sermos sujeitos, no duplo sentido da palavra (aquele que é submetido e aquele que realiza a ação) em cada tempo e em cada contexto” (RAMMINGER e NARDI, 2008. p 340).

Para Hall (1997, p.24), a constituição da subjetividade e da identidade são processos que se dão na cultura, já que “até os mais céticos têm se obrigado a reconhecer que os significados são *subjetivamente* válidos e, ao mesmo tempo, estão *objetivamente* presentes no mundo contemporâneo – em nossas ações, instituições, rituais e práticas”. As formas de subjetividade são características de um tempo, um local, uma população (ou conjunto de sujeitos), logo, estão ligadas à cultura, tal como podemos pensar que os sujeitos da “geração digital” são subjetivados pelas imagens e sons midiáticos, com efeitos em suas identidades juvenis. Por exemplo, ser ou não um ser *bom aluno* depende da representação do que seja ser *bom aluno*: É o que ouve e copia? É o que interage com os outros? É o

que sabe lidar com as tecnologias? O que está em jogo é a constituição da identidade “ideal” de ser aluno (bom) nessa época, ou seja, como esse aluno se vê e vê os outros, que imagem tem de si mesmo e das coisas que o cercam, como se constitui sujeito pela identificação das imagens nas quais ele se julga representado – de modo semelhante com o que ocorre em filmes ou novelas, quando alguém se identifica com esse ou aquele personagem. Para Hall (1997, p.26),

a identidade emerge, não tanto de um centro interior, de um ‘eu verdadeiro e único’, mas do diálogo entre os conceitos e definições que são *representados* para nós pelos discursos de uma cultura e pelo nosso desejo (consciente ou inconsciente) de responder aos apelos feitos por estes significados (p.26).

As identidades forjadas atualmente, nesse mundo “digital”, parecem ser constituídas também na lógica do imediatismo sugerido pelos meios digitais, como pude perceber na pesquisa. Os alunos não têm paciência para encontrar uma música para editar um vídeo. Eles têm urgência e querem fazer tudo rápido, querem também deixar sua marca, como foi possível perceber na manifestação do aluno que, no início das filmagens ou gravações de voz, se auto-intitulava como O *Rei* (M4), marcando seu lugar como o melhor. Sobre essa imagem que os jovens têm sobre si mesmos, Fisherkeller (2009, p.273), embora se referindo a alunos de escolas norte-americanos, afirma que muitos adolescentes e crianças têm nas mídias as referências sobre “o que é ‘legal’ e sobre como se vestir”. Isso tudo vai constituindo as identidades juvenis desses sujeitos, o que creio não seja muito diferente do que observei ao longo do trabalho realizado com minhas turmas de alunos, pois, tal como a autora sugere, o jovem é jovem em qualquer lugar e quando estão conectados à internet, os adolescentes e as crianças têm acesso a culturas globais e não apenas locais,

toda mídia produzida é distribuída através de sistemas globais e de rede, incluindo as mídias relativamente mais antigas como a televisão, oferece as crianças meios de negociar identidades que transcendem sua cultura local, mesmo quando esta ainda estabelece como elas percebem a si mesmas em contextos globais da mídia (FISHERKELLER, 2009, p.281).

A pesquisa realizada e a literatura apontam que a constituição da identidade e a constituição do sujeito ocorrem em um processo de saber-poder. Essa relação constitui-se em um ciclo vicioso de retroalimentação. Quando se tem saber, mais poder se tem e, quanto mais poder se tem, a mais saber se tem acesso (FOUCAULT, 1979), ou seja, tanto a tecnologia quanto os sujeitos têm efeitos e são causadores de efeitos no fazer escolar, nas relações pessoais, na forma como o

indivíduo lida com a informação disponível ou disponibilizada e nas relações de saber. Para discutir melhor o sentido da palavra *saber*, passo a dialogar e teorizar os termos: *conhecimento*, *saber* e *informação*, segundo as compreensões de Veiga-Neto e Nogueira (2010).

Durante certo tempo, utilizei os termos *saber* e *conhecimento* como sinônimos, pois, na bibliografia, não me parecia estar claro a diferença entre eles. Porém, realizando uma leitura mais apurada sobre o tema, entendi que ambos não são sinônimos, mas também não são antônimos, e, sim, complementares (VEIGA-NETO e NOGUEIRA, 2010). Esses autores referem-se à importância em situar o leitor nas principais diferenças entre tais termos, já que as distinções entre *saber* e *conhecimento* ocorreriam em segmentos semânticos, epistemológicos e práticos, possuindo um refinamento conceitual bastante útil. Nesse sentido, as palavras possuem significados que são dados a partir de um determinado uso, demarcando seus significados distintos.

Assim, para Veiga-Neto e Nogueira (2010), o *saber* seria mais amplo que o conhecimento ou que a ciência, “existem saberes que são independentes das ciências, mas não existe saber sem uma prática discursiva definida e toda prática discursiva pode se definir pelo saber que forma. O saber não é a soma de conhecimento” (FOUCAULT, 1987 p.307 *apud* VEIGA-NETO e NOGUEIRA, 2010. p.77).

Para Veiga-Neto e Nogueira (2010, p.72-73), a palavra *conhecimento* normalmente se refere a “ter notícia ou noção sobre algo”, no sentido de “experimentar, tomar conhecimento ou ciência de”. Para Larrosa (2002, p.25), a experiência nos conduz à aprendizagem, sendo “a experiência uma relação com algo que se prova”, algo vivenciado, no que se refere a interagir, fazer parte. Segundo Silva (2002 *apud* VEIGA-NETO e NOGUEIRA, 2010, p.73), “conhecer é buscar a semelhança na diferença para classificar, dar peso, valorar”.

Larrosa (2002) alerta que existem três aspectos que dificultariam a experiência e a constituição de saberes: o excesso de informação, o excesso de opinião e a falta de tempo. Destaco a questão do excesso de informação, comum aos sujeitos da minha pesquisa. Eles possuem acesso às diversas fontes de informação, sendo recorrentes as falas dizendo que sabem “as coisas”, porque *vi na*

TV, vi na internet, etc., como disse o aluno M9²² em uma das atividades no projeto piloto.

Para Larrosa (2002), a busca incessante pela informação, para estar informado e ter opinião, como sinônimo de *busca pelo saber*, não tem o sentido de buscar “sabedoria”. Aproxima-se mais do sentido de “agregar” informação e isso estaria contribuindo para que nada aconteça com o sujeito, ou seja, há acontecimentos, mas sem que os sujeitos sejam “tocados” e/ou “atravessados” por eles.

Ainda, de acordo com Larrosa (2002, p.23), “uma sociedade constituída sob o signo da informação é uma sociedade na qual a experiência é impossível”. Para ele, *saber* ou *ter conhecimento* é mais profundo do que *ter informação*. Concordo com o autor quando diz que o excesso de informação não implica ter conhecimento ou desenvolver saberes, mas entendo que a disponibilidade de meios para acessar diferentes informações pode servir para a produção de saberes, no sentido de “sabor”, “sabedoria”, aquilo que move o sujeito e o transforma. Veen e Vrakking (2009, p.20) salientam que “um dos aspectos mais impressionantes de nossa espécie é o de que usamos ferramentas para quase tudo”, sendo as tecnologias, no caso desta pesquisa, além de uma ferramenta, um objeto de estudo. Entendo a importância do papel operacional e constitutivo das tecnologias, pois, mais do que recursos ou ferramentas, a tecnologia produz o conhecimento e a ciência sobre os quais falam.

Nessa busca de compreensão dos termos, chamou-me a atenção que *saber* é verbo, remetendo a uma ação. Já *conhecimento* é substantivo, dando uma ideia de passividade. Assim, o verbo *saber* significa “ter sabor, saborear, discernir”, apontando para a capacidade de diferenciar e separar. De acordo com Veiga-Neto e Nogueira (2010, p.73), “não se trata simplesmente de conhecer, mas de fazer escolhas, decidir”. Nesse sentido, o *saber* depende do sujeito e das suas formas de subjetivação (FOUCAULT, 1995a), do modo como ele se relaciona consigo mesmo, a partir das experiências que desenvolve em si, ou seja, “na medida em que a habilidade e decisão se dão no e pelo sujeito, o *sapere* é da ordem do sujeito” (VEIGA-NETO e NOGUEIRA, 2010, p.74). O conhecimento estaria ligado mais ao objeto que produziria/proporcionaria o conhecimento. Para Foucault (1995a), as

²²As falas dos alunos sofreram alterações gramaticais para melhor compreensão da mensagem.

formas de subjetivação passam pela constituição do sujeito e se desenvolvem historicamente na experiência de si. Assim, através das experiências, os sujeitos produzem saberes que são exclusivos. Então, mesmo que se conte uma história vivida, rica em detalhes, ela nunca será tão rica quanto a própria experiência e os saberes constituídos a partir dessa vivência, ou seja, a experiência vivida será exclusiva daquele indivíduo que a viveu, seria o que Larrosa (2002) chama de *saber da experiência*. É nesse sentido que minha proposta de intervenção se insere. Ao utilizar vídeos na educação em Ciências, visei a que os estudantes desenvolvessem saberes de diferentes ordens, na interação com as tecnologias e com os colegas.

É preciso, segundo Veiga-Neto e Nogueira (2010), atentar para o fato de que ensinar não é in(tro)jetar nas pessoas conhecimentos ou saberes, e sim, dispor saberes e/ou conhecimento com ênfases e possibilidades discursivas ministradas e administradas por quem ensina, sendo possível em uma situação de sala aula ou de trocas cognitivas, ser o professor quem ensina; mas poderia também ocorrer numa situação onde o aluno ensina, havendo para um sujeito protagonista um efeito de saber (e de poder) (VEIGA-NETO e NOGUEIRA, 2010).

Sendo o lugar poder-saber ocupado pelo sujeito, destaco que utilizo o termo protagonismo como um lugar que pode ser ocupado por vários sujeitos, como modo de vida, como modo de agir perante alguma situação. Nesse caso, estaria falando sobre ser protagonista do ponto de vista da ação, de acordo com pressupostos de Barbosa (2012, p.103). O protagonismo indicaria um modo de ação no qual “ocupa um amplo espaço nos processos de produção de saberes”, já que o sujeito vivencia a lógica da ação e não da passividade dos acontecimentos. Desta forma, reitero que tomo o termo protagonismo, nesse trabalho, como um lugar de sujeito que assume o papel de produtor de suas aprendizagens e saberes. Para Giroux (2010, p.83) os estudantes deveriam ser tratados como “portadores de memórias sociais diversificadas, com o direito de falar e de representar a si próprio na busca de aprendizagem e de autodeterminação”.

Todavia, esse saber produzido pode ser carregado de experiência, mas não uma experiência “que se passa em torno de nós” (VEIGA-NETO e NOGUEIRA, 2010, p.80), mas “aquilo que nos passa, que nos acontece” (LARROSA, 2002, p.21). Para esse autor, vivemos em uma época em que tanta coisa acontece no mundo, no

nosso²³ entorno e pouca coisa nos acontece. Vivemos em uma época em que somos espectadores e não atores/protagonistas das nossas próprias experiências. Segundo Larrosa (2002, p.25), o “sujeito da experiência” é aquele que se sujeita aos acontecimentos, que atua, “é um sujeito aberto a sua própria transformação e que faz do acontecimento uma experiência para si mesmo, esse não se opõe, nem se propõe ou impõe, ele se expõe”. Para o autor “o saber de um sábio é um saber que se adquire no modo como alguém vai respondendo ao que vai lhe acontecendo ao longo da vida, é como vamos dando sentido ao que nos acontece” (LARROSA, 2002, p.26). Assim, “o saber da experiência se dá na relação entre o conhecimento e a vida humana” (idem), indo ao encontro da ideia apoiada anteriormente por Veiga-Neto e Nogueira (2010, p.83), sendo o “saber da experiência único, irrepetível e intransferível”, não podendo ser separado do indivíduo no qual a experiência ocorre.

Nesse sentido, o saber “não está, como o conhecimento científico, fora de nós; mas somente tem sentido no modo como configura uma personalidade, um caráter, uma sensibilidade ou, em definitivo, uma forma humana singular de estar no mundo que é, por sua vez, uma ética e uma estética”. (LARROSA, 2002, p.27). Com isso, o autor diz que ninguém pode aprender pelas experiências de outros; há de ter as suas próprias experiências. Para Giroux (2010), tanto a experiência, quanto o conhecimento podem estar nos saberes que emanam da cultura.

Então, quando, nesta pesquisa, fala-se em produção de saberes dos alunos em relação ao uso das tecnologias de comunicação e informação, acredita-se que as tecnologias não apenas servem como recurso para ensinar conteúdos escolares; elas produzem conceitos, possibilitam visões de mundo e são essas visões de Ciência, de sujeito, de ambiente e saúde (temas abordados nos vídeos produzidos pelos alunos), que os estudantes colocam em circulação quando, por exemplo, produzem um vídeo de curta duração sobre higiene. De acordo com Fisherkeller (2009, p.283), jovens que utilizam os espaços *on-line* para criar e fazer circular suas criações (vídeos, textos, músicas) “têm mais vantagens no contexto global”, pois desenvolvem suas identidades como produtores múltiplos de mídias, o que requer conhecimentos múltiplos (FISHERKELLER, 2009).

Em meio às considerações levantadas anteriormente e que apontam a informação permeando as relações entre sujeitos e entre sujeitos e objetos, com

²³Grifo meu. Utilizo o verbo na 3ª pessoa do plural – nós – pois creio que estamos inseridos nessa época.

possibilidades de produzir experiências e saberes, interessou-me ver como os vídeos assistidos ou produzidos pelos estudantes se mostram como uma possibilidade para ensinar/aprender conceitos, modos de “fazer”, de agir e de compreender o mundo. A produção dos estudantes pode ser um indicativo de possibilidades didáticas que melhorem o interesse dos alunos, pois, como afirmam Veen e Vrakking (2009, p.25), “com tantas coisas a mudar de maneira rápida ao nosso redor é cada vez mais importante encontrar coisas que possam atuar como uma espécie de farol em uma tempestade”.

Na busca de motivar os estudantes para o estudo de questões relevantes na produção de saberes, sejam estes escolares ou não, é preciso considerar os modos de vida dos adolescentes, pois, como Veiga-Neto e Nogueira (2010) destacam, as simultaneidades da vida moderna ocorrem num ambiente social, econômico e cultural e, nesse ambiente, a produção de saberes se dá pelas relações estabelecidas pelo sujeito consigo mesmo, com os outros, com o ambiente social e com as aprendizagens. Nesse sentido, fica evidente que a constituição dos conhecimentos se dá dentro e fora de sala de aula, em espaços múltiplos, pois são forjados numa cultura constitutiva, situados em uma época e influenciados pelas relações de poder e de resistências (FOUCAULT, 1995a, 2011). Assim, pode-se dizer que os estudantes aprendem através das suas experiências/vivências (LARROSA, 2002; VEIGA-NETO e NOGUEIRA, 2010) e essas vivências não se dão somente no ambiente escolar ou nas práticas conhecidas como sendo genuinamente escolares. Enfim, são vivências e experiências mediadas pela cultura.

Para Costa et al (2003, p.57), os Estudos Culturais (EC), em seus cruzamentos com a educação e a pedagogia, mostram “que a educação se dá em diferentes espaços do mundo contemporâneo, sendo a escola um deles”, já que “também somos educados por imagens, filmes, textos escritos, pela propaganda” (idem). Para essa autora, a cultura “transmuta-se de um conceito impregnado de distinção, hierarquia (...) para outro eixo de significados em que se abre um amplo leque de sentidos” (COSTA et al, 2003, p.36). Assim, “a cultura deixa de ser algo da e para elite e passa a contemplar o gosto das multidões” (COSTA et al, 2003, p.36). Hall (1997) e Macedo et al (2007) entendem a cultura como um modo de vida, destacando que não existe uma cultura única, mas múltiplas culturas que constituem um híbrido cultural, considerando que:

Hibridismo não é uma superação do conflito entre as culturas presentes no espaço colonial, ou seja, não se trata de culturas diferentes que interagem num espaço em que bastaria certo relativismo cultural ou uma espécie de tolerância para que a diferença pudesse conviver (MACEDO et al, 2007, p.75).

O conceito de cultura agrega novas e diferentes possibilidades de sentido, passando a ser a “cultura de massa, típico produto da indústria cultural ou da sociedade *Techno* contemporânea, bem como as culturas juvenis, a cultura indígena (...)” (COSTA et al, 2003, p.36), mostrando a diversidade cultural na contemporaneidade.

Para Hall (1997, p.31), “os estudos culturais são oriundos do impacto que a ‘virada cultural’²⁴ teve sobre a vida intelectual e acadêmica e na constituição de um grupo interdisciplinar de estudos, organizado em torno da cultura como o conceito central”. O surgimento dos EC a partir de movimentos de grupos sociais, buscava validar “saberes que emergem de suas leituras do mundo” (COSTA et al, 2003, p.37), apontando para uma concepção de cultura que possibilitaria ao povo ter seus “saberes valorizados e seus interesses contemplados”. Essa compreensão de valorização de diferentes saberes e de diferentes espaços para desenvolver aprendizagens, como já dito, é o que Giroux (2010) sugere como *pedagogia cultural*, um saber que é constituído fora dos espaços considerados escolares e que também forja identidades.

Sobre os saberes associados a uma dada época ou a uma dada cultura, Foucault (1979 p.96) refere alguns saberes como sendo particulares “saberes não qualificados, e mesmo desqualificados, do psiquiatrizado, do doente, do enfermeiro, do médico paralelo e marginal (em relação ao **saber** médico), do delinquente, etc”. Trago essa compreensão de Foucault, mesmo que voltada a um outro tipo de estudo, por entender que os saberes da “geração digital” são, de um determinado modo, saberes desenvolvidos por sujeitos de uma dada época e de uma dada cultura que, em prol das necessidades de acessibilidade e de interação com “mundo” virtual, algumas vezes é visto como um saber marginal (em relação aos

²⁴A virada cultural é uma transformação na forma de pensar a cultura e na própria cultura deixou de naturalizar certas atitudes e começou a repensá-las, como por exemplo, aprender em outros espaços que não a escola. Essa virada ocorre quando a cultura passa a mediar a vida das pessoas e começa ser percebida como constitutiva de modos de vida. Assim, a “virada cultural” talvez seja vista de forma mais acurada, se não a tomarmos como uma ruptura total, mas como uma reconfiguração de elementos, alguns dos quais sempre estiveram presentes na análise sociológica, agora associada a novos elementos. (HALL, 1997).

saberes escolares) e particular (referindo-se aos sujeitos que lidam com as TIC), mas é um saber que caracteriza um desses sujeitos.

Assim, a realização deste estudo, possibilitou associar tal noção de saberes com a concepção de pedagogias culturais (GIROUX, 2010), considerando a relação dos educandos participantes da pesquisa com as tecnologias (computadores, máquinas fotográficas, celulares entre outros), suas formas de aprender e de se relacionar com o mundo. As *pedagogias culturais* (GIROUX, 1995; 2010) e a *pedagogias da mídia* (COSTA et al, 2003) são compreensões que me auxiliaram a argumentar sobre o papel educativo e constitutivo das práticas que proponho com o uso das TIC na escola. De acordo com Costa e colaboradores (2003), a pedagogia da mídia “refere-se à prática cultural que vem sendo problematizada para ressaltar essa dimensão formativa dos artefatos de comunicação e informação na vida contemporânea”. Nesse sentido, no estudo desenvolvido, percebe-se que as mídias, as redes sociais e a tecnologia são causadoras de efeitos que influenciam as relações entre os sujeitos, entre o sujeito e conhecimento, entre o sujeito e o mundo, em dimensão real ou virtual. Assim, o fato de os alunos serem da “geração digital”, de serem indivíduos subjetivados pelas imagens, sons e textos midiáticos e de viverem a simultaneidade das ações, também configura a cultura que constitui o fazer escolar, os sujeitos que frequentam a escola e que sugerem mudanças na e para a escola.

Destaco que o trabalho analítico se baseou nos pressupostos de Foucault entre outros autores, tais como Veiga Neto e Nogueira, Fischer, Costa e Mosé, que contribuíram com suas categorias teóricas como lentes de apoio para a análise aqui realizada.

Assim, apresento, em minha dissertação uma investigação que envolve uma estratégia pedagógica para o ensino de Ciências, na qual os estudantes sejam sujeitos ativos nessa produção e se percebam motivados e interessados em aprender, buscando integrar Educação em Ciências, tecnologias e produção de saberes.

3 MAKING OF: PROPOSTA METODOLÓGICA

*Duas estradas divergiam num bosque, eu segui
pela menos usada. Isso fez toda a diferença.
(Sociedade dos Poetas Mortos)*

A proposta metodológica desta pesquisa tem caráter que se aproxima dos pressupostos da pesquisa-ação (DIONNE, 2007), uma vez que sou professora na escola onde a pesquisa foi realizada e acompanhei o desenvolvimento das atividades no projeto-piloto, com um grupo de alunos do Projeto Mais Educação (*Oficina Ciências na Tela I*), em 2012/2 e, também, em duas turmas regulares de 8ª série (*Projeto Ciências na Tela II*), de maio a outubro de 2013²⁵. O desenvolvimento das atividades, no projeto-piloto e nas turmas regulares, ocorreu concomitante a minha prática como professora de Ciências que, ao longo do processo, sofreu um movimento de pesquisa-reflexão-ação com as práticas nas turmas pesquisadas, tendo efeitos também nas demais turmas em que atuo.

Segundo Tripp (2005, p.447), a “pesquisa-ação é uma forma de investigação-ação que utiliza técnicas de pesquisa consagrada para melhorar a prática”. No caso deste estudo, considero que minha imersão no objeto de estudo e o constante repensar sobre a minha prática ao longo do desenvolvimento da pesquisa constituíram um olhar atento à inovação pedagógica, vendo esta em um processo contínuo, problematizador e participativo (TRIPP, 2005).

Com relação aos dados da pesquisa, serviram como *corpus* para análise os documentos oficiais (PCN e PP 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) e as postagens e as interações realizadas nos grupos do *Facebook*²⁶ (18A/2013 e 18B/2013). Os grupos foram organizados visando ampliar os espaços e os tempos de discussão com as turmas, bem como serviu de base de materiais para a análise: gravações de vídeos,

²⁵Data estabelecida para fins de levantamento dos dados e de análise, mas a proposta com vídeos e as interações com as turmas pelos grupos *Facebook* se estendeu até o final do ano letivo de 2013.

²⁶Foram criados dois grupos com modalidade fechado, no qual só estudantes membros do grupo podiam acessar as informações. Esses podiam, também, convidar/aceitar novos membros, desde que fossem da turma, que, por sua vez, podiam postar fotos, comentários e anexar arquivos.

registros de filmagens e fotografias e de outras atividades, nos grupos de trabalho e nos grupos do *Facebook*.

Todos esses registros foram tomados e analisados como discursos, por serem entendidos como constitutivos de práticas de uma época (FOUCAULT, 2012b), considerando a recorrência das falas e as situações em que esses discursos foram produzidos. Para Foucault (2012b, p.8), “em toda sociedade a produção do discurso é ao mesmo tempo controlada, selecionada, organizada e redistribuída por certo número de procedimentos”, remetendo-se as ideias de saber-poder, sendo estes discursos próprios de uma época e de uma sociedade. Neste estudo, procurei analisar o *dito*, no entendimento de Foucault (2012b, p.8), não buscando ver o que está por trás ou o que está por dizer, mas o que está “dito” nas práticas. Segundo Fischer (2000, p.198), para Foucault, ao analisar os discursos, “é preciso ficar (ou tentar ficar) simplesmente no nível de existência das palavras, das coisas ditas. Isso significa que é preciso trabalhar arduamente com o próprio discurso, deixando-o aparecer na complexidade que lhe é peculiar”, não considerando as explicações como únicas e fáceis e, principalmente, deixando de lado a insistente necessidade de tentar perceber o que estaria oculto na palavra dita.

A realização das análises tomou como dados os discursos presentes nos textos, nas imagens, nas falas e nos movimentos dos alunos em relação ao modo como interagem com a tecnologia, bem como os discursos envolvidos nas práticas com as mídias. A escolha dessa metodologia de análise se deu em função da diversidade de materiais que foram sendo produzidos ao longo da pesquisa e que possibilitavam a obtenção de dados que foram formando uma rede potencializadora de análise. Analisar esses dados, considerando os discursos como constitutivos e constituídos pelas práticas (os vídeos, os textos, as imagens postadas, a interação dos alunos no trabalho com as mídias, etc.), é considerar os discursos que instituem essas práticas em uma dada época histórica que, por sua vez, nomeiam e caracterizam esses jovens como “geração digital”. No caso deste estudo, tanto as facilidades midiáticas como os discursos desses jovens são tidos no sentido “do que tem para hoje”²⁷.

Para realização deste estudo, fiz leituras interessadas em obras de Foucault e ressalto a produtividade de trabalhar com teorizações deste autor sobre os

²⁷Grifo e opinião da autora.

conceitos de subjetividade e identidade, noções de discurso e noções de saber-poder. Isso possibilitou conduzir as análises tomando os discursos como eixos para repensar a escola, os sujeitos, as tecnologias e a mídia.

Como já foi dito anteriormente, o trabalho de pesquisa foi desenvolvido em dois momentos: no projeto-piloto realizado na oficina *Ciências na Tela I* (em 2012), no âmbito do projeto *Mais Educação*, e em aulas regulares de Ciências em duas turmas regulares de 8ª série do Ensino Fundamental (em 2013), no projeto *Ciências na Tela II*.

Em relação aos sujeitos da pesquisa, para o projeto piloto - *Ciências na Tela I*, a seleção dos alunos foi realizada pela escola, seguindo critérios pré-estabelecidos pela equipe diretiva, pela coordenação do projeto e pela comunidade escolar, que dá preferência aos alunos que tinham sido frequentes no projeto *Mais Educação* em 2011 e que tiveram comprometimento com a proposta. Além desses, também foram selecionados alunos com problemas de relacionamento (com colegas, professores e funcionários); com dificuldades de aprendizagens, com distorção idade/série e os que faziam parte do grupo social que recebia auxílio Bolsa Família. Também puderam participar pela sobra de vagas, os alunos que não se enquadravam nesses critérios.

Ainda com relação aos sujeitos da pesquisa, para o projeto de intervenção nas turmas regulares de 8ª série, destaco os critérios para a escolha das turmas, já que o trabalho com vídeos também foi realizado nas demais turmas (5ª e 6ª séries) em que atuo. As turmas selecionadas para a pesquisa, foram as com mais tempo na escola e que poderiam produzir vídeos com maior abrangência, no que diz respeito aos conteúdos de Ciências (não ficando restrito a uma única série). Além disso, eram turmas que saíam da escola e poderiam deixar registradas suas produções técnicas para uso de outros professores e alunos.

Para apresentar os sujeitos da pesquisa, organizei um quadro contendo algumas informações (quadro 01).

Quadro 01: Sujeitos da Pesquisa

	Projeto Piloto	Intervenção 8^{as} séries
Alunos participantes	18/9 ²⁸	43/42 ²⁹
Meninos	4	19
Meninas	5	23
Identificação	M1 a M9 ³⁰	R1 a R43 ³¹
Identificação dos grupos	Grupo único	G1 a G10 ³² S1 e S2 ³³

Fonte: Elaborado pela autora

Nos dois momentos da pesquisa, foram distribuídos o termo de livre consentimento esclarecido (apêndice 01) e o termo de autorização de imagem e voz (apêndice 02) para serem assinados pelos responsáveis dos alunos, permitindo a utilização das respostas e a divulgação dos vídeos produzidos pelos estudantes.

Nas duas etapas da pesquisa, no projeto-piloto e na intervenção com as 8^{as} séries, foram desenvolvidas atividades, tais como: análise do perfil dos alunos, exibição de diferentes tipos de vídeos (de curta e longa duração), produção de roteiros, momentos de discussão, pesquisa, produção e edição dos vídeos pelos alunos e aplicação de questionários, entre outros, possibilitando a análise dos materiais utilizados e produzidos quanto aos conhecimentos conceituais, procedimentais e atitudinais envolvidos.

Para a análise do perfil dos alunos foi utilizado, para os alunos do projeto-piloto/*Mais Educação*, um questionário impresso (apêndice 03), e para os estudantes das 8^{as} séries, um questionário *online*³⁴, disponibilizado no laboratório de informática da escola e nos grupos do *Facebook* (18A/2013 e 18B/2013).

A aplicação dos questionários, compostos por questões de múltipla escolha e questões abertas, objetivam verificar como os jovens se relacionam com as tecnologias no seu dia a dia, considerando os conhecimentos dos alunos sobre as mídias de modo geral e sobre o acesso a essas tecnologias, dentro e fora do ambiente escolar. O levantamento objetivou, também, conhecer hábitos, gostos e

²⁸ Inicialmente havia 18 alunos, mas alguns alunos desistiram e outros não tinham frequência regular, ficando, então, 9 alunos, que participaram de todas as atividades, como os sujeitos da pesquisa no projeto piloto. Segundo a coordenação do *Mais Educação*, as desistências são comuns.

²⁹ Um aluno não trouxe assinado o termo de autorização de imagem e voz.

³⁰ Foram identificados pela letra M de *Mais Educação*.

³¹ Foram identificados pela letra R de Turma Regular.

³² Foram identificados pela letra G de Grupo.

³³ Dois alunos optaram por realizar os vídeos individualmente.

³⁴ Disponível em: https://docs.google.com/forms/d/1oQ_X9ZZeD-3DhPrT2_tTX5vVzADtJC5hBoUDPu3SvFQ/viewform. Acessado em 30/11/2013.

hobbies dos estudantes e para “mapear” o que conheciam com relação a assistir, acessar ou produzir vídeos curtos e quais equipamentos utilizaram para tal, bem como verificar possibilidades de realização de ações pedagógicas com a utilização e produção de vídeos.

A partir dos resultados, foram planejadas atividades para os projetos de intervenção, inicialmente para o projeto piloto, realizado em 2012, em 10 encontros semanais (90min cada), em turno inverso ao das aulas e contando com a participação de um acadêmico do curso de música da UFPel, na oficina *Cineclube*. Em 2013, o projeto foi desenvolvido para alunos do turno regular em duas turmas de 8ª série, em 52 encontros presenciais (45min cada) e em encontros virtuais nos grupos do *Facebook*. Nesse projeto, contamos com a participação de três professores da escola, um de Ciências, um de Matemática e um de História.

As ações planejadas contaram com a exibição de filmes/vídeos de longa e curta duração e com a produção de vídeos de curta duração, envolvendo temas escolhidos pelos alunos que estivessem relacionados aos conhecimentos de Ciências. Assim, no projeto piloto foram produzidos 02 vídeos sobre os temas meio ambiente e higiene e nas 8^{as} séries foram produzidos 12 vídeos sobre temas mais gerais, como saúde, água e energia e, também, sobre temas específicos envolvendo características e propriedades dos materiais.

Além dessas atividades, no projeto-piloto (*Mais Educação*), foi realizada uma *Oficina de desinibição*, uma vez que os alunos demonstraram vergonha em mostrar seus rostos na produção dos vídeos, mesmo estando acostumados a essa exibição nos vídeos caseiros que realizam em situações de lazer. Nessa oficina, os estudantes escolheram fotos do foto vídeo³⁵ elaborado por eles anteriormente, fizeram desenhos e explicaram diante da câmera (máquina digital), o motivo de sua escolha e o que seu desenho representava, sendo que a filmagem tinha como foco o desenho e não o rosto dos alunos.

Já no projeto de intervenção com as 8^{as} séries, além da exibição e produção de vídeos, houve o desenvolvimento de uma atividade que visava analisar a relação dos alunos com as tecnologias, por meio de uma postagem – nos grupos do *Facebook* – de imagem ou foto que respondesse à seguinte pergunta: Como você ilustra a sua relação com a tecnologia?

³⁵Sequência de fotos acompanhada, ou não, de trilha sonora.

Com relação aos materiais utilizados para a realização das atividades, no projeto piloto, em 2012, os vídeos foram produzidos na escola e contamos com recursos da instituição (câmeras fotográficas e *notebook*) e dos alunos (celulares). Na ocasião, não foi possível utilizar o laboratório de informática da escola, porque estava sendo utilizado, a título de empréstimo, para realização de uma pesquisa da UFPel.

Para o desenvolvimento das atividades com as 8^{as} séries, em 2013, o laboratório pode ser utilizado. Nele, os alunos pesquisaram, responderam ao questionário *online* e assistiram a vídeos pré-selecionados, mas, para a produção dos vídeos, contou-se praticamente com equipamentos dos alunos (câmeras, celulares e computadores). Apenas um grupo utilizou o *notebook* da escola para edição do seu vídeo.

Na elaboração dos vídeos, os estudantes do projeto piloto e do projeto de intervenção com as 8^{as} séries, tiveram ações um pouco diferentes. No projeto piloto (*Mais Educação*) os estudantes seguiram os seguintes critérios: filmagens dentro da escola; utilização do tempo da oficina e participação de todos os colegas (em um único grupo). As mídias audiovisuais produzidas pelos estudantes no projeto piloto foram: um foto vídeo intitulado *Lixo na Escola*, com duração de 6min e 42s e um vídeo curto intitulado *Higiene na Escola*, com duração de 6min e 46s.

Nas turmas regulares de 8^a série, os alunos se dividiram em 10 grupos (identificados de G1 a G10) para a produção e elaboração dos vídeos, sendo que dois alunos não participaram dos grupos, e produziram individualmente os vídeos, sendo identificados como S1 e S2 (vide quadro 01). A organização dos estudantes em grupos menores possibilitou que todos tivessem a oportunidade de participar dos processos de elaboração, produção e edição do vídeo.

Ainda para as turmas de 8^a série, os vídeos poderiam ter como cenário outros ambientes que não a escola, sendo que o tema deveria contemplar visões de Ciências. Deveria haver participação de todos os integrantes do grupo, em funções que envolvessem criação de roteiro, a direção, os personagens, a filmagem e/ou a edição. Dentre as produções realizadas pelos estudantes das 8^{as} séries, houve diversidade de vídeos curtos, tais como: documentários, foto vídeos (com e sem áudio), além da mescla de vídeo com foto vídeo, tutoriais e apenas imagens com um tempo máximo de 07min.

Na obtenção dos dados, durante toda pesquisa (projetos piloto e projeto de intervenção com as 8^{as} séries), também foi importante registrar as ações desenvolvidas antes, durante e após a produção dos vídeos. Esses registros (filmagens das atividades) constaram no diário de bordo e foram analisados ao traçar os perfis dos alunos e as aprendizagens produzidas no decorrer das oficinas. Isso possibilitou perceber os discursos que estão em jogo quando os alunos protagonizam vídeos “formais” e aqueles mais “descontraídos”, como os que produzem em situações de lazer.

Em relação à avaliação das atividades, como informado anteriormente, as atividades no *Projeto Mais Educação* não são avaliadas em termos de notas, embora a oficina *Ciências na Tela I* e os alunos tenham sido avaliados visando ao (re)planejamento das ações das atividades da própria oficina e para aplicação do projeto nas turmas em horário regular.

Nas turmas de 8^a série, as atividades foram incluídas na avaliação trimestral correspondendo a 23,3% do total. Essa decisão foi discutida com os alunos e eles elencaram a nota como um ponto motivador para efetiva participação no projeto. Para mim, a avaliação significou analisar as práticas com a finalidade de (re)pensar as aulas de Ciências e as possibilidades pedagógicas que os vídeos curtos poderiam contemplar.

Para analisar as aprendizagens dos alunos com as atividades propostas, considerei as aprendizagens sobre conhecimentos curriculares, sobre procedimentos para produção dos vídeos e sobre o papel dos vídeos/filmes assistidos e/ou produzidos para a compreensão dos fenômenos e seus efeitos na sociedade.

De acordo com Foucault (2012b, p.41), “todo sistema de educação é uma maneira política de manter ou de modificar a apropriação dos discursos, com os saberes e poderes que eles trazem consigo”, e Ferreira (2000, p.62), considerando teorizações de Foucault, complementa dizendo que “esses discursos são falados de um lugar que pode ser ocupado por inúmeros sujeitos, então o que importa não é quem diz, mas de onde diz”.

Nesse sentido, pretendi analisar o conjunto de discursos que constituem essa tal “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. Os discursos midiáticos e tecnológicos integram uma rede discursiva, que associa a necessidade da utilização da tecnologia “imediata” às ações escolares e à vida cotidiana, e isto está vinculado aos modos de vida dos sujeitos que, ao fazer parte da “era tecnológica”, constituem práticas e discursos que têm efeitos na educação e configuram a época/era “digital”.

4 PRÁTICAS COM VÍDEOS NA ESCOLA

As pessoas gostam de possuir coisas como terras, bagagens ou outras pessoas, e se sentem seguras com isso, mas tudo isso pode ser tirado delas e no final a última coisa que você possui mesmo é sua história. (Austrália: o filme)

Neste capítulo, apresento o projeto-piloto, realizado no âmbito do projeto *Mais Educação*, e o projeto de intervenção com as duas turmas regulares de 8^{as} séries, ambos aplicados em uma escola municipal de Ensino Fundamental da cidade de Pelotas/RS. Em minha atuação como professora de Ciências do Ensino Fundamental, percebo que certos conteúdos, quando abordados durante as aulas, parecem distantes do cotidiano dos estudantes e eles demonstram isso com a falta de interesse em estudá-los, o que talvez explique suas dificuldades em compreendê-los. Além disso, a disciplina de Ciências, juntamente com Matemática e Português³⁶, possui um histórico de altos índices de reprovação, o que nos leva a (re)pensar estratégias e metodologias alternativas e motivadoras que possam amenizar este quadro.

Tendo em vista o histórico da disciplina de Ciências na escola e, também, por reconhecer a falta de contextualização dos conteúdos trabalhados, propus esse trabalho de pesquisa e intervenção com o objetivo de analisar o uso e a produção de vídeos na escola, mais especificamente na Educação em Ciências. Tenciono ver como os alunos interagem com as mídias e quais os efeitos dessas práticas em atividades de ensino, de modo a viabilizar a produção de saberes por esses alunos.

³⁶Dados levantados anualmente pela equipe diretiva da escola e divulgados durante a reunião pedagógica de dezembro de 2011. Segundo a mesma equipe o IDEB da escola, em 2011, foi 5,2 pontos.

4.1 Oficina Ciências na Tela I: projeto piloto

Desenvolver atividades na oficina *Ciências na Tela I*, no projeto *Mais Educação*, apresentou-se como espaço para abordar conhecimentos de Ciências, considerando as possibilidades das tecnologias representadas por filmes, documentários e vídeos curtos, como produtoras de significados e aprendizagens, quando assistidos e/ou discutidos. Os vídeos, quando produzidos pelos estudantes, podem contribuir para motivá-los para o estudo com possível desenvolvimento de aprendizagens. Assim, analisando as oportunidades e os espaços da escola para o desenvolvimento da pesquisa, percebi que o *Mais Educação* poderia ser um espaço para o desenvolvimento do projeto-piloto, uma vez que, possibilitaria o trabalho com os estudantes em turno inverso àquele em que estudavam e poderia contar com a infraestrutura da escola que, inicialmente, parecia ser adequada às necessidades que tal demanda exigia.

A aplicação do projeto-piloto deu-se ao longo do 2º semestre de 2012 e consistiu em propor ações que visassem à contextualização dos conteúdos escolares, a partir das necessidades e das percepções dos alunos, procurando estimular sua autonomia com o uso e a produção de vídeos como eixo didático-metodológico.

O projeto *Mais Educação*, implantado na escola desde 2010, é apresentado pelos documentos oficiais (BRASIL, 2007b) como ação para aumentar as oportunidades educativas e minimizar os problemas de indisciplina, de evasão e de desmotivação escolar, desenvolvendo, assim, outras habilidades e aptidões que não estejam ligadas somente aos conteúdos de sala de aula. A ideia é propor alternativas e estratégias de ensino para incentivar os estudantes a quererem frequentar a escola e aprender, buscando mudanças no que diz respeito, por exemplo, a comportamentos hostis e violentos.

O *Mais Educação* é uma iniciativa da Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade (SECAD/MEC), em parceria com a Secretaria de Educação Básica (SEB/MEC) e com as Secretarias Estaduais e Municipais de Educação. Sua operacionalização é feita por meio do Programa Dinheiro Direto na Escola (PDDE), do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE) (BRASIL, 2007a). O programa busca atender, preferencialmente, a alunos do último ano das séries iniciais (4ª série/5º ano) e das séries finais do ensino fundamental

(8ªsérie/9ºano), devido ao alto índice de abandono e desistência observado nessas séries, mas não havendo impedimento para que outras séries participem. O projeto atende, também, a estudantes em situação de risco, vulnerabilidade social, em defasagem idade/série, alunos de séries onde estão detectados altos índices de evasão/repetência, sendo que cada escola, juntamente com a comunidade escolar, possui autonomia para organizar o processo de seleção dos alunos que farão parte do programa. A proposta do *Mais Educação* é ampliar tempos e espaços escolares, visando ao envolvimento dos estudantes com a escola e com os processos de ensino e aprendizagem, com diferentes oportunidades educativas, fora do seu horário regular de aula (BRASIL, 2007b).

Ainda, segundo o mesmo documento, o programa visa contribuir tanto para a diminuição das desigualdades educacionais, quanto para a valorização da diversidade cultural brasileira. Buscando reconhecer as múltiplas dimensões do ser humano e a peculiaridade do desenvolvimento de crianças, adolescentes e jovens, fomenta, ainda, o desenvolvimento de atividades em turno inverso da série/ano em que o aluno está matriculado, para melhorar o ambiente escolar. O critério de seleção das escolas para integrarem o programa é ter baixo índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) (BRASIL, 2007b).

No caso da escola onde o projeto de pesquisa foi desenvolvido, os estudantes que participam do projeto são os que estão em distorção idade/série, os que recebem o auxílio “Bolsa Família” e/ou os que apresentam algum problema na aprendizagem (dificuldade de leitura, dislexia³⁷, discalculia³⁸ etc.) e/ou na conduta (violência ou apatia, entre outras). Ao propor trabalhos colaborativos, espera-se que o convívio com os demais colegas melhore as relações desses alunos com a escola e com a aprendizagem.

É esperada, também, a proposição de práticas diferenciadas, contando com a infraestrutura já existente na escola: biblioteca, laboratório e meios multimídia, entre outros, de modo a desenvolver estudos sobre temas que normalmente não são tratados no turno regular. Como já citado, a oportunidade de desenvolver atividades distintas das realizadas no horário regular de aula é um dos objetivos do *Mais*

³⁷Dificuldade de ler e escrever de forma contínua e essa dificuldade pode influenciar no déficit de aprendizagem. (TELLES, 2004).

³⁸Falha na formação dos circuitos neuronais com dificuldade em realizar operações matemáticas. Não é relacionada necessariamente a ausência de habilidades matemáticas básicas, como contagem, mas na forma com que a criança associa essas habilidades com o mundo que a cerca. (SACRAMENTO, 2008)

Educação, sendo bem-vindas propostas de ações de interesse dos estudantes e da comunidade escolar, com caráter interdisciplinar e contextualizado, de modo a estimular os estudantes a serem protagonistas da sua produção de conhecimento.

Entre as ações desenvolvidas nesse projeto estão as que envolvem os esportes, as tecnologias de informação e comunicação (TIC), a visita a museus, cinemas e eventos culturais típicos da cidade, entre outros. A intenção é possibilitar aos estudantes e à comunidade escolar oportunidades de acesso a informações e conhecimentos que, talvez, em condições normais do cotidiano da escola, ou seja, no turno regular em que os alunos estudam, não ocorreriam.

Assim, o desenvolvimento da oficina *Ciências na Tela I*, no âmbito do projeto *Mais Educação*, foi o modo de propor ações envolvendo as TIC, aproveitando a estrutura da escola e a presença dos alunos em turno inverso, no desenvolvimento de atividades que incluíam assistir e/ou produzir vídeos como estratégia para auxiliar a compreensão de conceitos associados às Ciências, bem como para acompanhar o desenvolvimento de procedimentos e atitudes³⁹ desses alunos na interação com essas tecnologias.

Neste contexto, estimular aos estudantes a serem autores e atores da sua própria produção audiovisual e tornar o aprendizado mais ativo, eficaz e motivador poderia auxiliar no desenvolvimento de aprendizagens que, de certa forma, extrapolam os conceitos disciplinares.

A oficina – projeto-piloto – teve como objetivo investigar o perfil dos alunos e ver possibilidades de aliar as tecnologias ao ensino de Ciências, na abordagem de temas ligados ao cotidiano dos estudantes, possibilitando um espaço de aprendizagens com a visualização de vídeos, de modo geral, e com a produção de vídeos de curta duração, buscando fazer uso de ferramentas audiovisuais para o estudo de Ciências.

Para atender a esse objetivo mais geral, foram elencados os seguintes objetivos específicos:

- ✓ Assistir, comentar e analisar vídeos, documentários e filmes sobre temas associados à educação em Ciências;
- ✓ Orientar os estudantes para a produção de vídeos de curta duração, de modo a estimular sua criatividade e autonomia;

³⁹Apresentadas no decorrer da oficina, considerando que a realização do projeto é pontual, em atividades com duração de 90min por semana.

- ✓ Orientar os estudantes para a construção de conhecimentos escolares em diferentes espaços educativos;
- ✓ Estimular os estudantes a socializarem os saberes produzidos com os colegas na sala de aula no turno regular e nas redes sociais como *YouTube* e *Facebook*;
- ✓ Investigar as aprendizagens dos estudantes ao assistirem e/ou produzirem vídeos, em níveis conceituais, procedimentais e atitudinais.
- ✓ Identificar os diferentes tipos de vídeos, analisando a diversidade de mídias e as possibilidades do uso dessa tecnologia para a educação em Ciências;
- ✓ Incentivar o trabalho colaborativo em grupo.

Retomando o que já foi mencionado na metodologia, o desenvolvimento da oficina *Ciências na Tela I* considerou, primeiramente, a organização do *Mais Educação* em 2012: duas turmas, uma no turno da manhã (alunos que estudam à tarde) e outra à tarde (alunos que estudam pela manhã). Escolhi trabalhar com os alunos do turno da tarde, já que, pela manhã, sou professora nas turmas regulares. A turma escolhida contava inicialmente com 18 alunos, com faixa etária de 09 a 15 anos. Destes, 12 alunos permaneceram, mas apenas nove estudantes desenvolveram regular e efetivamente as atividades, sendo considerados os sujeitos de pesquisa no projeto-piloto (*Mais Educação*).

As atividades previstas para a realização do projeto-piloto foram: organização dos grupos; análises de diferentes tipos de vídeos (filmes, vídeos de curta duração, foto vídeo, documentários, filmes de longa metragem); sessão de filmes e vídeos; planejamentos dos vídeos (roteiro, sequenciamento, amostras); filmagens; edições, refilmagens e apresentação dos vídeos.

No primeiro encontro, foram selecionados no *YouTube* diversos tipos de vídeos de curta duração (propagandas, tutoriais, documentários, vídeos elaborados por alunos, etc.), para que vissem as possibilidades que poderiam explorar ao planejar e produzir os vídeos.

No segundo encontro, foi elaborado um roteiro fictício a fim de desenvolver uma das etapas das filmagens. Para tal, os alunos foram divididos em quatro grupos menores. Primeiramente, discutimos a definição de roteiro e quais passos deveriam ser definidos na elaboração do vídeo. Os alunos, então, definiram o tema e o local de filmagem e passaram a escrever as ideias principais de cada cena e descrevê-las

(quem seria filmado/entrevistado, definição de papéis, figurino, ângulo de filmagem). Ao final, cada grupo apresentou seu roteiro para o grande grupo.

Na sequência da oficina, antes da elaboração dos vídeos, foi exibido aos alunos o filme *Saneamento Básico*, um longa metragem brasileiro que aborda a produção de um vídeo por pessoas “comuns”, ou seja, por amadores. Este filme relata as estratégias para denunciar questões ambientais e políticas que podem acarretar prejuízos à saúde da comunidade. Ao propor a exibição desse filme, busquei promover uma discussão sobre o tema do filme e também incentivá-los a produzir um vídeo de curta duração.

Para a criação dos vídeos, os estudantes não foram divididos em grupos, pois, como o número de participantes era pequeno, optou-se por trabalhar com todo o grupo. A partir disso, pensamos os temas que poderiam ser associados à área de Ciências, seja com dimensão disciplinar ou interdisciplinar.

Como forma de familiarizar os alunos com o trabalho de elaboração dos vídeos, foi realizado o estudo sobre os temas que seriam abordados, com pesquisas na internet ou em outras fontes, com textos de livros didáticos disponíveis na biblioteca e também com *folders* sobre DST/AIDS, hepatites, doenças parasitárias e com outros materiais de campanhas da Secretaria de Educação e Desporto e da Secretaria de Saúde.

Também fez parte do planejamento pensar espaços para a filmagem dos temas selecionados, visando desenvolver o respeito às opiniões diversas (o saber ouvir, o se fazer ouvir), na tentativa de trabalhar de forma autônoma e colaborativa.

Optou-se por realizar a construção coletiva dos vídeos, tendo como proposta os seguintes passos: produção do roteiro, definição das funções e papéis (atores, cinegrafistas, figurinista), cenário e tempo de filmagem, entre outros. 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 foram discutidas as dificuldades, os prazeres e os saberes aprendidos e/ou aprimorados, em um movimento de análise e avaliação das atividades. Ao término do trabalho, foi feita a

divulgação dos vídeos nas redes sociais, no *YouTube*⁴⁰ e no *Facebook*. a fim de socializar com a comunidade escolar os saberes envolvidos.

A pesquisa mostrou que os alunos participantes do projeto piloto (*Oficina Ciências na Tela I*) podem ser considerados pertencentes à “geração digital”, uma vez que as tecnologias estão inseridas fortemente no seu dia a dia. Uma das ações propostas na oficina era a elaboração, pelos alunos, de dois vídeos de curta duração. Porém, para minha surpresa, os alunos tiveram “vergonha” de aparecer em frente às câmeras (para a realização da atividade escolar). Diante disso, no primeiro trabalho, fizeram um foto vídeo, ao invés de um vídeo, no qual os alunos não precisariam ser fotografados ou filmados; os “atores” seriam os locais onde iriam fotografar. Mas isso mostrou a necessidade de desenvolver um trabalho que possibilitasse aos alunos trabalharem a dificuldade em falar para seus colegas e/ou para a comunidade escolar. Assim, foi organizada a *Oficina de Desinibição*, visando minimizar uma aparente inibição dos alunos 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 atuassem como atores.

Como observado na pesquisa, esses jovens estão acostumados a protagonizar vídeos caseiros⁴¹ em situações descontraídas, como festas e aniversários, entre outras situações. Inclusive, durante as atividades do projeto-piloto, os alunos realizaram um vídeo dançando a coreografia da música *Camaro Amarelo*, em que até os que relataram não gostar da música passariam em frente à câmera e fizeram uma participação própria na coreografia. Mas, quando se tratou de protagonizar um vídeo que envolvia atividades de ensino na escola, eles ficaram envergonhados em função de um aparente medo de errar. Essa situação reforça ainda um dos objetivos desta pesquisa: aliar atividades do cotidiano dos alunos com os conceitos de Ciências.

Fica, de certa forma, perceptível que o discurso midiático com o apelo de ser “da moda” reverbera mais nos alunos do que o pedagógico, que vem carregado, muitas vezes, de certos preceitos negativos, como ser (ou não) correto ou ser

⁴⁰ Maior comunidade mundial de compartilhamento de vídeos, é um site gratuito que disponibiliza vídeos postados pelos usuários. Esses vídeos podem ser acessados de qualquer computador, celular, *tablet* desde que esses tenham os programas necessários para assistir ao vídeo. Disponível em youtube.com. Acessado em 03/05/2013.

⁴¹ Vídeos elaborados em casa ou situação doméstica, como festas de aniversários, reuniões de família, etc.

“chato”. Gadotti (2013, p.127), em entrevista com Mosé⁴², no livro *A escola e os desafios contemporâneos*, diz que é preciso gostar da escola para que haja aprendizagem, pois, segundo o estudioso, “escola no latim medieval, significa alegria. Pelo menos etimologicamente, ela perdeu essa ideia de que é um espaço de alegria”. Pois, ao que parece, a escola ainda está associada ao sistema prisional, à disciplina dos corpos indóceis (FOUCAULT, 2011). E talvez os vídeos tenham essa característica de trazer para escola certa leveza, certa alegria.

A proposta da atividade de desinibição ocorreu em duas etapas. Na primeira, os alunos deveriam escolher uma das fotos que compunham o foto vídeo e desenhá-la, e, na segunda, deveriam mostrar o seu desenho para a “câmera” (máquina digital, modo filmagem) e esclarecer os motivos da sua escolha e o que a imagem retratada representava. Minha participação na atividade foi fazer perguntas semiestruturadas que levassem os alunos a explicar seus desenhos em filmagens individuais, registrando as ações em vídeos de curta duração (média de 1min e 30s cada).

Percebi que os alunos conseguiram superar (ou minimizar) sua inibição, comunicando as informações sobre os temas que escolheram: um desses temas foi a higienização correta das mãos, que resultou no vídeo *Higiene na Escola*. Nessa produção, eles retrataram a importância da higienização das mãos, após a utilização do banheiro e antes das refeições. Esse vídeo seguiu um estilo parecido ao do filme *Bruxas de Blair*⁴³, sem aparecer nitidamente os rostos e com imagens em movimento.

Destaco que o desenvolvimento do projeto-piloto não visou analisar o projeto *Mais Educação* ou avaliar sua validade e/ou reconhecimento como política pública na educação. As informações apresentadas sobre o projeto foram necessárias apenas para explicar o contexto no qual as atividades do projeto piloto foram desenvolvidas. Assim, busquei apenas mostrar o contexto em que o projeto piloto/*Ciências na Tela I* foi desenvolvido, sem uma avaliação mais apurada do projeto *Mais Educação*.

Foi possível reconhecer, com as atividades do projeto-piloto que, uma vez envolvidos e comprometidos com o trabalho, os estudantes interagiram com o objeto

⁴² Neste livro, a autora realiza nove entrevistas com estudiosos da educação no Brasil.

⁴³ É um filme estilo documentário e com a câmera na mão, onde o telespectador assume o lugar de um dos personagens. Nessa película, o cinegrafista não está comprometido em não mexer a câmera; pelo contrário, esse é fato que dá “veracidade” às cenas (CARREIRO, 2004).

de estudo, utilizando tecnologias de informação e comunicação, em atividades que estimularam a sua participação, possibilitando perceberem-se como protagonistas da sua produção de conhecimentos e responsáveis pelas informações que divulgaram. Foi possível reconhecer, também, que as imagens formulam seus modos de vida, as expressões através de imagens tornam-se 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).

Nesse sentido, na realização do projeto-piloto (*Mais Educação*), o trabalho com ferramentas audiovisuais mostrou-se uma boa estratégia para a abordagem dos conceitos e temas relacionados às Ciências. A experiência na aplicação do projeto mostrou que, mesmo com a diversidade de idades, sua viabilidade é possível, não somente em turno inverso, mas também no turno regular.

A partir dos dados e da experiência na Oficina *Ciências na Tela I*, com resultados sobre o perfil dos estudantes e as aprendizagens desenvolvidas, descritas na sequência deste estudo, foi desenvolvido, em 2013, o projeto *Ciências na Tela II* com duas turmas regulares de 8ª série do Ensino Fundamental, na disciplina de Ciências, mantendo os objetivos do projeto-piloto.

4.2 Projeto Ciências na Tela II : intervenção em turno regular

De acordo com o plano de conteúdos programáticos pré-estabelecidos pela SMED (Secretaria Municipal de Educação e Desporto) para 8ª série (anexo 01), os conceitos trabalhados são distribuídos em dois grandes blocos: Física e Química, deixando indicada uma possível fragmentação da disciplina de Ciências em duas outras disciplinas. Na escola onde a pesquisa foi realizada, tal disciplina é trabalhada por duas professoras (ambas com formação em Biologia), cada uma com dois períodos de aula semanais, na tentativa de abordar os conceitos (Química e Física) por temas norteadores, apresentando, sobre o mesmo assunto, pontos de vista de Física, Química e Biologia, concomitantemente. Dessa forma, busca-se trabalhar uma abordagem com viés interdisciplinar, na qual os alunos podem transitar pela Física, pela Química e pela Biologia, tornando menos fragmentado o ensino de Ciências.

Para Mosé (2013, p.52), “a fragmentação do pensamento e do saber é o modo mais eficiente de controle social, quer dizer, da submissão de pessoas a um modelo excludente de sociedade”. Nessa situação, parece que o poder e saber (relação poder-saber) ficam centralizados, como nas indústrias que utilizam linha de montagem, onde cada trabalhador fica responsável por sua operação, perdendo a noção do todo. Na tentativa de buscar noções do todo, abordamos⁴⁴ os conceitos, procurando constituir visões de Ciências de modo mais geral.

Um exemplo de abordagem por temas gerais, ao invés de conteúdos específicos, foi o trabalho sobre o tema Energia, desenvolvido no 1º trimestre de 2013. O tema possibilitou abordar os conceitos de energia química dos alimentos; gasto calórico diário; IMC (Índice de Massa Corporal); fontes e tipos de energia (renováveis e não renováveis); e transformação de um tipo de energia em outro e relação entre matéria e energia.

Embora tentando minimizar a fragmentação existente na 8ª série no que se refere aos conteúdos programáticos, vê-se que a disciplinarização em Química e Física persiste e torna os assuntos repetitivos e compartimentados, mas essa questão daria outro estudo, não sendo este o objeto desse trabalho. Trago essa situação apenas para localizar as turmas de 8^{as} séries que participaram da pesquisa, em qual ambiente escolar elas estão inseridas, bem como destacar que o trabalho desenvolvido nas 8^{as} séries tinha também esta intenção: possibilitar uma visão dos conhecimentos de modo mais abrangente, uma vez que, ao analisar e produzir vídeos, os alunos transitavam por saberes de diferentes ordens que não estavam circunscritos às áreas de Química ou de Biologia ou de Física, e que acabaram constituindo discursos sobre as Ciências. E estes, não estão atrelados somente ao discurso pedagógico, por envolver a escola e seus sujeitos, mas estão também vinculados ao discurso científico, ao discurso tecnológico e ao discurso midiático, entre outros. Para Foucault (2012b, p.55), não se pode “tratar os discursos como signos (elementos significantes que remetem a conteúdos ou a representação), mas como práticas que formam sistematicamente os objetos de que falam”. As práticas constituem novas formas de aprender, de subjetividade e de interagir com os objetos de estudo, sendo afirmado por Sibilia (2012, p.51) que há “novas” formas de constituição do sujeito, pois “fica claro que os dispositivos eletrônicos com que

⁴⁴Refiro-me a mim e a outra professora de Ciências com quem divido a disciplina na 8ª série.

convivemos e usamos para realizar as mais diversas tarefas, com crescente familiaridade e proveito, desempenham um papel vital nessa metamorfose”.

Mas, retomando a aplicação do projeto *Ciências na Tela II*, este foi desenvolvido em duas turmas de 8ª série com estudantes de 13 a 17 anos, sendo criados dois grupos no *Facebook*: 18A/2013 e 18B/2013, pois os alunos participam dessa rede social e esse espaço poderia ser mais um “lugar” para socialização do trabalho que estava sendo desenvolvido, bem como poderia atuar como um fator desinibidor (Figura 01) – como foi a *Oficina de desinibição* para os alunos do projeto-piloto –, pois, nas redes sociais, os alunos costumam compartilhar fotos e vídeos, permitindo-se ser (re)conhecido pelo outro. 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.



Figura 01: As redes sociais auxiliam na desinibição⁴⁵

No que diz respeito aos grupos do *Facebook*, todos os participantes podiam fazer novas postagens, iniciando uma nova discussão ou tirando alguma dúvida. A aluna R26, durante as férias de inverno, postou curiosidades referentes à disciplina de Ciências (Figuras 02), lançando questões e depois trazendo respostas (Figura

⁴⁵Disponível em <https://sites.google.com/site/gruposredessociais4/perspetivas/desinibicao-online>. Acesso 17/01/2014

03), envolvendo explicações com a participação dos colegas, que comentavam seus questionamentos na tentativa de contextualizar alguns conceitos de Ciências. Outros alunos também fizeram postagens espontâneas⁴⁶, como o aluno R7, que postou um vídeo⁴⁷ sobre a sua não motivação para retornar às aulas após as férias.



Figura 02: Postagem 1 da aluna R26.

Fonte: arquivo pessoal da autora.

⁴⁶São postagens realizadas pelos alunos, sem que houvessem sido solicitadas ou estivessem relacionadas com as atividades da disciplina de Ciências.

⁴⁷Disponível em <https://www.facebook.com/photo.php?v=1375291469364103>. Acesso: 02/04/2013.



Figura 03: Postagem 2 da aluna R26

Fonte: arquivo pessoal da pesquisadora

A exemplo do que foi feito com o grupo de alunos do projeto-piloto/*Mais Educação*, a fim de conhecer o perfil dos estudantes de 8ª série, foi disponibilizado, nos grupos do *Facebook*, um questionário *online*⁴⁸, com questões sobre hábitos e interação com as TIC, utilização e acesso à tecnologia e à internet e também sobre como os alunos estudavam e aprendiam (considerando o uso das TIC). As questões foram respondidas em casa ou no laboratório de informática da escola. Dos

⁴⁸Disponível em: https://docs.google.com/forms/d/1oQ_X9ZZeD-3DhPrT2_tTX5vVzADtJC5hBoUDPu3SvFQ/viewform. Criado em 25/07/2013

quarenta e dois sujeitos da pesquisa, 35 responderam em casa, sete responderam na escola e dois não responderam. Dos respondentes que utilizaram os recursos da escola, apenas um precisou de auxílio ao utilizar o *notebook* da escola, porque não sabia lidar com computador sem *mouse*.

Entre as atividades previstas para o *Ciências na Tela II*, estavam: assistir a 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.

Dentre as postagens nos grupos *Facebook*– 18A/2013 e 18B/2013 – havia dicas sobre produção de diferentes tipos de vídeos, tutoriais sobre edição de vídeos e foto vídeos, postagens espontâneas, exibição de fotos e de vídeos produzidos pelos alunos, etc.

Com relação aos vídeos postados por mim⁴⁹, para o vídeo *Teníase e Cisticercose*, foi realizada uma atividade 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? O vídeo em questão foi produzido por alunos de graduação do curso de Enfermagem da UNIDERP/MS e, mesmo abordando um assunto normalmente trabalhado na 6ª série, tratava sobre o tema saúde, um dos assuntos selecionados pelos alunos para suas produções, além disso, poderia ser relacionado ao tema alimentação saudável e, com ele, os conceitos de consumo diário de calorias, gasto calórico e IMC.

Nessa atividade, os alunos fizeram comentários e, como podiam ver os comentários dos colegas, foi esperado que houvesse discussão/reflexão sobre o que foi postado. No entanto, isso não aconteceu, já que cada estudante postou a sua resposta sem “conectar” com a do colega, mesmo quando tinham o mesmo ponto de vista. Isso indica a dificuldade dos alunos em se posicionar e discutir alguns conhecimentos escolares, o que é bastante comum acontecer também nas atividades presenciais em sala de aula.

⁴⁹A propaganda Tailandesa que fez o mundo chorar; Número atômico, massa, nêutrons e elétrons; O átomo (música); O que é átomo? A vida que você escolheu; Como editar vídeos usando o *Windows Live MovieMaker*; Inovação e Criatividade (Amizade); Gravidez na adolescência; Mães jovens com Marcela Monteiro; Como colocar música em vídeo e foto vídeo pelo *MovieMaker*; *Teníase e Cisticercose* e Ligações químicas covalentes e iônicas.

Esse fato não ficou restrito a uma única situação, ocorreu também nas demais ações e postagens e talvez isso tenha relação também com a organização escolar no que diz respeito aos conceitos tratados na escola. 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 (...)”. Possivelmente, os estudantes estão mostrando a situação que vivenciaram durante todo o EF, a fragmentação do conhecimento e a aceitação desses fragmentos por transmissão, sem discussão ou reflexão sobre o que “aprendem”. Segundo Mosé (2013, p.36), apoiada nas ideias de Nietzsche, “o ser humano não apenas avalia, mas guarda esses valores, os acumula na memória e os reproduz” e, talvez, seja isso que os estudantes estejam fazendo, reproduzindo a fragmentação que vivenciaram na escola, também nas redes sociais, quando tratam conhecimentos ligados à escola, mesmo considerando que esses operam em meio a discursos (pedagógico, midiático e tecnológico, entre outros), que “convidam” os alunos a interagir nesses espaços com possibilidades de aprendizagens. Esses discursos constituem práticas que produzem modos de aprender e de ensinar, mas, quando se trata de práticas escolares, o modo de ser aluno parece se manter no modelo tradicional, característico da escola.

Outra atividade realizada com os estudantes de 8ª série foi sobre suas representações com relação às tecnologias. Eles deveriam postar, nos grupos do *Facebook*, uma imagem sem título ou comentário que indicasse a interação desses jovens com as TIC⁵⁰. Para Sibilia (2012), a inserção da tecnologia no cotidiano dos sujeitos formula modos diferentes de ser aluno e de ser jovem hoje, em comparação a outras épocas ou em comparação aos adultos (no caso, professores, diretores) que estão na escola, o que, inevitavelmente, implica a constituição de outras formas de aprender e de ensinar.

Em relação aos outros vídeos assistidos pelos estudantes, foram exibidos em sala de aula 04 vídeos sobre o tema Energia Nuclear e outros 02 vídeos, um sobre estrutura atômica e outro sobre ligações químicas, sendo todos eles disponibilizados nos grupos do *Facebook*. Além desses, foram divulgados por mim vídeos curtos do *YouTube* que foram postados a fim de mostrar os diferentes temas e as possibilidades para a elaboração dos vídeos que seriam produzidos pelos

⁵⁰Análise detalhada no capítulo 5.1.2 A “Geração digital” e a interação com as imagens.

alunos. Entre os vídeos do *YouTube*, um deles foi elaborado por alunos do ensino médio de uma escola estadual de Minas Gerais, sobre gravidez na adolescência⁵¹; os outros eram um foto vídeo sobre amizade⁵²; um documentário sobre mães grávidas⁵³ e um vídeo sobre superação de dificuldades por portadores de necessidades especiais⁵⁴. Conforme os vídeos iam sendo produzidos no *Ciências na Tela II* (intervenção com as 8^{as} séries), também eram postados no *Facebook* e assistidos pelos alunos.

Em meio a essas atividades, os estudantes, divididos em grupos, elaboraram, produziram e postaram seus vídeos, com minha assessoria e orientação presencial ou via *Facebook*. A seguir, no quadro 2, apresento a descrição dos grupos e os vídeos produzidos no *Ciências na Tela II*.

Quadro 2: Vídeos produzidos pelos alunos

Grupo	Nome do Vídeo	Componentes	Turma
G1	Gripe H1N1	R3, R12, R13 e R20	18B
G2	Bateria de água e sal	R27, R28 e R34	18A
G4	Mudanças de estados físicos da água	R29 e R36	18A
G5	Ovo que flutua	R22, R30, R41	18A
G6	A violeta que desaparece	R23, R26, R31, R39 e R40	18A
G7	Gelo e sal	R5, R11, R16 e R21	18B
G8	Obesidade	R2, R4, R9, R10, R17, R18 e R19	18B
G9	Lanterna com pilhas de limão	R4, R7 e R8	18B
	Explosão com Carbureto		
G10	A cozinha e a Química	R32 e R33	18A
S1	Estados físicos da água	R42	18A
S3	A química no exercício físico	R14	18B

Fonte: Elaborado pela autora

Para a produção dos vídeos, foram discutidos em aula os temas, roteiros e distribuição de papéis. Para auxiliar os estudantes foram postados três tutoriais: *Como editar vídeos*⁵⁵, *Como colocar música em vídeo e foto vídeo*⁵⁶ e um tutorial, elaborado por mim, com um conjunto de imagens (apêndice 04) que mostra, através

⁵¹Disponível em: <http://www.youtube.com/watch?v=xZc0W9KPHEc>. Acesso em: 04/05/2013.

⁵²Disponível em: http://www.youtube.com/watch?v=_0XbkmrB9WE. Acesso em: 04/05/2013.

⁵³Disponível em: <http://www.youtube.com/watch?v=ZSuVX2LmKFk>. Acesso em: 04/05/2013.

⁵⁴Disponível em: <http://www.youtube.com/watch?v=Zpu0-el5Y2o>. Acesso em: 04/05/2013.

⁵⁵Disponível em: <http://www.youtube.com/watch?v=kcXK9ChLio8>. Acesso em: 18/06/2013.

⁵⁶Disponível em: <http://www.youtube.com/watch?v=pnpijic0R6vs>. Acesso em: 18/06/2013.

de *print screen*⁵⁷, os 05 passos básicos para salvar vídeos no *MovieMaker*®, sendo grifado com uma elipse o local onde deveriam clicar para salvar os vídeos de modo que pudessem ser compartilhados.

No trabalho de criação dos vídeos, os alunos elaboraram roteiros escritos ou narrados. Hoje percebo, ao escrever esta dissertação, o quanto é importante o ato da escrita, colocar o pensamento no concreto (papel) e aprimorá-lo. Aprende-se a escrever, escrevendo, e penso que deveria ter explorado mais isso, mesmo sabendo que eles têm a urgência em realizar as tarefas, que mudam o foco rapidamente e que as conexões os impelem a pensar rápido e colocar o pensamento em ação, pois, quando conectados, “podemos abrir ao mesmo tempo muitas portas e alimentar todas, porque nossa cognição é capaz de lidar com a multiplicidade” (MOSÉ, 20013, p.31).

Nos roteiros produzidos pelos alunos, 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.

O fato de não haver necessidade de angariação de recursos materiais foi um ponto positivo, já que, se dependesse dos equipamentos da escola, em função do número de vídeos elaborados, teríamos dificuldades⁵⁸. Mas os materiais dos estudantes foram suficientes e eles disponibilizaram seus equipamentos para a realização das atividades que envolvessem o projeto.

Ainda, no que concerne à produção de vídeos, percebo o modo como parte desses alunos imprimiu 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*⁵⁹, mostrando como a mídia, de certa forma, naturaliza essa Ciência como a “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

⁵⁷ Captura de tela.

⁵⁸ A falta de material e local adequado pode se tornar um impeditivo para elaboração de “novas” práticas.

⁵⁹ Canal do *YouTube* que demonstra passo-a-passo diversos tipos de experimentos e curiosidades. Disponível em <https://www.youtube.com/user/iberethenorio?feature=watch>. Acessado em 01/11/2013.

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 abordaram temas mais amplos, como saúde, fontes alternativas de energia, cuidados na prática de exercícios físicos, etc., (quadro 02), envolvendo assuntos trabalhados nas aulas, tanto na 8ª série (cálculo do IMC, gasto calórico diário, energia) quanto em séries anteriores (vírus e alimentação) e, também, temas mais amplos.

Os vídeos exibidos e assistidos e os vídeos produzidos pelos alunos foram resenhados e compõem o DVD *Ciências na Tela*, que ficará como acervo da escola para sua utilização por professores e alunos⁶⁰.

Durante as interações com os 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. Nas reuniões para planejamento, os grupos ajudaram uns aos outros na solução de problemas como, por exemplo, no auxílio ao grupo G2 que teve de refazer o trabalho, por terem perdido as cenas de manobras para o vídeo que estavam produzindo sobre *Skate*, e que envolvia os conceitos de atrito e gravidade. Com a ajuda dos outros grupos, decidiram fazer a filmagem do experimento *A Pilha de Água e Sal*, que foi reproduzido na Feira de Ciências da escola e na Feira de Ciências Municipal, realizadas em 2013.

⁶⁰Detalhes e resenhas no capítulo 4.3 Vídeos como material didático

A escola participou da III Feira Municipal de Ciências, que consistiu em três etapas: uma interna (na escola), outra com trabalhos de escolas do núcleo (três bairros), e a última, que reuniu 58 trabalhos selecionados da 2ª etapa, agrupando todas as escolas da cidade. Cinco trabalhos que haviam sido filmados participaram da Feira da Escola e um dos trabalhos – *A pilha de água e sal* – foi selecionado para a segunda etapa e também premiado na terceira etapa. (PELOTAS, 2013). Embora o trabalho em questão seja o experimento reproduzido inúmeras vezes na Feira, foi, inicialmente, realizado e divulgado no vídeo produzido pelos alunos, envolvendo pesquisa e organização prévia.

Igualmente importante nessa discussão sobre a utilização das TIC é a questão da inclusão/exclusão às tecnologias, conforme pude observar nas atividades que envolviam os vídeos postados nos grupos, pois 05 alunos não conseguiram acessar os vídeos pelo celular. Essa situação de não acesso ao vídeo lembra 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, percebe-se as relações de poder-saber (FOUCAULT, 1995a) 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.

Outro fato que pode ser associado a essa situação de exclusão é o que Mosé (2013, p.42) refere quando afirma: “a exclusão é, portanto, um gesto que se mantém, presente no decorrer de toda história da humanidade e que adquire contornos cada vez mais evidentes e explícitos”. Para esta autora, a exclusão, associada às ideias de Foucault sobre internação/isolamento, fez com que a sociedade construísse “uma forma própria de se relacionar com aquilo que aceita, se não concorda: ela interna” (MOSE, 2013, p.42). E, na exclusão digital, poderia se dizer que quem não tem acesso, está “fora” dessa chamada “sociedade digital”.

Nesse sentido, parece que sempre há algo que escapa, pois, no caso do trabalho com as tecnologias, não me ocorreu pensar nos diferentes dispositivos (aparelhos celulares, computadores, *tablets*) de acesso e a incompatibilidade de *softwares*. Apenas considerei os resultados da pesquisa sobre o perfil dos alunos e, nesse perfil, todos tinham acesso a internet, mas isso não significa que tivessem acesso aos vídeos. Assim, de certo modo, reforcei a exclusão, já que os vídeos

poderiam ter sido visualizados na escola. 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 foi possível, exatamente por se tratar de ações que demandam recursos materiais cujas condições de funcionamento 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*⁶¹. Os alunos assistiram ao documentário em uma ação conjunta com professores de outras disciplinas (Ciências, Matemática e História⁶²) que tinham a intenção de trabalhar com o filme em suas aulas.

Sobre o documentário, os estudantes responderam a um questionário (apêndice 05), envolvendo questões sobre o tema do documentário e os conceitos trabalhados nas aulas de Ciências, bem como sobre as aprendizagens adquiridas com o filme. Embora tenham achado o documentário muito longo (1h40min), a maioria dos estudantes disse ter gostado do assunto abordado.

Também ao assistir ao filme *Saneamento Básico*, os alunos do *Mais Educação*, no projeto-piloto, ficaram inquietos (nos últimos 30min) porque acharam o filme longo e com cenas lentas, *E aí? Eles conseguiram terminar de filmar ou não?*, perguntou M4. Percebo ser difícil para esses alunos manter a concentração por muito tempo em algumas atividades. 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 mais 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), com as TIC,

⁶¹Com o título em inglês *Super Size Me* é um filme/documentário do diretor Morgan Spurlock sobre que decide ser a cobaia de uma experiência de alimentação apenas em restaurantes da rede McDonald's, realizando neles três refeições ao dia durante um mês. Disponível em <http://www.youtube.com/watch?v=p5VGZVawW0c>. Acesso em: 20/08/2013.

⁶²Apesar de ter havido uma ação conjunta, dessas áreas, não houve participação de outros professores durante o desenvolvimento desta pesquisa.

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 coisas ditas e nas formas da constituição do sujeito moderno, ou seja, nas formas de subjetividade (FOUCAULT, 1995a). Outro fator que também pode estar associado a essa dificuldade de demandar mais tempo que 40min para uma atividade é a organização de tempos da escola, pois, a cada 45min ou 50min o sinal sonoro avisa: *acabou, muda de disciplina*⁶³. Durante a exibição dos filmes, junto com o sinal sonoro, vem a mensagem: *está na hora de trocar*, o que lembra muito 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 das ideias 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/espço de um período (± 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.

⁶³Grifo meu.

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 propus o trabalho com os vídeos e acompanhei as aprendizagens dos estudantes. Segundo Mosé (2013, p.50), os jovens “são raramente convidados a ler o mundo, a pensar essa sociedade, com sua complexidade, com seus jogos e suas contradições, e quase nunca são convidados a ser atores nessa sociedade”.

A intervenção com as 8^{as} séries que acabo de apresentar foi motivadora para todos – alunos e professora – por reconhecermos outros espaços educativos e expandirmos nosso tempo de contato com a criação dos grupos na rede social. Esse espaço foi importante para a proposta, pois funcionou como um canal de comunicação e socialização de recados, conteúdos de Ciências e de outras disciplinas, curiosidades, etc., sendo que, mesmo após o término do projeto *Ciências na Tela II*, os grupos continuaram ativos com proposição de atividades para o 3º trimestre envolvendo a produção de uma paródia fazendo referência aos conceitos de Ciências. Essa atividade não foi incluída na análise dos resultados desta pesquisa, em função do tempo, mas culminará em trabalhos futuros. Trouxe essa informação, pois gostaria de mostrar que a prática com as TIC não se esgota com a conclusão do mestrado, pois a vontade dos alunos em lidar com as tecnologias continuou, mostrando o quanto um projeto com esse viés, colocando o estudante como autor de seu processo de aprendizagem, é importante e deve ser incentivado na educação escolar.

4.3 Vídeos como materiais didáticos

Como produto deste trabalho de pesquisa e de intervenção na escola foi produzido um disco em DVD⁶⁴, contendo os vídeos elaborados pelos sujeitos da pesquisa, sendo que esses curtas estão também disponíveis em um Canal do *YouTube*, intitulado *Ciências na Tela*⁶⁵, e um “livreto” com a indicação dos vídeos, filmes e documentários, assistidos pelos alunos em aula ou nos grupos do *Facebook*. Esses materiais são acompanhados de uma breve resenha e de indicações de possíveis abordagens em aulas de Ciências.

Tanto o DVD quanto o Canal do *YouTube* receberam o título de *Ciências na Tela*, fazendo referência aos nomes dos projetos de intervenção realizados ao longo da minha dissertação de mestrado, aos audiovisuais exibidos ou produzidos pelos alunos e que estão associados aos conceitos/temas trabalhados em aulas de Ciências. Assim, a criação de um canal para divulgar os vídeos, visa ampliar o acesso a esses vídeos para além do material impresso e/ou gravado no DVD.

Assim, a criação de um canal para divulgar os vídeos, se deu ao pensar uma forma mais dinâmica de acesso a professores e alunos em que o material impresso e/ou gravado no DVD, não teria alcance, bem como, para atender a instantaneidade sugerida pela “geração digital”.

Como já dito anteriormente, durante o trabalho de pesquisa, procurei fugir da dicotomia de certo ou errado, por acreditar que existem visões diferentes sobre os mesmos assuntos, pontos de vistas convergentes ou divergentes, pois estamos, também, trabalhando com arte e criatividade, sendo necessário possibilitar aos alunos propor, pesquisar, inventar, testar, enfim, aprender a fazer.

A utilização de vídeos na escola mostrou-se profícua e pode ser de interesse para outros professores. Daí a ideia de produzir um DVD, como forma de divulgar o material didático e as produções dos alunos, disponibilizando esse material para ser utilizado por professores e alunos, de modo a ampliar visões sobre algum conceito e experimento ou como estímulo para realização de práticas como as efetivadas. Além disso, o material possui um potencial tecnológico, uma vez que, por meio dessas

⁶⁴A exemplo dos vídeos dos alunos, esse DVD (apêndice 06) foi elaborado com recursos próprios e de forma amadora, sendo editado por mim e por Fernando Luna, estudante de Marketing pela Faculdade CESUMAR – Centro Universitário de Maringá. Assim como na escola, o trabalho de dissertação dependeu de diversas pessoas com habilidades e saberes próprios que completaram e potencializaram o estudo aqui proposto.

⁶⁵Disponível em: <http://www.youtube.com/user/cienciasnatela>. Acesso em 16/05/2014

produções é possível conhecer as diferentes possibilidades de produzir vídeos, sejam eles associados às Ciências ou a outras áreas de conhecimentos.

No DVD, os vídeos foram organizados por temas de interesse para diversas séries, podendo ser utilizados em diferentes níveis, dependendo do interesse dos estudantes e/ou do professor e da disposição do grupo em fazer adaptações, considerando que há nesse espaço uma possibilidade de construção coletiva de aprendizagem (LÉVY, 2009).

Vídeos exibidos

Inicialmente, apresento os filmes, documentários e vídeos assistidos em sala de aula ou acessados nos grupos do *Facebook*, tecendo algumas possibilidades de abordagem nas aulas de Ciências.

a) Projeto-piloto (*Mais Educação*) – *Ciências na Tela I*

✓ Saneamento Básico⁶⁶ (112min)

O filme retrata uma comunidade que se reúne para tomar providências sobre a construção de uma fossa para o tratamento do esgoto. Como a prefeitura diz não ter verba para a construção da fossa, os moradores decidem usar uma verba destinada para a cultura e produzir um vídeo de ficção com a intenção de denunciar o problema de falta de saneamento da cidade. O vídeo produzido por amadores (um grupo de moradores da cidade) conta a história de um monstro que vive nessa cidade e é uma ameaça aos moradores, em uma analogia com a ameaça que sentem pela falta de saneamento.

Conceitos relacionados: políticas públicas, meio ambiente, saúde, responsabilidade ambiental, ações comunitárias e automedicação. Técnicas e procedimentos de filmagem, organização e planejamento de trabalho em grupo.

⁶⁶Trailer – disponível: <https://www.youtube.com/watch?v=dctcGMOtP2E>. Acesso em 19/02/2014. Versão completa disponível em locadoras. Aquisição: Petrobrás (uma das patrocinadoras)

✓ Vamos cuidar do meio ambiente⁶⁷ – Turma da Mônica (3min5s)

Vídeo de animação com linguagem infantil abordando ações que têm impactos sobre o ambiente e que as pessoas realizam como, por exemplo, o descarte do óleo de cozinha no lixo ou outras ações que agredem o meio ambiente.

b) Projeto com as 8^{as} séries – *Ciências na Tela II*

✓ A Dieta do Palhaço⁶⁸ (100min)

Documentário que conta a história de um homem, ainda jovem, que se submete a uma dieta, durante 30 dias, com lanches e produtos do *Mc Donald's* e observa que seu corpo sofre uma rápida transformação. O sujeito engorda bastante e exames médicos mostram que sua saúde fica prejudicada. O filme documenta efeitos de um estilo de vida que prioriza lanches rápidos e muito calóricos na saúde física e psicológica do protagonista e “denuncia” o poder econômico das indústrias de *fast food* e o modo como essa prática de vida se institui na sociedade contemporânea.

Conceitos relacionados: Consumo diário de calorias, IMC, gasto calórico, alimentação saudável, consumo, marketing institucional, produção de resíduos e meio ambiente, alimentação e metabolismo.

✓ Teníase e Cisticercose⁶⁹ (6min52s)

A mídia, uma mescla de foto vídeo e vídeo, foi produzida por acadêmicos do curso de Enfermagem da UNIDERP/MS e retrata, em estilo de comédia, a contaminação e desenvolvimento das doenças Teníase e Cisticercose em situações cotidianas.

Conceitos relacionados: Vermínoses; contaminação de solo; alimentação saudável; procedência do alimento; meio ambiente; contaminação de afluentes e tratamento de efluentes.

⁶⁷Disponível

<http://www.youtube.com/watch?v=pT8Oh4307F8&list=PL0FF5C144A934323A&index=6>. Acesso em 13/02/2014.

⁶⁸Disponível em: <http://www.youtube.com/watch?v=p5VGZVawW0c>. Acesso em 13/02/2014. Disponibilizado pelo o *YouTube*, nas versões legendada e dublada.

⁶⁹Disponível em: <http://www.youtube.com/watch?v=QQmYjbrCUuQ>. Acesso em 13/03/2014.

✓ Ligações químicas covalentes e iônicas⁷⁰ (12min21s)

O vídeo tem como tema as ligações químicas e busca contextualizar conceitos da Química, como átomos e moléculas, as substâncias do cotidiano, abordando “coisas” que os jovens conhecem e que estão relacionadas aos conceitos de Ciências com trechos de filmes e animações, representando os elementos presentes nas ligações químicas e as próprias ligações.

Conceitos relacionados: átomos; moléculas; substâncias; elementos químicos; camada de valência; ligações iônicas e covalentes.

A seguir, passo a apresentar as produções dos alunos na forma de vídeos de curta duração, sendo organizados em dois blocos: *bloco temático* e *bloco experimental*.

Vídeos produzidos

Apresento, a seguir, os vídeos produzidos pelos alunos e que compõem o DVD *Ciências na Tela*. Os vídeos foram organizados em blocos, em função do enfoque abordado. O *bloco temático* reúne as produções que envolvem temas mais gerais como, por exemplo, saúde e meio ambiente; o *bloco experimentação* reúne os vídeos com filmagens de experimentos associados a conteúdos específicos de Ciências, esse último bloco produzido pelos alunos das turmas de 8ª série.

Bloco: Temático

a) Projeto-piloto– *Ciências na Tela I*

✓ O Lixo na Escola (6min42s)

O foto vídeo trata sobre o ambiente da escola e o acúmulo de lixo nesse ambiente (uma realidade que atinge muitas escolas públicas de educação básica), deixado indevidamente pelos estudantes e pela comunidade escolar.

Conceitos relacionados: geração de resíduos, lixo e descarte, doenças relacionadas com o acúmulo de lixo, insetos e roedores, meio ambiente, saneamento básico, saúde, coleta seletiva do lixo, classificação do lixo.

⁷⁰Disponível em: http://www.youtube.com/watch?v=s_Ca1mk1I9E. Acesso em 13/03/2014

✓ A Higiene na Escola (6min52s)

O vídeo estilo “câmera na mão” fala sobre a importância da higienização das mãos, especialmente após ir ao banheiro e antes das refeições, chamando a atenção para os cuidados com a saúde coletiva e individual.

Conceitos relacionados: higiene e prevenção de doenças, doenças parasitárias, viroses, medidas de prevenção a Gripe A, contágio de doenças.

b) Projeto com as 8^{as} séries – *Ciências na Tela II*

✓ Gripe H1N1 (3min2s)

O foto vídeo trata sobre os sintomas, as medidas de prevenção e os possíveis tratamentos para a Gripe H1N1 (Gripe A).

Conceitos relacionados: gripe e resfriados, vírus, viroses sazonais, modos de contágio, medidas de higiene como método de prevenção, plantas medicinais, medicamentos.

✓ Obesidade (2min34s)

A mídia, composta por um vídeo e um foto vídeo, aborda os hábitos alimentares e seus efeitos para a saúde, como a obesidade, indicando a faixa etária de maior incidência do sobrepeso e as formas de tratamento para o problema.

Conteúdos relacionados: distúrbios alimentares, alimentação saudável, padrões de beleza, IMC, consumo e gasto calórico diário, sedentarismo, benefícios/males de exercícios físicos; doenças associadas à má alimentação (diabetes, bulimia, anorexia, pressão arterial alta, raquitismo e desnutrição, entre outras).

✓ A química no exercício físico (3min2s)

O foto vídeo trata sobre a reação do ácido láctico no organismo humano e sua relação com a fadiga muscular.

Conceitos relacionados: Gasto calórico diário; grupos alimentares (carboidratos, lipídios, proteínas, sais minerais e vitaminas), limites físicos do corpo, tecido muscular, tecido sanguíneo, circulação sanguínea, propriedades do sangue, acidez sanguínea, prática de exercícios físicos,

síntese ATP, células, doenças associadas à prática de exercícios físicos (vigorexia) e o culto ao corpo.

Bloco: Experimentação

✓ A Bateria de Água e Sal (3min52s)

O vídeo estilo “câmera na mão” mostra a produção de energia elétrica em uma pilha que utiliza moedas de cobre, arruelas e pedaços de tecido embebidos na água e sal.

Conceitos relacionados: fontes alternativas de energia, condução de corrente; íons, reações químicas, soluções, condutores, metais e suas propriedades, tabela periódica.

✓ Pilha de limão (1min31s)

O vídeo, em dois planos de filmagem, mostra como acender um led com quatro limões.

Conceitos relacionados: fontes alternativas de energia, condução de corrente, acidez, reações químicas e produção de energia.

✓ Mudanças de estado físico da água (1min59s)

O foto vídeo mostra os estados físicos e as mudanças de estado físico da água.

Conceitos relacionados: estados físicos da matéria, pontos de fusão e ebulição, diferenças entre ebulição, evaporação e calefação.

✓ Ponto de ebulição (3min47s)

O vídeo mostra o aumento do ponto de ebulição da água quando se adiciona sal.

Conceitos relacionados: mudanças de estado físico da água, ponto de fusão e de ebulição de substâncias puras e misturas.

✓ Gelo com sal (1min56s)

O foto vídeo mostra o abaixamento do ponto de fusão da água quando se adiciona sal, resultando em uma solução.

Conceitos relacionados: mudanças de estados físicos da água e ponto de fusão e de ebulição de substâncias puras e misturas.

✓ Ovo que flutua (55s)

O vídeo mostra a diferença de densidade de uma substância pura e de uma solução.

Conceitos relacionados: massa, volume, densidade, soluções, flutuação de corpos.

✓ A química e a cozinha (1min59s)

O foto vídeo registra ações cotidianas, como fazer um bolo, associadas aos conceitos de Química, relacionando a cozinha com um laboratório.

Conceitos relacionados: misturas; reações químicas no uso de fermento biológico e químico, solubilidade, massa e aumento de volume.

Em especial, dois vídeos poderiam ser categorizados nos dois blocos (*bloco misto*), pois os vídeos produzidos pelos alunos das 8^{as} séries, no projeto *Ciências na Tela II*, são vídeos sobre experimentos, mas que envolvem temas mais amplos, os quais apresento a seguir:

✓ A violeta que desaparece (2min33s)

O vídeo apresenta um “teatro de mãos” mostrando passo a passo a ocorrência de uma reação química com água, água oxigenada, vinagre e permanganato de potássio.

Conceitos relacionados: substâncias, reações químicas; formação de precipitado.

O vídeo mostra um experimento, mas destaca o uso do permanganato de potássio como medicamento de uso externo, o que levou o grupo a pesquisar as situações em que é necessária a utilização de tal medicação.

✓ Reação do carbureto (6min18s)

O vídeo registra a reação do carbureto de cálcio com água em uma garrafa PET e contém a explicação do experimento (motivos da reação). Na sequência, há o registro de uma entrevista sobre a utilização do carbureto por mineradores e “chapistas” de automóveis.

Conceitos relacionados: reações químicas, gases inflamáveis, produção de acetileno.

No vídeo, os alunos abordam a reação do carbureto, mas relacionam o produto – o acetileno – com o uso em maçaricos de solda e realizam uma entrevista com um motorista aposentado, contextualizando a utilização do produto.

Os vídeos aqui apresentados 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 mostra uma prática possível e abrangente, que possibilita diferentes formas de abordagem de conceitos e de procedimentos para desenvolver aprendizagens, com a mediação das tecnologias.

Diante disso, espero que os professores de Ciências da Educação Básica possam também ver o potencial pedagógico em trabalhar com vídeos, filmes e documentários e compreendam esse material (DVD que será disponibilizado para a escola) como material didático que conta uma experiência realizada com alunos na educação escolar.

Acreditando que a intervenção realizada na escola, durante o desenvolvimento desta dissertação de mestrado, possa promover diferentes entendimentos sobre a validade do trabalho com vídeos na educação escolar, ressalto que as interpretações e sugestões que apresento têm como base em minhas vivências, mas penso que elas não esgotam as possibilidades de trabalhar com vídeos na escola e que outros professores poderão ter outras interpretações e dar usos diferentes ao material sugerido, o que é bom para a educação escolar em Ciências, já que viabiliza o surgimento de outros olhares e outras possibilidades de se trabalhar com os vídeos na escola.

5 MULTICONECTADOS: DISCURSOS E PRÁTICAS NA EDUCAÇÃO ESCOLAR

A vida só pode ser compreendida olhando para trás, mas só pode ser vivida olhando para frente.

(Filme: O Curioso caso de Benjamin Button)

No decorrer da pesquisa, foram levantadas questões, principalmente, referentes ao perfil dos estudantes, sua relação com a tecnologia e, também, sobre possíveis aprendizagens quando os estudantes assistem e/ou produzem vídeos curtos. Então, neste capítulo, apresento as análises sobre essas questões, analisando também a própria proposição de pesquisa e as intervenções realizadas com os alunos na escola.

Tanto no projeto-piloto (*Mais Educação*) quanto no de intervenção com as 8^{as} séries, os sujeitos da pesquisa⁷¹ têm habilidades com as tecnologias e estão imersos e envolvidos com as TIC no seu dia a dia. Pode-se dizer que esses sujeitos da “geração digital” (VEEN E VRAKING, 2009), constituem-se em meio a essas tecnologias.

De acordo com Silva (2011, p.539), as novas tecnologias “estão influenciando o comportamento da sociedade contemporânea e transformando o mundo em que vivemos”, tendo influências, também, nas práticas de si e nas formas de constituição do sujeito (FOUCAULT, 2006), logo, têm efeitos nas formas de aprender e de ensinar. Dessa maneira, faz-se necessário entender por onde esses jovens “circulam”, quais discursos estão mediando suas interações e como esses estudantes podem associar atividades cotidianas que envolvem o uso de TIC com as atividades da escola.

No decorrer da pesquisa, foi possível perceber que o discurso midiático circula entre esses jovens, está presente nas falas, nas postagens e nas respostas dos questionários, e marca a relação dos alunos com a tecnologia, com os outros e consigo mesmos. O discurso da mídia remete ao imediatismo e à necessidade de

⁷¹Lembrando que os alunos do projeto-piloto/*Mais Educação* foram identificados com a letra M (M1 a M9) e os alunos das turmas regulares/8^{as} séries, foram identificados com a letra R (R1 a R43).

obtenção de respostas ou ganhos instantâneos, bem como à simultaneidade das ações e das (hiper)conexões em diversos e diferentes canais, espaços e situações de acordo com suas intencionalidades.

Esses discursos – midiático e tecnológico – estão presentes em programas da televisão aberta e nos sites de redes sociais, fazendo-nos pertencer a uma sociedade “digital” com a “obrigação” de nos informatizar para fazer parte desse mundo. São discursos que também circulam na escola e determinam: *temos de consumir tecnologia e equipamentos*⁷², com efeitos na constituição dos sujeitos que frequentam a escola, em suas relações interpessoais e com os objetos de estudo. Nesse sentido, o discurso midiático, associado aos discursos tecnológico e pedagógico constituem modos de ser aluno e de ser jovem na atualidade.

Em meio a essas considerações, passo a apresentar a análise sobre o perfil dos alunos, as possíveis aprendizagens quando os estudantes estão interagindo com as tecnologias (vídeos, filmes e nos grupos virtuais do *Facebook*) bem como a análise dos discursos envolvidos nessas relações e interações.

5.1 Os sujeitos da pesquisa: as interações da “geração digital”

Conhecer os sujeitos que integram esta pesquisa – alunos participantes das oficinas *Ciências na Tela I* e *Ciências na Tela II* – possibilitou pensar nas seguintes questões: Como esses estudantes interagem com as TIC? Como percebem a disponibilidade de informações e conhecimentos proporcionada pelo fácil acesso às mídias? Quem são os sujeitos que fazem parte da “era digital”?

Vive-se em uma época em que as relações entre os sujeitos ou entre os sujeitos e os objetos – considerando o conhecimento como objeto – estabelecem formas de obter informações, de aprender e de se constituir como sujeitos, que se dão em relações mediadas pela tecnologia, de maneira rápida, simultânea e ativa. *Sem o meu celular eu não fico...*, afirmou o aluno M3 e as alunas R2 e R17 complementaram: *Quando estou na net, sempre estou online no Face*, referindo-se à necessidade de estar conectado, atualizado e com acesso a comunicação o tempo todo. Esses alunos, quando conectados à internet, podem, rapidamente, ter

⁷²Grifo meu.

respostas para suas dúvidas, ao contrário do que ocorre quando não se conta com esse tipo de suporte.

A falta da internet é facilmente detectada pelos estudantes quando afirmam *Não tem net nesse note... A gente podia entrar e ver como se coloca a música por 'trás' das falas...* diz a aluno M4, quando, ao editar um dos vídeos, surgiu uma dúvida que ninguém soube sanar. *Tenta... Se não der, fazemos de novo*, disse o aluno M3, incentivando seu colega a não desistir, já que o vídeo estava salvo. Houve um momento em que os alunos viram que, mesmo sem internet, poderiam seguir organizando as cenas da filmagem, pois acreditavam que, em algum momento, iriam conseguir e não se importaram em refazer o trabalho, desde que ficasse bom. Por outro lado, a fala: *Se não dá, deixa* (M9), mostra a impaciência e desejo em não se deter em detalhes, pois estão acostumados com respostas rápidas e diretas quando lidam com esse tipo de tecnologia. O mesmo foi observado nas turmas regulares, quando, ao tentar enviar o questionário *online* de casa, a aluna R18 afirmou: *Bah, já tentei e não dá... E agora? Não tenho paciência com isso...*, mais tarde, ao enviar o questionário da escola, comentou: *Eu estava fazendo algo errado, mas o quê?* Diante da pergunta, seu colega R6 informou que ela deveria ter deixado alguma questão em branco impossibilitando o envio.

Vê-se que, mesmo sendo uma atividade individual, houve compartilhamento e participação do grupo, com auxílios, trocas, dicas, etc., dando à atividade um caráter colaborativo. Para Damiani (2008, p.215), apoiada em ideias de Vygotsky, “as atividades realizadas em grupo, de forma conjunta, oferecem enormes vantagens, que não estão disponíveis em ambientes de aprendizagem individualizada” e foi isso que percebi com relação ao trabalho com meus alunos, porque eles trabalhavam com o auxílio dos colegas. E isso também ocorreu em várias situações nos grupos do *Facebook* com as 8ª séries, onde algo (dúvida, foto, frases) era compartilhado e os colegas (amigos), com acesso à postagem, podiam participar dando opiniões e/ou auxílio.

As diversas formas de interagir, tanto no mundo físico quanto no virtual, influenciam no comportamento social dos indivíduos, que necessitam da relação com outras pessoas para o seu desenvolvimento, o que vem corroborar ideias de Gadotti (2013 *apud* MOSÉ 2013) quando fala sobre a necessidade do *outro* para a constituição do sujeito. Percebi, nas atividades com as TIC, o quanto o trabalho coletivo e a socialização dos resultados das práticas podem ser educativos, como

pode ser evidenciado na fala do aluno M3: *A gente se vê no 'face' e a senhora me manda o link da música*, referindo-se a escolha das músicas para o foto vídeo, ou quando o aluno M6 reclama dizendo: *Semana que vem? É muito tempo para o próximo encontro*, ou, ainda, quando a aluna M2 solicita: *Professora, então posta para todo mundo*, indicando que o trabalho com vídeos promoveu a interação entre os alunos e a professora, ao mesmo tempo em que aponta para a simultaneidade que o mundo virtual nos permite.

Essa experiência não foi diferente com os estudantes das 8^{as} séries, pois, antes mesmo do término das explicações em algumas atividades ou em resposta a alguma dúvida, alguém dizia: *Professora, posta no grupo do face*. Essa fala foi tão comum que pode ser associada à maioria dos alunos. Os espaços virtuais, como os grupos do *Facebook*, criados durante a aplicação do projeto de intervenção com as 8^{as} séries, configuraram-se como uma expansão da sala de aula, servindo também como reservatório de arquivos, pois qualquer vídeo postado, qualquer resposta ali divulgada ficou de fácil acesso a todos e, em caso de dúvida, bastava acessar o grupo e procurar a postagem com a resposta, assumindo uma configuração de *apêndice de memória*⁷³.

Em relação à simultaneidade, em frases como “*A gente se vê no face*” mostra que o ambiente virtual garante simultaneidade similar a muitas conversas “ao vivo”, com a diferença de que, em uma conversa presencial, as pessoas precisam se encontrar num mesmo horário, e nas conversas *online*, todo tempo é tempo de “conversar”, sendo mais ágil que outras formas de comunicação. A “geração digital” dificilmente adia conversas, pois possui a facilidade das conversas *online* e/ou envio de mensagens via computador e/ou celular, confirmando que “(...) nosso comportamento é influenciado pelo contexto social no qual crescemos” (VEEN e VRAKKING, 2009, p.28).

Para Veen e Vrakking (2009, p.27), “os alunos de hoje demandam novas abordagens e métodos de ensino para que consigam manter a atenção e a motivação na escola”, pois as mudanças nas relações sociais têm efeitos nesses sujeitos, uma vez que mudam também as formas de aprendizagem e de relação com o conhecimento, mudando também as formas de objetivação (FOUCAULT,

⁷³Artefatos que auxiliam a memória, que permitem lembrar-se de algo ou de algum fato (SOARES, 2010)

1995a). A interatividade proporcionada pelos meios digitais mostra ter efeitos nos sujeitos, tal como aponta Silva (2001, p.2),

a interatividade permite ao usuário ser ator e autor fazendo da comunicação não apenas o trabalho da emissão, mas co-criação da própria mensagem e da comunicação. Permite a participação entendida como troca de ações, controle sobre acontecimentos e modificação de conteúdos. O usuário pode ouvir, ver, ler, gravar, voltar, ir adiante, selecionar, tratar e enviar qualquer tipo de mensagem para qualquer lugar. Em suma, a interatividade permite ultrapassar a condição de espectador passivo para a condição de sujeito operativo.

Nesse sentido, a utilização de tecnologia digital mostrou-se, de acordo com a pesquisa, uma estratégia que chama a atenção dos alunos, já que a maioria participou ativamente das atividades propostas, decidindo, como em um *game*, o rumo das atividades.

Para Foucault (1995a), a objetivação está relacionada com os modos como os sujeitos, no caso os estudantes, se relacionam com os conhecimentos. Diz ele que a objetivação é complementar à subjetivação – o modo como o sujeito se relaciona consigo mesmo, constituindo-se, então, a partir das relações que estabelece com o poder, com o conhecimento e com o mundo ao seu redor. São esses sujeitos contemporâneos que estão imersos na “era tecnológica” e fazem parte da primeira geração nascida na “era digital”. Eles vivem a lógica da simultaneidade e acessam com facilidade e rapidez as informações, não percebendo, muitas vezes, que essa não é a única maneira de ter acesso aos objetos de conhecimento, e que pode haver outras fontes a serem exploradas e reconhecidas. Certamente tais atitudes têm efeitos nas práticas da escola.

Assim, essa geração, subjetivada a partir da lógica do instantâneo e da simultaneidade, tem suas dúvidas, prazeres e notificações⁷⁴ atendidas rapidamente, fugindo da lógica da escola, o que pode explicar a dificuldade dos estudantes em interagirem com a dinâmica da escola, onde, na maioria dos casos, parece haver apenas uma fonte de informação: o professor.

Para lidar com essa disponibilidade ampla de informações que a tecnologia oferece, os sujeitos utilizam, cada vez mais, mecanismos que os auxiliem, por exemplo, a recordar datas de aniversários, números de telefone, etc., muitas vezes, utilizando a tecnologia presente em computadores e celulares. No caso da escola, diante de tanta disponibilidade de informações, torna-se impossível memorizá-las, e

⁷⁴ Em algumas redes sociais, as notificações são atualizações, solicitações que aparecem no perfil do usuário.

difícil selecioná-las. Para Souza (2004, p.15), é crescente o número de informações colocando-nos na “era da informação”, uma vez que

essa maior quantidade e disponibilidade de conhecimento resultante da Revolução Digital se faz acompanhar de uma necessidade da parte das pessoas de criar novos conceitos e habilidades a partir dos quais se possa lidar com essa enorme massa de dados, informações, modelos e teorias.

Para Veen e Vrakking (2009), as habilidades com a tecnologias digitais seriam uma característica de adaptação dessa “geração” para poder interagir com as informações em diferentes níveis. Se fizesse uma analogia com a teoria de Charles Darwin (2010), que afirma serem os seres mais adaptados com maiores possibilidades de sobrevivência, há uma espécie do que poderíamos chamar de “seleção virtual”, na qual os mais conectados teriam maiores chances de adaptação no mundo contemporâneo. Essas tecnologias, essa “virtualização” dos sujeitos pode ser entendida ao que Foucault (1995a) sugere como subjetivação, ou seja, como o indivíduo se constituiu como sujeito. Nesse sentido, os estudantes são assujeitados também pela tecnologia. Ela não está fora dos sujeitos, ela faz parte do seu cotidiano e da sua identidade juvenil. Para Hall (1997), as formas de subjetividade são características de um tempo, um local ou uma população (ou seja, um conjunto de sujeitos) e ocorrem em meio a discursos. No caso desse estudo, os discursos midiáticos e tecnológicos são fortemente constituídos pela cultura dessa época.

Dessa forma, o uso das tecnologias digitais, como canais de obtenção, troca e/ou transmissão de informação e comunicação, podem ser uma possibilidade de motivar os estudantes para a produção de saberes e, também, ser um facilitador para as aprendizagens em diferentes níveis de interesse, capacidade cognitiva e acessibilidade às informações, configurando uma rede onde o discurso pedagógico é legitimado, ao mesmo tempo que legitima os discursos que circulam nos meios de comunicação.

O trabalho com as mídias, a utilização e a produção de vídeos de curta duração considera essas práticas uma oportunidade de conciliar as habilidades multifacetadas dessa geração com a educação escolar. Assim, procurou-se utilizar a tecnologia associada aos conteúdos de Ciências e aos interesses dos alunos, a fim de promover a contextualização desses conteúdos e contribuir com o processo de aprendizagem. Veen e Vrakking (2009, p.36) afirmam que, para os sujeitos da “era digital”, “a aprendizagem começa como uma brincadeira (...) exploratória por meio de jogos de computadores”. Penso que, de modo semelhante, os vídeos poderiam

funcionar como um jogo que lhes proporcionaria lazer e entretenimento, motivo pelo qual aceitariam com facilidade realizar as atividades propostas, com possível desenvolvimento de aprendizagens.

De forma análoga aos jogos de computadores que estimulam e desafiam seus jogadores a serem protagonistas e “tomar as rédeas” do jogo (VEEN e VRAKING, 2009, p.38), os vídeos também exigem protagonismo por parte dos estudantes, no sentido de assumirem um papel ativo na proposição e desenvolvimento das atividades. As ações protagonizadas pelos estudantes envolvem relações de poder, sendo o conhecimento uma das formas de poder (FOUCAULT, 2011). Assim, ao produzir saber, esse saber produz poder em um movimento no qual “saber e poder estão implicados” (FOUCAULT, 2011, p.30).

Chamo a atenção que não tomo protagonismo como ação individual ou o protagonismo associado à “formação, conhecimento, participação, responsabilização e criatividade como mecanismos de fortalecimento da perspectiva de educar para uma cidadania ética e responsável e para a valorização das expressões juvenil” (SILVA e LUZ, 2008, p.2) em uma relação de causa e efeito, ligada à ação do sujeito. Tomo o protagonismo como processo que permeia lugares de sujeitos, como é o caso dos sujeitos da “era digital” que, sendo protagonistas da produção dos seus saberes, têm poder sobre si e sobre o conhecimento que lhes possibilitam saberes que estão em rede, sem considerar o protagonismo ligado ao individualismo (SIBILIA, 2012).

Com relação ao uso das TIC, esse protagonismo tem suas limitações, pois o fato de os estudantes serem capazes de acessar sites, redes sociais e ter familiaridade com a tecnologia, não os torna necessariamente usuários da TIC para aprendizagens na escola, já que entendem que a tecnologia está ali para servi-los e, caso haja alguma dificuldade ao utilizá-la, o problema estaria na tecnologia e não na sua falta de conhecimento no processo (VEEN e VRAKING, 2009).

É importante ressaltar, como já foi dito anteriormente, que, mesmo com o panorama apresentado sobre as possibilidades de acesso e utilização das TIC, não se pode esquecer que há também “exclusão digital no sentido mais tradicional, em que a pobreza impede o acesso ao conhecimento e a comunicação por meio da tecnologia.” (VEEN e VRAKING, 2009, p.44), e isso também ocorre nas instituições de ensino, pois algumas escolas não possuem disponibilidade de recursos

tecnológicos, sendo este talvez um dos grandes desafios da contemporaneidade: possibilitar acesso a tais recursos nas instituições públicas de ensino.

De qualquer modo, na atualidade, é provável que as tecnologias de informação e comunicação atuem como farol (VEEN e VRAKKING, 2009) nas muitas mudanças rápidas que estão ocorrendo na sociedade, e que sejam agentes motivacionais dentro das escolas, em uma época e contexto social, regidos pelas lógicas da simultaneidade, do instantâneo e da virtualização. Nesse sentido, entendo que conhecer melhor os sujeitos da “era digital”, seu perfil e como interagem com as TIC possibilita-nos conhecer melhor também o contexto da escola.

5.1.1 Quem são esses sujeitos?

Antes de iniciar as atividades do projeto-piloto (*Mais Educação*) e durante a aplicação do projeto de intervenção com as 8^{as} séries (turmas regulares), foi realizada uma pesquisa com os alunos sobre suas atividades preferidas, *hobbies* e hábitos, tentando ver como eles se relacionavam com a tecnologia – tanto para fins de estudos, quanto nos momentos de lazer. Dentro dessa proposta, no *Ciências na Tela II* (intervenção com as 8^{as} séries), foi solicitado aos alunos que postassem, nos grupos criados no *Facebook*, uma imagem que mostrasse a relação deles com a tecnologia. A partir da análise do perfil dos alunos, houve a proposição de ações que estivessem de acordo com as expectativas dos estudantes, aliadas às suas atividades rotineiras e às atividades escolares.

Para Gadotti (2013 *apud* MOSÉ, 2013), é preciso conhecer e reconhecer os estudantes que frequentam a escola, pois parece que a escola “esqueceu que esse aluno tem uma história de vida, pais, mães, avós, uma casa, gosta de música, de dançar, está na rua, gosta de subir em árvore, de abraçar, de se sentir” (GADOTTI, 2013. p.137 *apud* MOSÉ 2013). E foi o que busquei com a aplicação dos questionários: conhecer os alunos e suas vivências envolvendo as TIC e suas habilidades.

Nas respostas dos alunos sobre suas atividades preferidas de lazer, os alunos afirmaram gostar de navegar na internet, acessar redes sociais, jogar no computador, assistir a filmes e conversar com os amigos, sendo atividades de menor preferência ler e praticar esportes. Nos dados levantados, observou-se que algumas atividades tiveram a mesma ordem de preferência como, por exemplo, navegar na

internet e assistir a filmes ou vídeos, remetendo a uma possível simultaneidade na realização de atividades por esses sujeitos, pois, como Veen e Wracking (2009) tanto ressaltam em suas escritas, o lazer para esses jovens/estudantes está na mescla de imagens e sons. Para Moran (1994, p.3), algumas pessoas têm a “capacidade de pensar com imagens e fotos; de visualizar imagens claras quando se pensa em algum assunto, de ter memória visual e gostar de produções artísticas onde predominam imagens”. Então, a partir dos resultados, vê-se que uma das características do perfil desses alunos é serem sujeitos com “habilidade espacial”, estimulados pelas imagens.

Nas turmas regulares, quando foi postada no grupo do *Facebook* a pergunta: *Qual estilo/tipo de filme você gosta de assistir?* Houve preferência por vídeos de curta duração ao invés de longas metragens, apontando uma marca da “geração digital” – o encurtamento do tempo e a urgência em realizar as ações. Essa marca, juntamente com a instantaneidade (sugerida nos vídeos curtos), é, também, uma característica das redes sociais, pois, quando há dúvidas ou se deseja iniciar uma conversa, basta “chamar” a pessoa no bate-papo, publicar na página pessoal do *Facebook*, enviar um e-mail ou mensagem pelo celular, entre outras possibilidades de se comunicar com o outro.

Santaella (2013) refere a instantaneidade do ciberespaço como momentos *on* e *off*, pois, mesmo que um indivíduo não esteja conectado à rede social (sinalizado pelo “pontinho verde” no bate-papo do *Facebook*), pode receber o aviso (sonoro) de que alguém está solicitando a sua presença na rede ou que deixou algum recado, “somos todos *on* e *off* ao mesmo tempo, simbioticamente, formando um ser maior que o nosso corpo/cérebro biológico, nos expandindo para todo tipo de dispositivo e abrangendo outras mentes e corpos” (GABRIEL, 2012, p.51). Ainda, de acordo com Santaella (2013, p.34), “saber o que fazemos com redes sociais não é tão importante quanto saber o que as redes estão fazendo conosco”. Essas novas configurações de modos de vida no ambiente virtual também estão nos subjetivando e modificando as formas de nos relacionarmos com os outros, com a informação e com o conhecimento.

O apreço pelas imagens pode ser percebido nas respostas dos alunos do projeto-piloto (*Mais Educação*) que, em sua maioria, reconhecem, entre os

programas indicados no questionário⁷⁵, a funcionalidade e a utilização da ferramenta *Paint*⁷⁶. Já no projeto de intervenção com as 8^{as} séries (*Ciências na Tela II*), entre os programas mais conhecidos, está o *Word*, provavelmente porque estão em um nível de escolaridade que exige a utilização de programas de edição de texto, indicando que “novas” habilidades vão sendo adquiridas e/ou reforçadas, de acordo com a intenção dos professores e alunos. Mas, em segundo lugar, mesmo para as 8^{as} séries, o *Paint* é citado, indicando, novamente, o interesse desses jovens por programas que lidam com imagens. Para Fischer (2006, p.53), as imagens nos capturam, pois “o mais simples olhar que depositamos sobre as imagens carrega sempre a possibilidade de fazer algo com elas”.

Tomando as imagens postadas pelos estudantes e as respostas aos questionários como discursos, vê-se o discurso midiático bastante presente, pois as imagens representam as necessidades, interesses e desejos das pessoas. Para Mosé (2013), vivemos uma época onde a imagem e o modelo estão dominando a cena. Os alunos pesquisados têm preferência por atividades que envolvam imagens, em função de uma provável “habilidade espacial” (MORAN, 1994), o que também pode ser visto nas interações dos grupos do *Facebook*, pois as postagens que mais receberam “curtidas®” e visualizações foram aquelas que continham imagens e não somente textos.

A pesquisa mostrou, também, que a maioria dos estudantes acessa a internet todos os dias e, mesmo os que não possuem computador e/ou internet em casa, ficam conectados, com menor frequência, em *lan house*. Nenhum aluno disse não utilizar computador ou não acessar a internet, sendo essa uma marca da cultura dessa época, pois admitir que não tem acesso à internet seria estar “fora” do convívio com os demais. Para Hall (1997), as práticas sociais são instituídas na cultura e constitutivas de identidades, tendo as formas de subjetivação como características culturais, ou seja, são construídas em um tempo, um local e entre grupos de indivíduos que compartilham os mesmos espaços, no caso que estou examinando, são os espaços virtuais que se tornam legítimos e “reais” em meio a discursos que valorizam a tecnologia.

⁷⁵Word, Paint, Excel, Publisher, Power Point e pacote BrOffice.

⁷⁶O *Paint* é um recurso do *Windows* usado para desenhar, colorir ou editar imagens, podendo ser utilizado como um bloco de desenho digital para criar imagens simples, projetos criativos e edição de imagens, como as obtidas com sua câmera digital (MICROSOFT CORPORATION, 2012).

Sobre os interesses dos alunos na utilização da internet, a maioria dos estudantes disse *acessar as redes sociais, verificar e-mail e assistir a vídeos*, tendo pouco ou nenhum interesse por jogos e pela leitura de notícias, o que pode ser efeito do papel que as tecnologias assumem, uma vez que, para esses alunos, a internet é sinônimo de interação com o outro, e esse contexto de comunicação constitui maneiras diferentes de se relacionar com o outro e também com o conhecimento. Para Sibilia (2012, p.50),

junto com os deslumbrantes espaços e utensílios que a contemporaneidade nos deu a luz, proliferam outras formas de construir a própria subjetividade e também novas maneiras e nos relacionarmos com os outros e de agirmos no mundo.

Percebem-se os efeitos dos discursos tecnológico, midiático e pedagógico, no caso da prática com os vídeos, mediando as práticas cotidianas desses sujeitos em suas necessidades de interações interpessoais e de comunicação. Vê-se, também, o indicativo de que os vídeos fazem parte das suas ações diárias, o que pode apontar para a relevância da utilização desses aparatos em sala de aula, pois estar-se-ia “trazendo” para dentro da escola, suas vivências e estas podem auxiliar nas suas relações com o conhecimento e com a aprendizagem. Para Sibilia (2012, p.81) “muitos discursos atuais, inclusive os mais oficiais, parecem coincidir num ponto: aos alunos do século XXI é necessário oferecer diversão” e a diversão, de certo modo, implica movimentos no modo de agir e de pensar. Nesse sentido, os vídeos, sendo algo que os estudantes fazem/assistem com prazer, apontam ter potencial educativo também da escola.

Quanto à autonomia para o uso das tecnologias, a maioria alegou não sentir dificuldade em utilizá-la, mas, quando encontram algum problema recorrem à ajuda de conhecidos (pais, amigos virtuais ou reais). Se *eu não sei baixar ou tenho dúvida, peço ajuda*, afirmou o aluno R33, fazendo referência à dificuldade com ferramentas de busca e programas que não está habituado a acessar. Outros alunos disseram resolver sozinhos os problemas, *buscando informação na própria internet*, como afirmou o aluno M4. Também foi perguntado aos alunos como eles aprenderam a “mexer” no computador. A maioria disse ter sido com parentes, mas alguns disseram não precisar de ajuda, o aluno R34 respondeu *Sei lá, instinto*. Corroborando as ideias de Veen e Vrakking (2009) quando afirmam que a habilidade de lidar com a tecnologia é uma característica dessa geração, entendo que, para esses jovens, parece ser algo “natural”, eles estão acostumados a ver crianças mexerem em

celulares e lidarem com as telas *touchscreen* com grande naturalidade, parecendo ser essa uma função “instintiva”. O aluno R34, exagerando um pouco, comparou essa prática com o ato de sucção (mamar) para os recém-nascidos mamíferos.

Essa “naturalidade” em lidar com as TIC faz com que os alunos se mostrem autônomos e criativos para solucionar problemas, como no caso das dúvidas com as aplicações e uso das tecnologias para “baixar” vídeos e músicas, criar perfis nas redes sociais, postar fotos, editar imagens, etc. Agora, quando se refere ao uso das TIC para fins escolares, isso muda um pouco, embora alguns afirmassem utilizar as tecnologias para tirar dúvidas de conceitos escolares, tal como a aluna R3, que disse tirar dúvidas *de todas as matérias que eu não sei*, a maioria afirma não utilizar as TIC para estudar. Ao propor atividades escolares com o uso desses aparatos, visei incentivar o uso das tecnologias para fins de estudos, possibilitando aos alunos perceberem potencialidades e possibilidades associadas às tecnologias para suas aprendizagens. As alunas R18, R28 e R32 disseram: *Depende do que é pedido pelo professor e da disciplina*, mostrando haver uma possível fragmentação dos conhecimentos escolares, pois “os conteúdos ficam tão fragmentados que levam os alunos a acreditarem que estudam para os professores, para os pais, e não para si mesmos, para suas vidas” (MOSÉ, 2013, p.49).

Isso tem efeitos no uso que fazem das tecnologias para realização de tarefas escolares que, em princípio, implicaria selecionar e organizar informações e isso parece ser um obstáculo para alguns alunos, especialmente os do projeto *Mais Educação*, que, em sua maioria, foram os que apresentaram maior dificuldade em selecionar as informações que iriam constar nos vídeos. Já para os estudantes de 8^a série, a utilização da tecnologia parece estar sendo importante para o desempenho das tarefas escolares, pois, como alguns afirmaram, eles tiram dúvidas relativas às tarefas da escola e a problemas cotidianos em vídeos explicativos e sites de pesquisa. No entanto, também para esses alunos, mesmo em menor proporção, a seleção de informação não é uma tarefa fácil, pois, ao que parece, eles confiam em qualquer informação presente na internet sem se preocupar em verificar as fontes, como se observa em alguns trabalhos escolares. Veen e Vrakking (2009) sugerem que se deve estimular a “geração digital” a usar fontes digitais na busca de informações, mas é preciso estar atentos às estratégias de seleção e busca dessas informações, de modo a servir como auxílio aos estudantes em suas tarefas escolares e em suas aprendizagens.

No projeto-piloto, os alunos afirmaram usar o computador e acessar a internet para os trabalhos escolares, especialmente para pesquisar e realizar trabalhos solicitados pelos professores. Por outro lado, quando falam sobre as finalidades do uso das tecnologias, estudar não está entre as finalidades apontadas pelos alunos. Eis um fato interessante: os estudantes utilizam o computador para pesquisar as tarefas solicitadas na escola e, no entanto, afirmam não acessar a internet para estudar. Essas afirmações mostram que pode haver certo desinteresse dos alunos em fazer uso dessa ferramenta para fins de estudos, utilizando-a apenas para “recortar e colar” informações, no momento da realização das “pesquisas na internet”. Isso talvez aconteça pelo fato de os estudantes não reconhecerem o uso da tecnologia na realização de tarefas escolares, ou porque esse tipo de atividade pode demandar a leitura em diferentes fontes e, a partir dessas, estudar e pesquisar. Nesse sentido, a produção de vídeos pode ser vista como uma estratégia para incentivar a pesquisa e a autonomia dos alunos no processo de busca e seleção de informações.

Para os estudantes das 8ª séries, os recursos mais utilizados no computador são os *sites* para pesquisa e os editores de texto. Eles dizem utilizar tanto o computador quanto a internet para a execução de qualquer tipo de trabalho escolar, sendo o uso das tecnologias, para fins escolares, uma rotina na vida desses alunos, o que reforçou minha intenção de desenvolver, com essas turmas, o projeto de intervenção em horário de aula regular.

A tecnologia, principalmente no que diz respeito à comunicação, está no cotidiano dos alunos, em celulares ou computadores que possibilitam acesso a sites de interação e comunicação, como as redes sociais. No caso dos alunos do projeto-piloto (*Mais Educação*), a maioria disse ter sua conta ativa em redes sociais sendo as mais acessadas o *Facebook* e o *Orkut*⁷⁷, além do *MSN*⁷⁸, *Twitter* e *Shaiya* (esta última é um jogo de RPG⁷⁹), mas relataram utilizar pouco essas redes com a finalidade de estudo, sendo utilizadas apenas para conversar com os amigos e para se divertir. Eles não veem esses espaços como possibilidade de interação com e

⁷⁷O *Orkut* é uma rede social, criada em 2004 e filiada ao Google.

⁷⁸Consideram o extinto *MSN* uma rede social, embora seja uma ferramenta de bate papo.

⁷⁹**Role-playinggame**, também conhecido como **RPG**(jogo de interpretação de personagens)é um jogo no qual os jogadores assumem personagens e criam narrativas colaborativamente. Os RPGs são mais colaborativos do que os competitivos.

para o conhecimento escolar ou como espaço para aprendizagens. Para Lévy⁸⁰ (2013), fazer parte das redes sociais é fazer parte dessa cultura, mas poderiam também ser espaços utilizados para instigar discussões e possibilitar outras formas de interagir com o outro e com a escola. Foi o que tentei fazer no projeto de intervenção com os alunos das 8^{as} séries, ao utilizar o *Facebook* como mais um espaço para o ensino e aprendizagem, indo além da divulgação de fotos ou de recados.

Outro aspecto importante é que, embora os alunos estejam conectados e interagindo por meio da tecnologia disponível, alguns não dominam a nomenclatura normalmente utilizada nesse meio como, por exemplo, reconhecer que o *login* (nome do usuário) utilizado para acessar algumas redes sociais também pode ser utilizado como correio eletrônico (e-mail). Mesmo com essas “pseudolimitações”, eles utilizam esses *sites* e produzem saber assemelhando-se ao que Foucault (1979) refere como os “saberes das pessoas”. São saberes não qualificados, mas saberes particulares, que constituem um modo de vida – estar conectado. Como já dito anteriormente, para este autor, esses saberes são desenvolvidos por indivíduos de uma determinada época em prol das suas necessidades, o que parece se assemelhar com os saberes dos educandos participantes dessa pesquisa, no que se refere aos saberes tecnológicos. Saberes que não são rotulados, que não são nomeados, mas que os auxiliam a viver e a conviver na sociedade contemporânea.

Quanto aos estudantes das 8^{as} séries, a maioria tem perfil ativo no *Facebook* e alguns poucos ainda têm conta no Orkut, rede que está caindo em desuso (Figura 04).

⁸⁰Entrevista concedida à Revista Gestão Educacional, publicada em 12/04/2013, texto escrito por Dulce Mesquita.

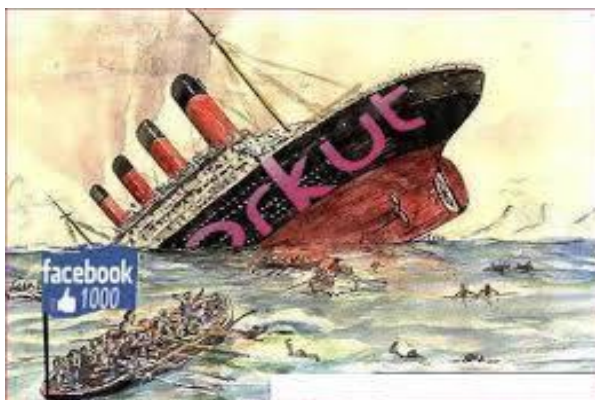


Figura 04: Postagem no grupo Mídias Digitais e Interativas na educação⁸¹

A produção de vídeos de curta duração proposta aos alunos, a partir de suas percepções e conhecimentos de Ciências, também colaborou para traçar o perfil dos sujeitos desse estudo, pois essas produções foram realizadas com materiais que os alunos utilizam cotidianamente (máquinas fotográficas digitais, celulares, computadores, etc.) e, mesmo com recursos precários, os alunos produziram os vídeos e desenvolveram diferentes aprendizagens: procedimentais, no que se refere a lidar e utilizar os equipamentos tecnológicos; conceituais, no que refere aos conhecimentos que envolvem as Ciências e atitudinais no que se refere ao saber escutar, fazer-se ouvir e trabalhar de forma colaborativa.

Esses estudantes, sujeitos conectados, com habilidades para utilizar computadores e/ou celulares de modo a atender a suas necessidades, são sujeitos que fazem parte de coletivos (grupos distintos) que se comunicam entre si e com outros grupos, e conseguem protagonizar produções de saberes com o uso das TIC – escrevendo, postando, conectando, pesquisando, compartilhando ideias. Eles produzem conhecimentos na própria utilização da tecnologia, pois, ao interagirem com as TIC, os estudantes estão explorando diversas áreas do conhecimento (lógica matemática, linguagens, informática e ciências, entre outras) que nem sempre são percebidas ou reconhecidas por pais e professores.

Nesse sentido, a pesquisa possibilitou conhecer e reconhecer os traços que formam a “geração digital” de uma escola municipal de Ensino Fundamental, como sendo indivíduos que também se constituem sujeitos pelo discurso de uma época – o da “era tecnológica” – e “consomem” tecnologia, mesmo não tendo acesso a

⁸¹Imagem postada por Daniela Jacobsen, disponível em: http://4.bp.blogspot.com/-X8Y5cm9R5rw/UV2qtWgA29I/AAAAAAAAADZo/B-Pn_yxmlIU4/s320/orkut_afundando.jpg. Acesso em 25/11/2013.

equipamentos sofisticados. Eles lidam bem com a produção de imagens e sons, como ocorreu com a produção dos vídeos curtos, sendo essa uma possibilidade interessante, já que coloca o estudante como possível produtor de significados daquilo que estuda. O discurso tecnológico que circula entre os jovens é evidenciado em diversos segmentos da sociedade, com maior visibilidade nas redes sociais, nas propagandas, em murais físicos e virtuais, mas também na escola, constituindo o próprio jovem, seu cotidiano e suas aprendizagens.

Ao buscar identificar o perfil dos alunos que participaram do projeto-piloto e do projeto de intervenção com as 8^{as} séries, pode-se inferir que a utilização e a produção de vídeos (especialmente os de curta duração) se mostram como uma possibilidade pedagógica para produção de saberes, tanto pelo fator motivacional quanto pelos relatos de que aprendem com as imagens, estáticas e em movimento. Esses estudantes se movimentam na lógica da simultaneidade, são impactados pelas imagens, curtem filmes e redes sociais e compartilham ideias, conhecimentos e saberes entre os amigos virtuais e não virtuais.

5.1.2 A “geração digital” e a interação com as imagens

Ao longo da pesquisa, observou-se que as imagens estão muito presentes na vida dos estudantes, seja fotografando e postando fotos ou editando imagens, seja desenhando ou produzindo vídeos sobre fatos/acontecimentos da sua vida pessoal. Nessas “exposições”, vê-se a linguagem da mídia presente. O discurso midiático se manifesta em imagens e estas têm um grande apelo na sociedade contemporânea. Para Sibilia (2008, p.115),

tanto a exibição da intimidade como a espetacularização da personalidade, esses dois fenômenos que hoje proliferam como as duas faces de uma mesma moeda, denotam um certo deslocamento dos eixos em torno dos quais as subjetividades modernas se construíram.

Em meio a essa “exposição do eu” no ato de postar e compartilhar fotos, os jovens fazem escolhas para “mostrar” quem são e, ao fazerem isso, constituem-se como sujeitos. Curiosamente observa-se que esses jovens, “acostumados” a aparecer em frente às câmeras, ficaram inibidos em aparecer nos vídeos curtos que produziram (no projeto-piloto).

Então a situação pensada: Vídeos (cotidiano dos alunos) + Ciências (conceitos escolares) = Vídeos Curtos de Ciências não foi como o imaginado. No

projeto-piloto, em particular, mesmo a maioria afirmando já ter produzido vídeos em casa, filmando danças, aniversários, cenas engraçadas, etc., disseram que nessa situação em que falariam sobre Ciências se sentiam inibidos.

Em função disso, foi realizada a *Oficina de desinibição* no âmbito do projeto *Mais Educação*, visando promover ações para que os alunos “perdessem a vergonha” e protagonizassem cenas nos vídeos contendo informações que depois seriam socializadas com os colegas e com a comunidade escolar. Assim, foram utilizadas ferramentas já conhecidas por esses alunos como câmeras digitais, celulares e a própria produção audiovisual para criar um ambiente favorável em que houvesse a promoção de atividades visando explorar os conhecimentos de Ciências envolvidos e que os alunos conseguissem divulgá-los.

De acordo com Veen e Vrakking (2009), os jovens da “geração digital” costumam desenvolver aprendizagens quando são desafiados, de modo similar aos dos jogos de *vídeo game*. Baseada nesse pressuposto, “desafiei” os alunos a realizarem um desenho a partir do foto vídeo já elaborado por eles e explicarem diante da câmera o seu desenho e o motivo da sua escolha. A proposta da atividade era centralizar a importância no desenho e não diretamente no seu rosto ou fala, pensando que “em vez de solicitar a técnica da introspecção, que procura olhar para dentro de si a fim de decifrar o que se é, as novas práticas incitam o gesto oposto: impelem a se mostrar para fora” (SIBILIA, 2008, p.115), pois esses jovens costumam realizar práticas muito similares quando estão envolvidos nas redes sociais, como, por exemplo, comentam fotos e *posts*® de “amigos” no *Facebook*. Assim, solicitei aos alunos que relatassem o que entendiam sobre o assunto desenhado, ao invés de falar o que sabiam sobre os conhecimentos de Ciências envolvidos.

Dos nove alunos do projeto-piloto, sete participaram da atividade de desinibição, um não compareceu e outro estudante não quis explicar o seu desenho dizendo: ...*Não quero... Pô ‘olha’ a minha voz, tá toda esquisita* (M3). Cielo et al (2009) afirma que jovens nessa idade, devido a mudanças hormonais, principalmente os meninos, mudam o tom da voz, que fica mais grave. No caso desse aluno, era perceptível essa alteração na voz, fato que contribui ainda mais para sua inibição. O mesmo aluno, no ano seguinte, participou do projeto *Ciências na Tela II* (identificado como R6) e produziu um vídeo estilo documentário, no qual aparece falando, explicando e entrevistando pessoas. Talvez porque sua voz M3/R6

estivesse mais estável e a mudança menos evidente, mas ousei dizer que foi também porque já conhecia a atividade e se sentiu mais a vontade em participar.

Na realização da *Oficina de desinibição*, os estudantes poderiam escolher qualquer foto do foto vídeo. Quatro escolheram a mesma imagem (Figura 05) como inspiração para seu desenho, mas fundamentaram sua escolha com justificativas diferentes. No entanto, de certa forma, todas contribuíram e reafirmaram o discurso ambiental veiculado na mídia em geral, principalmente nos meses de maior volume de chuva com o seguinte *slogan*: “Lugar de lixo é no lixo”. De acordo com Mosé (2013, p.27), algumas situações vão além das situações escolares, pois retrata que é ao mesmo tempo local e global, pois “diante dos grandes desastres ambientais, somos invariavelmente iguais”.



Figura 05: Lixeiras: foto inspiradora dos desenhos
Fonte: Foto vídeo *Lixo na Escola*

O bordão: “Lugar de lixo é no lixo” e suas derivações são evidenciadas também em outros segmentos da sociedade como nas casas, nos órgãos públicos, nas empresas e em ambientes físicos e virtuais. No caso da cidade de Pelotas, foi lançado, em 2012, o programa de Coleta Seletiva de Lixo (Figuras 06), o qual incentiva a população pelotense a separar o lixo seco do orgânico. Segundo Monterosso (2012), chefe do Departamento de Resíduos Sólidos, em entrevista⁸² divulgada no site da Prefeitura de Pelotas, a campanha teve maior abrangência pela divulgação na televisão e no rádio, contando também com a equipe de divulgação do SANEP (Serviço Autônomo de Abastecimento de Água de Pelotas), que percorreu

⁸²Site da Prefeitura Municipal de Pelotas onde a entrevista foi disponibilizada, <http://www.pelotas.rs.gov.br/noticias/detalhe.php?controle=MjAxMi0wMi0xNA%3D%3D&codnoticia=29820>. Acesso em 11/12/2013.

as regiões onde seria implantada a coleta seletiva, de porta em porta, “explicando o seu funcionamento, dias e horários da coleta” (MONTEROSSO, 2012, p.1).



Figura 06: Caminhão da coleta seletiva⁸³
Fonte: Site da Prefeitura de Pelotas

Trago essa informação para mostrar que o discurso ambiental não é exclusivo da escola. Ele perpassa outros ambientes, influenciando as práticas escolares e, no caso do trabalho com vídeos, o direcionamento do olhar dos alunos para essa questão.

A seguir, apresento mais alguns desenhos explicados pelos alunos na oficina de desinibição.



Figura 07: M2 – Incentivar a reciclagem
Fonte: Arquivo pessoal da autora



Figura 08: M8 – Necessidade de reforma
Fonte: Arquivo pessoal da autora

⁸³Imagem disponível em http://www.google.com.br/imgres?sa=X&biw=1366&bih=563&tbnid=Qnmwdr7wf0UyuM:&imgrefurl=http://www.pelotas.rs.gov.br/noticias/detalhe.php%3Fcontrole%3DMjAxMi0wNi0xNA%253D%253D%26codnoticia%3D31224&docid=STRVQ5szqTEvdM&imgurl=http://www.pelotas.com.br/noticia/imagem_noticia/337016f74df932c181ab346c10b256d0.JPG&w=500&h=332&ei=zECsUvbNjMjgoASjh4KADg&zoom=1&ved=1t:3588,r:18,s:0,i:133&iact=rc&page=2&tbnh=183&tbnw=263&start=14&ndsp=16&tx=62&ty=96. Acesso: 14/12/2013



Figura 09: M5 – Lixo no lixo
Fonte: Arquivo pessoal da autora



Figura 10: M7 – Não ao lixo no chão
Fonte: Arquivo pessoal da autora

As representações do descarte de lixo em locais identificados para diferentes tipos de lixo, como fizeram os alunos M5 (Figura 09) e M7 (Figura 10) ressaltam, para esses alunos, a necessidade de manter a escola limpa, conforme a fala do aluno M5: *O lixo aqui na escola tá no chão*. Já a aluna M2 (Figura 07) ilustrou lixeiras que, na época, a escola não possuía e salientou a importância da reciclagem para a redução de resíduo e possibilidade de venda de material reciclável para reverter em melhorias na escola, provavelmente pela relação com a campanha do SANEP que está sendo vinculado pela mídia local e ser um assunto muito discutido entre os moradores da cidade.

Em outro evento envolvendo a questão ambiental, em 2010, houve, na escola, *Gincana das Cores* e uma das tarefas dos alunos era recolher garrafas PET⁸⁴ para reverter em dinheiro para a compra das medalhas para premiação. Talvez tenha sido esse fato que influenciou M2 a pensar no ganho da escola com essa ação, gerando momentos de discussão e reflexão sobre a ação individual dos alunos e o que poderiam fazer coletivamente, com relação aos cuidados com o ambiente escolar.

O aluno M8, talvez um dos menos inibidos, ilustrou as lixeiras presentes na escola e as que deveriam ser disponibilizadas e fez um apelo: (...) *para não colocar mais lixo na árvore* (a que fica dentro da quadra de esportes), porque acumula resíduos e dificulta o desenvolvimento das atividades de educação física. Ao apontar, em seu desenho, que *a escola precisa de reforma*, M8 fez referência a necessidade de haver a separação e coleta seletiva do lixo (Figura 08).

⁸⁴Polímero – Polietileno Tereftalato – com degradação difícil, cujo destino deve ser a coleta seletiva.

Também aproveitaram para retratar situações que dificultam o funcionamento da escola como, por exemplo, o entupimento do setor de escoamento da quadra de esportes e o desperdício de merenda que, muitas vezes, são deixadas atiradas no chão.

Os alunos M2 (Figura 07), M5, M7 e M8 referem a preocupação social, ao retratarem os problemas causados pelo lixo acumulado na escola, representando as lixeiras existentes e as que gostariam que houvesse na escola, reforçando o discurso ambiental que orienta para as ações individuais de preservação e cuidado com o meio ambiente.

Após a atividade de desinibição, os alunos elaboraram o vídeo de curta duração (6min46s) intitulado *Higiene na Escola*, demonstrando preocupação com a saúde individual e coletiva e apontando para uma discussão do “cuidado de si”. Esse conceito em Foucault (1985) refere-se à constituição do sujeito em relação ao exercício de um autopoder sobre seus atos, quanto a autopreservação, seja física ou mental, quando o sujeito se ocupa de si mesmo, “ter cuidado consigo mesmo é o princípio do cuidado de si que fundamenta a sua necessidade, o seu desenvolvimento e organiza a sua prática”(FOUCAULT, 1985, p.49). Em relação a isso, o discurso pedagógico que orienta os vídeos produzidos aproxima-se também do *cuidado de si* que Bolsoni (2012) refere, como um cuidado com o corpo físico e mental e que, mesmo em meio à espetacularização do eu, os jovens procuram cuidar de si mesmos. Para esta autora, apoiada nos pressupostos de Foucault, o cuidado de si é “significativo e valoroso para o sujeito e para isso é preciso de um equilíbrio entre as coisas da alma e o que pertence ao corpo, pois um está conectado ao outro” (BOLSONI, 2012, p.10). O cuidado de si e o cuidado com o outro é evidenciado na divulgação de informações sobre saúde, quando compartilham com os colegas suas angústias sobre seus hábitos não saudáveis e discutem o que podem fazer para melhorá-los ou minimizá-los.

Talvez, em função disso, os vídeos produzidos por esses alunos tratem temas “recorrentes” – lixo e higiene – tratados em diferentes espaços da sociedade e em diversos segmentos midiáticos, porque, mesmo com a diversidade de abordagens, são assuntos que “incomodam” os alunos, estão associados ao *cuidado de si* e ao local onde eles (con)vivem.

No segundo vídeo, sobre higiene, todos aceitaram ser filmados protagonizando o vídeo, mas sugeriram que as imagens estivessem em movimento,

de modo a não mostrar nitidamente os rostos dos “atores”. De acordo com o aluno M4, *fica mais fácil, porque não precisa ficar com o braço parado e quieto*, e o/a aluno/a M3 completou: *Aí parece que quem tá filmando faz parte*. Isso mostra que os alunos conhecem modelos de produção de imagens pelo que assistem no cinema e na televisão e tentaram reproduzir isso nos vídeos que produziram. Para Moran (2006, p.1), “a informação e a forma de ver o mundo predominante no Brasil provém fundamentalmente da televisão” e essa familiaridade com essa mídia os inspirou para a elaboração de suas produções.

Nessa situação, reconhecimento, mais uma vez, uma mescla de discursos – tecnológico, midiático e pedagógico – operando no trabalho com os filmes e vídeos na escola, pois esses artefatos podem ensinar “a fazer”, ensinar formas de representar “coisas”, ensinar conhecimentos escolares, enfim, essas mídias, vistas como espaços educativos, sempre ensinam “coisas”.

Esse tipo de reflexão aponta para aprendizagens diversas, possibilitadas pelas produções de audiovisuais, com destaque à interação e aos modos como os estudantes veem a si mesmos e aos outros, remetendo ao que Foucault sugere como *tecnologias do eu*, sendo possível compreender que os micropoderes perpassam os indivíduos naquilo que se passa em nível individual. São os poderes que o sujeito exerce sobre si e sobre as suas práticas. Para Foucault (1995b, p.35), “são aquelas técnicas que permitem ao indivíduo efetuar um certo número de operações em seu próprio corpo, em sua alma, em seus pensamentos, em suas condutas e de tal modo que transforme a si mesmo”⁸⁵.

Em relação à atividade realizada nas 8^{as} séries, na qual foi solicitado aos alunos representar com uma imagem a sua relação com a tecnologia, 37 alunos (de um total de 42) postaram imagens nos grupos de *Facebook*, sendo orientado que postassem somente a imagem, evitando direcionar o olhar do espectador/leitor, já que imagens acompanhadas de legenda podem limitar a sua interpretação (FISCHER, 2006). Para essa autora,

o estudo de legendas de jornais e revistas também são exemplar nesse sentido: orienta-se o leitor sobre o que ele deve ver na foto (mesmo que ele ou ela possam ver muitas outras coisas); importa aqui a força do significado linguístico” (FISCHER, 2006, p.71).

Porém, alguns não atenderam à solicitação e incluíram títulos ou comentários às imagens, o que me fez olhar para essa “intervenção” linguística de

⁸⁵Tradução da autora.

modo similar aos textos de histórias em quadrinhos, charges e cartuns, vendo como finalidade “não tanto de fixar, mas de complementar, ampliar os sentidos, justamente pela associação das duas linguagens” (FISCHER, 2006, p.71).

Utilizo a compreensão de imagem tal como Fischer (2006, p.64), compreendendo diferentes domínios “que só são separados para efeito didático”, pois “a materialidade visual, sua qualidade de objeto material e o domínio das imagens, associado ao significado da imagem, são inseparáveis” (FISCHER, 2006, p.64). Para esta autora, as significações, os sentidos, dependem das imagens que o sujeito tem sobre si e sobre o mundo. São imagens que cada “sujeito produz e o constituem, bem como os sistemas de significados que circulam e são construídos nas diferentes culturas” (FISHER, 2006, p.64). Dessa forma, entendo que as análises feitas das imagens postadas pelos alunos estão também pautadas em suas subjetivas interpretações.

Ressalto que trago as imagens postadas pelos alunos sem colocar os títulos e/ou comentários, para possibilitar que o leitor, inicialmente, faça a sua interpretação, mas, ao longo do texto, apresento esses “complementos” porque considero que isso também faça parte de suas representações sobre as tecnologias.

Organizei as 37 imagens (uma por aluno) em quatro grupos: *redes sociais*, *computadores*, *tecnologias* e *não conectados*, utilizando, como critério de agrupamento a semelhança, os discursos e a repetição entre os elementos presentes nas imagens postadas como, por exemplo, as imagens que continham somente logos de redes sociais foram reunidas no grupo *redes sociais* e o mesmo ocorreu nos demais grupos. A título de ilustração, para cada grupo, apresento uma imagem postada, escolhida aleatoriamente. As demais imagens estão disponíveis no anexo 02.

Apresento, então, os grupos de imagens com as análises e as percepções das representações de tecnologia que esses jovens expressaram durante essa atividade.

A) *Redes sociais* (Figura 11)

Figura 11: Imagem de R26
 Fonte: *Facebook*– Grupo 18A/2013

Foram postadas dez imagens com logos de redes sociais representando a relação de oito estudantes com a tecnologia, evidenciando que estão conectados a esses canais de comunicação e de interação com os amigos virtuais. Essa relação com as redes sociais pode ser evidenciada em diferentes momentos, nas imagens que utilizaram para representar sua relação com a tecnologia, nas interações (postagens de vídeos, recados, atividades, etc.), nos grupos do *Facebook*, pois a maioria das postagens nos grupos contou com, no mínimo, 15 visualizações, considerando os dois grupos – 18A/2014 e 18B/2014, com cerca de 20 alunos por grupo.

Percebo, que ao falar em jovens e tecnologia, parece ser inerente falar em redes sociais, pois os estudantes utilizam esses canais com muita frequência, para se manterem informados (sobre os amigos e colegas), para se comunicar. No caso do projeto de intervenção com as 8^{as} séries, passaram a utilizar esse canal para a realização das atividades do projeto. Para Lévy (1999, p.11), “vivemos a abertura de um novo espaço para a comunicação e cabe apenas a nós explorar as potencialidades mais positivas” de modo a ver que esses espaços mostram um possível potencial pedagógico desde que seja direcionado para isso (LÉVY, 2013).

B) Computadores (Figura 12)



Figura 12: Imagem de R7
Fonte: Facebook – Grupo 18B/2013

Doze imagens foram classificadas neste grupo. O aluno R7 justificou dizendo: *Viu a minha imagem? Pois é... É que eu não consigo viver longe do meu computador.* Assim como R7, outros alunos também ressaltaram que ficar sem computador ou sem celular é como *não conseguir respirar* (R19). Isso nos mostra a estreita ligação e grande importância que alguns jovens dão a esse equipamento.

Dentre as postagens desse grupo (*computadores*), 04 imagens eram de pessoas se alimentando em frente ao computador (Figura 13), o que me levou a perguntar se isso era comum entre eles e todos confirmaram que sim, mas que não faziam refeições importantes como almoço e jantar, conforme salientou R2: *Tem que ter atenção ao que se come por causa da sensação de saciedade e da importância de ingestão de alimentos importantes, então só lanches*, completou R21. Esse assunto sobre a alimentação saudável e percepção de saciedade tinha sido trabalhado em aula, incluindo o cálculo IMC, gasto calórico dos alimentos, consumo de calorias diárias etc., o que talvez explique o posicionamento dos alunos sobre os cuidados com a alimentação.



Figura 13: Imagem de R2
Fonte: Grupo 18B/2013 do Facebook

Pode-se perceber, nessa imagem, a contraposição entre o discurso pedagógico e os discursos midiático e tecnológico. O primeiro institui a importância de uma alimentação adequada, sendo esta composta por alimentos saudáveis, acompanhados de um ambiente tranquilo e favorável para que os indivíduos possam se sentir saciados. Já os discursos midiáticos e tecnológicos capturam e envolvem os sujeitos de tal forma, que passa a ser normal comer em frente à televisão ou ao computador e esses discursos são produtivos, porque produzem materialidades que possibilitam essas práticas como, por exemplo, apoios para pratos e copos que ficam acoplados às poltronas, ou espaços extras nas mesas de computadores. Isso tem efeitos nos modos como as pessoas organizam suas vidas, tornando-se natural as práticas que contribuem para que as pessoas continuem se alimentando em frente a telas cada vez mais coloridas, com mensagens rápidas e com imagens em movimento.

C) *Tecnologias* (Figura 14)

Figura 14: Imagem de R10
 Fonte: *Facebook* – Grupo 18B/2013

Quatorze imagens compõem este grupo, com representações simultâneas ao uso de celular, computador e/ou televisão. O aluno R10 afirmou: *Fico conectado em tudo ao mesmo tempo*, indicando a simultaneidade dessa geração a que Veen e Vrakking (2009) fazem referência, mostrando também a facilidade com que ficam “logados” nos canais disponíveis, com diferentes finalidades, pois assistem a televisão e respondem mensagens no celular ao mesmo tempo. Para Canclini (2007, p.218), essa simultaneidade pode advir das incertezas com o futuro. Assim, “as culturas jovens consagram o presente, consagram o instante”. Os modos de vida reforçam o estar em todos os lugares ao mesmo tempo, a que este mesmo autor chama “presentismo” (CANCLINI, 2007, p.220). São diálogos simultâneos na internet, vídeos na televisão e músicas em fones de ouvido que fazem parte da rotina dos jovens, em uma cultura própria dessa época, a cultura da “geração digital”.

Outro fator importante que as representações deste grupo mostram, é o quanto a relação desses jovens com a tecnologia pode ser abrangente (Figura 15), como mostra a composição de imagens com logos de redes sociais, impressoras e fax, etc. O aluno R35 reforçou esse entendimento ao dizer *É impossível deixar [postar] uma coisa [só] para minha relação com a tecnologia (...) porque tudo tem tecnologia*.



Figura 15: Imagem de R35
Fonte: Facebook– Grupo 18A/2013

D) *Não conectado* (Figura 16)



Figura 16: Imagem de R3
Fonte: Facebook– Grupo 18B/2013

Embora tenha sido a postagem de apenas um estudante, trouxe essa “categoria” para o texto, porque de alguma forma ela mostra as resistências ao apelo da tecnologia. Esse aluno postou uma caveira sentada em frente ao computador e, assim que o *post*® foi concluído, o aluno me chamou no bate-papo do Facebook e justificou a postagem, dizendo: *Não gosto muito disso [tecnologias], prefiro cavalo, campo, essas coisas* (R3). A postagem mostra que alguns jovens preferem outros tipos de atividades que não envolvam somente as tecnologias digitais, mas, no caso

desse aluno, embora tenha dito não gostar das tecnologias, foi o que mais interagiu no grupo, aproveitando o espaço virtual para postar, comentar, conversar, tirar dúvidas.

Ao mesmo tempo, percebi, nessa situação, uma certa necessidade do aluno de justificar que não teria os mesmos interesses dos colegas, já que se vive em uma época em que o apelo tecnológico é reforçado na escola, nas mídias, nos livros, etc. O próprio estudo aqui apresentado também legitima o discurso tecnológico marcando a “era digital” e nessa era, as pessoas gostam de lidar com computadores, celulares e afins (Figura 17). Nesse caso, o aluno R3 se vê “diferente”, pois esse olhar dele sobre ele mesmo se constitui na comparação com outro ou com os outros, para Gadotti (2013 *apud* MOSÉ, 2013, p.151), “posso dizer quem sou, mas o outro tem que me reconhecer e eu me tenho ao reconhecer o outro, seja ele diferente ou igual a mim”. Assim, ao mesmo tempo em que o aluno nega o apreço pela tecnologia, ele participa das atividades e se mantém conectado, reforçando a constituição do discurso tecnológico na sua forma de ser aluno e de ser jovem na “era digital”.



Figura 17: Imagem de R23⁸⁶
Fonte: Facebook – Grupo 18A/2013

⁸⁶Disponível em <http://revista.penseempregos.com.br/noticia/2014/02/hospital-de-clinicas-de-porto-alegre-abre-processos-seletivos-com-salarios-de-ate-r-6-832-80-4409246.html>. Acesso 27/09/2014.

Na atividade com as postagens das imagens, foi possível observar a interação e o comprometimento de grande parte dos alunos, proporcionando momentos de discussão que extrapolam a sala de aula, ao refletir sobre o que acontece fora da escola, com efeitos na escola e na aprendizagem dos alunos. A formação de grupos na rede social foi uma atividade importante, pois possibilitou expandir, de certa forma, nosso tempo/espço de sala de aula, já que, ao invés de nos encontrarmos duas vezes por semana, nos encontrávamos também nos momentos em que estávamos conectados. Essa atividade também permitiu mostrar que para a maioria dos alunos, a tecnologia é o cotidiano, e mostrou também que há jovens que preferem realizar outras atividades a título de lazer, mas nem por isso deixam de estar conectados.

Nas representações dos alunos, é possível perceber o discurso tecnológico mediando diferentes ambientes em que esses jovens circulam (mesmo para os que afirmam não gostar de tecnologia), operando em uma rede discursiva constituída também pelos discursos pedagógico e midiático, em uma “teia” na qual ora um discurso contrapõe o outro, ora o reforça instituindo modos de representação do que seja lidar com a tecnologia, ser jovem, ser estudante.

Considerando que a maioria dos estudantes associou tecnologia ao computador – em imagens de computadores e afins – vê-se a supremacia desse aparato em diferentes espaços do social, marcando a “era tecnológica” ao computador. Na escola, essa associação ocorre com a inserção de laboratórios de informática e com as campanhas governamentais (um computador por aluno, por exemplo), além de ações na comunidade escolar, como as aulas de informática para pessoas carentes, entre outras ações que “naturalizam” a relação tecnologia-computadores. Além disso, o computador está associado à comunicação, pois os estudantes acessam as redes sociais, e-mails, sites de busca por meio de computadores e, cada vez mais, também utilizam celulares. Segundo Fonseca Filho (2007, p.13), os computadores foram vistos como capazes de minimizar trabalhos cansativos e repetitivos em uma dada época, mas, com o desenvolvimento tecnológico, essa máquina “se expandiu e preencheu rapidamente os espaços modernos pelos quais circulam as pessoas”, o que pode justificar a “dependência” das pessoas por esse equipamento.

Por outro lado, para esses estudantes, o computador faz parte do seu dia a dia, como já foram outras tecnologias em outras épocas, como o livro ou a máquina

de escrever. De acordo com Canclini (2007) e Lévy (2013), problematizar a forma e o tempo de utilização dessa tecnologia é um papel que educadores e pais devem fazer. O uso dos recursos tecnológicos, constituídos por discursos tecnológico, midiático e tecnológico, entre outros, estão em jogo e são da ordem do hoje, são próprios desses indivíduos e constituem a época em que vivem, em relação estreita com a cultura e com a formação de subjetividades (HALL, 1997).

Ainda, no que concerne às imagens postadas, foi possível perceber que os estudantes se frustram quando ficam sem acesso à internet, seja por imposição dos pais, da escola ou pela dificuldade de conexão. De acordo com Sibilia (2012), devido a simultaneidade e à instantaneidade sugerida pela tecnologia, os jovens ficam entediados quando “distantes” desse modo ativo de se relacionar com os objetos e com a informação. Eles se sentem motivados por *posts*® de amigos, vídeos nas redes sociais ou por passarem de fase em algum jogo, quando “vencem” desafios, sendo modos dessa “geração digital” interagir com a tecnologia e com as aprendizagens (VEEN E VRAKKING, 2009).

Com o estudo realizado, pude entender melhor a relação entre os jovens e a tecnologia que, para eles, estaria para além da conectividade e do uso de equipamentos tecnológicos, já que a tecnologia está neles, eles sentem-se “produzidos” pela tecnologia, como foi possível observar nas postagens que utilizaram representações de pessoas ou bonecos, possivelmente como uma forma de autorrepresentação.

Ao trazer esses dados e tecer comentários ao longo da análise, procurei fugir de dar um teor salvacionista para o uso da tecnologia, tampouco demonizar seu uso, apenas marcar que as TIC são “do hoje”, os vídeos e as redes sociais são “do hoje”, não temos garantia que serão do amanhã, lembrando que o caderno e lápis já foram um dia o que o computador e *tablets* são atualmente. As TIC são “do hoje” e, se estão disponíveis, por que não utilizá-las, inclusive em práticas na educação escolar?

Nesse sentido, as mídias e os recursos tecnológicos se mostram como boas possibilidades no desenvolvimento de propostas de intervenção na escola, não só pelo fato de estar em todos os lugares, mas, principalmente, pela capacidade de encurtar a distância entre a prática rotineira dos estudantes de acessar redes sociais, manusear computadores e celulares com facilidade, e a criação de

ambientes virtuais que possibilitem situações para a compreensão de conceitos e temas estudados na escola.

5.2 Mídias e educação escolar: uma proposta de ensino com o uso de vídeos

Em minha dissertação, busquei analisar as aprendizagens produzidas pelos alunos quando em contato com as mídias, mais especificamente quando assistem e/ou produzem vídeos, bem como averiguar como os alunos relacionam os conceitos de Ciências em suas produções. Também visei analisar as experiências dos alunos no coletivo (entre colegas) como autores e organizadores de suas ações, procurando ver nos discursos que circulam as práticas realizadas em relação ao uso das tecnologias.

Ressalto que utilizo o termo aprendizagens considerando que são múltiplos os conhecimentos e saberes desenvolvidos nos processos que envolvem mais de uma fonte/espço como “gatilho” de (in)formação, neste caso, considerando as tecnologias, a sala de aula, as próprias oficinas e os espaços não formais de ensino.

As aprendizagens são desenvolvidas, ao longo da vida, em espaços formais (entendidos como as salas de aula em escolas) e em espaços informais, como cinemas, teatros, associações de moradores e, mais recentemente, em ambientes *online*. Para Giroux (1997), em diferentes espaços da sociedade, podem-se desenvolver práticas educativas. Então, é possível produzir aprendizagens de diferentes naturezas em diferentes lugares, tornando esses espaços tão (ou mais) educativos quanto a escola, como podem ser os AVA, os *sites* de busca e as redes sociais, entre outros.

Para Vieira et al (2005, p.21), apoiados em Gohm (1999), a educação estaria dividida em três formas organizacionais:

educação formal escolar, desenvolvida nas escolas; educação informal, transmitida pelos pais, no convívio com amigos (...); e educação não formal, que ocorre quando existe a intenção de determinados sujeitos em criar ou buscar determinados objetos fora da instituição escolar.

Vasconcelos e Souto (2003, p.94), em relação ao ensino de Ciências, afirmam ser preciso contar com atividades que busquem a contextualização dos conceitos de Ciências, já que, na abordagem mais tradicional, “as atividades são

fundamentadas na memorização, com raras possibilidades de contextualização”. Assim como os autores, também entendo que as atividades fundamentadas na memorização não dão conta das demandas dos estudantes que frequentam a escola hoje.

Com sustentação teórica baseada em Foucault, Hall, Moran, Veen e Vrakking e Giroux para o desenvolvimento da pesquisa, percebo que o uso de recursos tecnológicos e das mídias – os filmes e vídeos – e a valorização de outros espaços para a aprendizagem dos alunos, podem auxiliar o professor a ver o estudante como sujeito ativo na sua produção de saberes, bem como ver formas de contextualizar os conceitos de Ciências, utilizando, entre outras, a linguagem midiática. De acordo com os norte-americanos Linebarger e Wainwright (2009, p.225), estudantes ativos são aqueles que têm a consciência do que estão aprendendo, fazem ajustes constantes que “apoiam sua compreensão durante o processo de sua aprendizagem”.

Para Hall (1997, p.18), a utilização da mídia se mostra importante, pois “a mídia encurta a velocidade com que as imagens viajam”. Assim, os vídeos, aparentemente, apresentam esse potencial de diminuir a distância entre os conceitos de Ciências e o cotidiano dos alunos, podendo influenciar o modo de pensar as relações entre o objeto de estudo e sua aplicabilidade, possibilitando a interação entre o conteúdo escolar, o que o estudante vê nas imagens e o saber produzido a partir dessas conexões.

Santaella (2010) complementa dizendo que as mídias e as diferentes linguagens originam perfis cognitivos que podem estar associados às aprendizagens que, por sua vez, podem estar agregadas à imediatez sugerida pela conectividade que as TIC proporcionam, o que pode ser observado na pesquisa realizada com os estudantes.

Para Matta (2002, p.6), “meios informatizados são como ambientes nos quais a mente humana encontra espaço para dialogar consigo mesma, assim como para facilitar a organização e sistematização do processo de construção do conhecimento”, mostrando-se um espaço onde os estudantes podem buscar suporte para desenvolver, também, as suas aprendizagens.

5.2.1 Exibição de vídeos e filmes: possibilitando aprendizagens

Ao tratar sobre as possíveis aprendizagens desenvolvidas quando os alunos assistem a filmes, documentários e vídeos de curta duração, considere que essas produções podem não só ensinar/reforçar/instigar pensamentos sobre conceitos escolares mas também ensinar sobre “coisas” da vida e sobre procedimentos para que os alunos produzissem outros vídeos.

Durante a edição da oficina *Ciências na Tela I* (projeto-piloto), os alunos assistiram a vídeos de curta duração (previamente selecionados) e um foto vídeo produzido por estudantes da educação básica, disponíveis no *YouTube*; o longa metragem *Saneamento Básico* (sinopse no anexo 03); documentários sobre reciclagem do lixo e meio ambiente; e vídeos amadores mais acessados no *YouTube*, no 2º trimestre de 2012. A partir desse trabalho inicial, como já foi mencionado, os alunos planejaram e produziram um foto vídeo e um vídeo de curta duração.

No decorrer do *Projeto Ciências na Tela II* (com as turmas regulares de 8ª série), os estudantes assistiram, em aula e/ou pelos grupos do *Facebook*, a vídeos e documentários curtos (com menos de 20min) sobre o tema energia nuclear; vídeos e documentários sobre assuntos diversos (amizade, gravidez na adolescência, doenças, etc.), sendo alguns produzidos por estudantes (da educação básica e do ensino superior); tutoriais sobre a edição de vídeos; o filme-documentário *A Dieta do Palhaço*; além de vídeos postados pela turma. Em meio a essas atividades, os alunos se organizaram em grupos menores e produziram 12 vídeos, sendo 06 fotos vídeos e 06 vídeos curtos (apêndice 06).

No que concerne aos vídeos disponibilizados nos grupos do *Facebook*, sobre o vídeo intitulado *Teníase e Cisticercose*, foi solicitado aos alunos que opinassem sobre a importância ou não das informações disponibilizadas para eles e para a comunidade escolar. A maioria afirmou ter gostado do vídeo e de ter compreendido as informações, como relatou a aluna R15: *Achei legal, a informação passada no vídeo é que devemos lavar frutas e legumes antes de comer e não comer carne mal passada*. Como ela, outros colegas também afirmaram ter aprendido “coisas” com o documentário. Gadotti (2013 *apud* MOSÉ, 2013, p.151), a partir do pensamento de Paulo Freire, afirma que “só o conhecimento compartilhado é um conhecimento válido (...) o conhecimento tem que passar por essa

socialização”. Nesses casos, parece-me que a socialização se deu em dois momentos, com o vídeo e com as respostas dos estudantes aos questionamentos.

A aluna R2, assim como outros estudantes, afirmou achar interessantes as recomendações apresentadas no vídeo. *Mas o vídeo em si, eu não curti muito*, disse ela. Isso mostra que nem sempre o aluno precisa gostar, no caso “curtir”, o vídeo/filme, para entender a mensagem do audiovisual e emitir opinião sobre ele. Logo, a motivação que referi no início desta dissertação, não está associada somente à produção ser boa ou ruim tecnicamente, mas ao fato de utilizar uma linguagem que faz parte do cotidiano dos estudantes, o que ficou evidenciado também no trabalho com outros filmes e documentários disponibilizados.

Ainda com relação aos vídeos assistidos pelos alunos em aula ou no *Facebook*, considerando os temas e os conceitos abordados, como as vídeo-aulas sobre o tema estrutura atômica⁸⁷, alguns alunos disseram que os vídeos auxiliaram no entendimento dos conceitos de Ciências, como expressou a aluna R23: *Entendi melhor, porque falava do átomo, de prótons e nêutrons e da eletrosfera, que os elétrons ficam em movimento*, no entanto, houve relatos contrários como: *Os vídeos não me ajudaram muito* (aluna R26) ou *Mais ou menos porque na hora da prova me confundi* (aluna R2). Essa última fala mostra a tradicional relação que os alunos fazem com a avaliação, considerando o que aprenderam em razão de uma prova ou nota. Eles entendem o aprendizado como algo imediato, não considerando momentos de concentração em uma aula expositiva e/ou os momentos de estudo em casa, o que pode contribuir para uma visão salvacionista de uma “nova” metodologia que venha solucionar os problemas de aprendizagem, sem maiores esforços por parte de professores e alunos.

As falas dos alunos mostram que alguns tipos de vídeos se assemelham às aulas tradicionais (vídeo aula) e não caracterizam uma metodologia diferente ou motivadora, podendo não auxiliar no desenvolvimento de conceitos, procedimentos ou atitudes, como pode ter ocorrido com o vídeo sobre estrutura atômica. No entanto, outros vídeos como, por exemplo, o vídeo sobre as ligações químicas⁸⁸, podem auxiliar a compreensão de alguns assuntos já tratados nas aulas. Dessa forma, parece que alguns audiovisuais podem dar um “sentido” aos conhecimentos

⁸⁷Disponível em <http://www.youtube.com/watch?v=cuVvgkY39oU> e Disponível em http://www.youtube.com/watch?v=xRN_e61fLIA. Acessado em 02/01/2014.

⁸⁸Descrito e resenhado no capítulo 4.3 Vídeos como materiais didáticos.

abordados, conforme os estudantes contextualizam o tema e passam a compreender melhor os assuntos. Segundo Gadotti (2013, *apud* MOSÉ, 2013), só se aprende o que faz sentido. Assim, temas que envolvam práticas diretamente associadas ao cotidiano do estudante podem gerar maior interesse e, conseqüentemente, momentos de aprendizagens. Outro exemplo do interesse surgido da aproximação entre conceitos escolares e o cotidiano dos alunos foi o estudo do tema sobre bomba atômica e energia nuclear, cuja abordagem nos vídeos auxiliou a compreensão de conceitos de matéria e energia tratados na sala de aula.

Em ambas as intervenções (no projeto-piloto e com as 8^{as} séries), busquei analisar as possíveis aprendizagens quando os alunos interagem com as imagens (fixas e em movimento) nas produções audiovisuais, procurando ver, também, se a aproximação com o cotidiano se tornaria um facilitador para o ensino.

Com tal compreensão, foi possível observar que o filme *Saneamento Básico*, assistido pelos alunos do projeto-piloto (*Mais Educação*), gerou uma discussão no grupo, possibilitando problematizar o modo como os estudantes entendiam o ambiente e a natureza, colocando em discussão a questão da poluição do solo e das águas, problemáticas presentes no filme e no cotidiano das pessoas. Quando os alunos das 8^{as} séries assistiram ao documentário *A Dieta do Palhaço*, retomaram o assunto sobre alimentação saudável e os cuidados com o corpo, em função dos danos que uma dieta alimentar “arriscada” pode trazer à saúde, tal como viram acontecer no documentário. Para alguns estudantes, comprometer a própria saúde para a realização de um documentário não é aceitável, como ressaltou a aluna R13 ao comentar o documentário: *Louco esse cara, não pensa direito, ele poderia se matar*. Também foi discutido sobre a responsabilidade pelo que comemos, possibilitando debater os efeitos da mídia nas nossas decisões sobre a alimentação e, também, em outras ações triviais da vida das pessoas.

Assim, tanto os assuntos relacionados ao meio ambiente quanto à saúde, presentes, muitas vezes, em programas de televisão aberta ou em *posts*® no *Facebook*, entre outros canais de comunicação e de informação, foram discutidos nas aulas de Ciências. Esses temas, recorrentes no cotidiano dos estudantes, estão imersos em uma rede discursiva, que ora aproxima ora afasta diferentes discursos (pedagógico, o midiático, o ambiental, o médico, entre outros), na qual a mídia pode ser vista como espaço que “seleciona o que deve ser dito e indica a

maneira como deve ser dito” (SILVA et al, 2012, p.2), legitimando o modo de pensar que pode extrapolar questões e assuntos tradicionalmente abordados na escola.

Em relação ao discurso midiático, estudos de Foucault (2012b), Silva e colaboradores (2012) sugerem que os atravessamentos midiáticos instituem verdades no campo da educação, o que pode ser constatado na pesquisa, quando os alunos afirmam ser “verdadeiro” um conceito ou fenômeno porque *estava na internet ou na televisão*, sendo importante problematizar essas “verdades” na educação escolar.

Nos filmes exibidos, havia um direcionamento do olhar para a constituição do meio ambiente como espaço social e para a constituição do corpo como espaço de protesto. No entanto, para os estudantes, com relação ao filme *Saneamento Básico*, o meio ambiente, inicialmente foi visto como natureza intocada, como *natureza na floresta* (aluno M4), em um entendimento distante da problemática abordada no filme, que estaria para além da “natureza intocada” e que tratava de denunciar a falta de ações políticas para minimizar os problemas ambientais. Mais tarde, ao produzirem seus vídeos, demonstraram compreender que temas e conceitos associados aos conhecimentos de Ciências foram tratados no filme quando abordavam questões sobre saúde, poluição ambiental, saneamento, medicamentos, entre outros assuntos, normalmente discutidos em sala de aula, mas sem a contextualização possibilitada pelo filme.

Assim, os vídeos produzidos pelos alunos do projeto-piloto, talvez inspirados pelo filme *Saneamento Básico*, trataram temas como meio ambiente e saúde, mesmo não apontando isso como ponto comum entre as suas produções e o que assistiram no filme, pois não conseguiam perceber que os vídeos produzidos, assim como o filme a que assistiram, tratavam problemas particulares, no caso dos vídeos – a escola/comunidade, no caso do filme – a cidade/comunidade. Conforme foram desenvolvendo o trabalho, essa associação foi sendo feita.

Com relação à atividade com o documentário *A Dieta do Palhaço*, a maioria dos estudantes fez relação direta entre os assuntos do filme e os conceitos abordados em aulas de Ciências, pois o documentário envolvia o consumo diário de calorias, oportunizando discussões sobre alimentação saudável e distúrbios alimentares, assuntos tratados em sala de aula. A aluna R12 disse que o documentário abordou *bons hábitos alimentares e a procura por manter uma dieta saudável*, e a aluna R23 referiu as *calorias ingeridas e consequências para a saúde*.

Mas, também, os alunos de 8ª série, inicialmente, não entenderam a “denúncia” do documentário sobre o consumo exagerado de lanches estilo *fast food* e, também, sobre o significado da palavra *dieta*. Para esses estudantes, os lanches são práticas normais e o termo *dieta* está associado à restrição de ingestão de calorias – muito presentes nos discursos médico e midiático – e não a hábitos alimentares. Alguns alunos afirmaram que *o protagonista não realizou uma dieta, já que havia consumido tudo o que não podia* (alunos R14 e R3), já que, na visão deles, as *dietas* são necessárias para perder peso. Isso mostra a importância de ver essas e outras questões em espaços que extrapolam a sala de aula, possibilitando retomar ou tratar os conhecimentos escolares, a partir, por exemplo, de uma situação-problema.

Sobre a experiência realizada no documentário, pelo fato de os alunos associarem experiência à realização de experimentos (de Ciências), a maioria não percebeu o significado daquela experiência. Apenas os alunos R6, R7 e R8 comentaram que o protagonista do documentário realizou uma experiência, só que utilizando outros “materiais”, no caso, a comida e o próprio corpo. Nesse caso, é possível ver o quanto o discurso científico que, na mídia, refere o caráter experiencial da Ciência, sendo esse tipo de experiência (testes e provas de resultados) reconhecido como modo de dar credibilidade aos resultados, legitima um modo de produzir Ciência.

Antes da exibição do documentário *A Dieta do Palhaço*, os alunos fizeram uma atividade similar que culminava em anotar a quantidade de calorias ingeridas em cada refeição, fazer a soma diária e comparar com a média do gasto calórico diário de suas atividades. Após assistirem ao documentário, foi possível comparar o seu cotidiano, com relação à alimentação, com o do protagonista, já que o protagonista comentava a quantidade de calorias ingerida por refeição e por dia.

Nesse sentido, o documentário possibilitou trabalhar, além de conhecimentos conceituais, no que se refere aos conceitos de IMC e consumo calórico diário, também conhecimentos procedimentais, no que diz respeito aos “modelos” de audiovisuais que seriam produzidos pelos estudantes e conhecimentos atitudinais no que diz respeito aos hábitos alimentares. As alunas R25, R32 e R37 relataram que parariam de se alimentar com salgadinhos e refrigerantes no “café da manhã”, sendo comum observá-las comendo esses alimentos antes da primeira aula da manhã.

Faço, nessa atividade com o documentário *A Dieta do Palhaço*, conjecturas entre o *cuidado de si* em relação ao corpo, considerado por Foucault (1985) em seu estudo sobre a História da Sexualidade. Para Foucault (1985, p.50), o *cuidado de si* é “ocupar-se consigo mesmo, é, em todo caso, um imperativo que circula entre numerosas doutrinas diferentes; ele também tomou a forma de uma atitude, de uma maneira de se comportar, impregnou formas de viver”. Para o autor, o corpo é uma máquina que expressa e constitui discursos, sendo entendido por ele como espaço de produção de poder-saber.

No documentário, o protagonista utiliza seu corpo como máquina de protesto contra o discurso midiático aliado ao discurso econômico (das grandes multinacionais) que ditam maneiras de viver, de consumir e de se comportar. Reconheço, também, um discurso pedagógico que denuncia hábitos alimentares impostos por uma sociedade que tem pressa e urgência para tudo, inclusive para comer, e tenta alertar uma parcela da população sobre os cuidados que devemos ter com a alimentação. O discurso médico também está presente nessa relação corpo-poder-saber, anunciando riscos que uma má alimentação, aliada ao sedentarismo, pode ocasionar ao organismo, tanto na parte física quanto na psicológica. Para Bolsoni (2012, p.11),

o mais importante dos cuidados que se deve ter consigo próprio é um olhar atencioso sobre o corpo e a alma, para isso é preciso manter atitudes constantes sobre seu próprio ser, ou seja, é fundamental adotar sobre si próprio o papel e a postura de um vigia noturno.

Nesse sentido, o documentário trata sobre o *cuidado de si*, ao tratar o corpo como maquinaria que produz verdades sobre um determinado modo de vida, ditado pelo *modus operandi* de uma dada época. Além disso, serve, ainda, como um alerta que desmistifica o corpo como, simplesmente, uma máquina receptora de alimentos, levando a reflexão para além da estética, para modos de ver o que envolve os ditos hábitos de vida, em meio aos discursos pedagógico, midiático e econômico, entre outros.

Em diversos momentos deste estudo, foi possível reconhecer o discurso pedagógico em operação, mesmo em vídeos e filmes que não se referiam diretamente aos conceitos escolares. Mas por serem “didaticamente” educativos, eles ensinaram “coisas” para estudantes que estão em contato com diversas fontes de informações e fazem conexões com suas vivências e suas experiências anteriores.

Para Linebarger e Wainwright (2009, p.224), o processo de aquisição de novas informações por meio de qualquer mídia é complexo e exige atenção e compreensão de estímulos para que possa haver “transferência desta compreensão para problemas novos ou situações que as pessoas encontram na vida real”, tal como pensei ser possível ao fazer uso de mídias cinematográficas e propor a realização dos vídeos pelos alunos. Nesse sentido, a utilização de filmes/vídeos como uma alternativa didática evidencia o quanto as pedagogias culturais podem estar associadas à educação escolar e podem tratar diferentes saberes com os estudantes.

5.2.2 Produção de vídeos curtos como espaço para ensino e aprendizagens

Em vários segmentos da sociedade, a escola é vista como “o” lugar de ensino, de aprendizagens e de trocas de conhecimentos. Nos documentos oficiais, o papel da escola é formar cidadãos críticos, ativos, éticos e com possibilidades e habilidades para ingressar no mercado de trabalho e para tomar decisões informadas sobre questões que afetam a sua vida (BRASIL, 1998). Nesse sentido, a escola teria o papel de construir conhecimentos, atitudes e valores nos estudantes (PINTO, 2009). Mas consideremos que essa função não é exclusiva da escola, há outros espaços que possibilitam aprendizagens e saberes, muitos se dão no cotidiano e na família, mas também os espaços virtuais têm mostrado esse potencial. Gadotti (2013, *apud* MOSÉ, 2013, p.128) afirma: “a primeira unidade de aprendizagem é a família e o entorno, mas o mundo virtual, também pode colaborar no processo de aprendizagens, como por exemplo, os sites de redes sociais que, de certo modo, se constituem espaços de aprendizagens”.

Fischer (2007), considerando os estudos de Foucault, afirma que, para analisar produtos audiovisuais em articulação com a vida de alunos e professores, é preciso considerar “as complexas relações estabelecidas entre um certo tempo, as verdades que nele se procura veicular e reafirmar, a materialidade da produção dessas verdades, as lutas em jogo e os modos de subjetivação a elas correspondentes” (FISCHER, 2007. p.292). Nesse sentido, foi preciso considerar os discursos que estão permeando as relações postas nos materiais produzidos e que colocam os estudantes como produtores desses materiais.

Dando seguimento à apresentação dos resultados e análises feitas a partir dessas produções, aponto possíveis aprendizagens desenvolvidas pelos alunos ao produzir e editar vídeos de curta duração, considerando a organização da pesquisa (apresentada no capítulo 3), e reafirmando o já dito, que essas análises são da ordem do *hoje*⁸⁹, considerando pressupostos de Hall (1997) de que tanto as análises quanto as produções audiovisuais são características da cultura que estamos inseridos.

No projeto-piloto, os alunos produziram as mídias: *Lixo na Escola*, um foto vídeo, com duração de 6min42s, e *Higiene na Escola*, com duração de 6min46s. Os vídeos curtos abordam questões que envolvem os cuidados com o ambiente escolar e com a saúde individual e coletiva. Em ambas as atividades, os estudantes elaboraram roteiros prévios e definiram papéis, elencando as finalidades do vídeo e os locais para fotografar ou filmar. Justificaram a opção pelo tema lixo porque, segundo alguns estudantes, *o que mais tem na escola é lixo* (alunos M3, M4, M5 e M10) e que, como no filme *Saneamento Básico*, poderiam solicitar aos colegas que cooperassem para deixar a escola mais limpa, ou *porque assim como no filme, com o nosso vídeo podemos arrumar a escola* (aluna M4), ressaltando a ideia de coletividade e também a influência do filme nas suas ações. No vídeo, os estudantes relataram a importância e cuidado em manter a escola limpa, e disseram ser fácil jogar o lixo no lixo (aluno M8).

De acordo com Silva et al (2012), no campo da Educação Ambiental, a mídia produz verdades “dizendo” o quê e o como devemos “abraçar” essas causas. Neste caso, considerando a mídia em filmes, em programas de televisão, em propagandas impressas ou televisivas, enfim, em diferentes veículos nos quais circulam discursos sobre responsabilização pela manutenção de um ambiente harmônico e saudável. Estes permeiam vários setores e segmentos da sociedade, “somos capturados diariamente pela mídia que nos conduz perante nossos atos mais comuns, determinando o que deve ser feito e como devemos agir perante os problemas ambientais” (SILVA et al, 2012, p.5).

Reconheço os efeitos desse discurso nas diferentes aprendizagens dos alunos no projeto-piloto, quando eles começaram a “cuidar” a quantidade de resíduos produzidos na oficina e discutiram sobre a utilização de canecas no lugar

⁸⁹Grifo meu. É o que se tem para hoje.

de copos descartáveis para diminuir o lixo produzido, considerando as questões de saúde. Penso que esta construção cognitiva pode estar ligada à compreensão “de fatos e conceitos fundamentais, do desenvolvimento de habilidades para o estudo de Ciências como um processo de investigação e a percepção da importância do conhecimento científico para a tomada de decisões individuais e coletivas” (VASCONCELOS e SOUTO, 2003, p.102).

O foto vídeo sobre o lixo, produzido com as fotografias de diferentes ambientes e espaços da escola, implicou habilidades para “desenhar” um roteiro, para montagem das imagens, inserir música, editar as imagens, etc. Além disso, tiveram de tomar decisões e discutir no grupo pontos de vista diferentes. O aluno M4 sugeriu colocar mais lixo no chão: *Vamos colocar mais lixo aqui, azar! Assim, fica mais sujo*. Nem todos concordaram e o diretor do foto vídeo (aluno M3) manifestou-se dizendo: *“Se plantarmos” lixo, aí não vai ser real... Ao final, optaram por não sujar (mais) a escola, e fizeram o recolhimento do lixo que estava no pátio, afirmando que assim a escola ficaria mais bonita e limpa. A essa altura, os alunos já estavam envolvidos com a proposta do vídeo, mostrando comprometimento com o trabalho e com o seu resultado. Nesse trabalho foi possível perceber aprendizagens de ordem conceitual, referente aos problemas de saúde que o lixo espalhado pode ocasionar; procedimental, referente ao modo como deram visibilidade a um problema local, e atitudinal, pois passaram a discutir e realizar ações de cuidado com o ambiente escolar.*

Para o segundo vídeo, os alunos optaram pelo tema *Higiene na Escola*, justificado pela falta de sabonetes nos banheiros da escola, uma reivindicação antiga que já havia sido apresentada nos conselhos de classe participativos⁹⁰, mas ainda sem ter sido atendida. A partir do vídeo, relataram ter ficado mais evidente a importância de lavar corretamente as mãos para evitar doenças para si e para os outros, como relatou a aluna M1: *Se alguém vai ao banheiro e lavar as mãos só com água, não limpa. Ai toca na gente e gente acaba pegando as bactérias dele*. Demonstraram ter aprendido também sobre as formas de contágio de algumas doenças, como gastroenterite e Gripe A, pela falta de higienização correta das mãos.

⁹⁰ Momento de discussão coletiva na escola, no qual são apontadas as dificuldades e reivindicações pelos alunos, professores e funcionários, com a intenção de buscar melhorias na e para escola.

Feitas as filmagens e as fotografias, passou-se para a edição dos vídeos e os alunos decidiram que todas as fotos e filmagens seriam editadas para compor o vídeo. Entende-se, com isso, que houve a cooperação de todos, porque mesmo em meio a tantas discussões, não consideraram a possibilidade de deixar nenhum colega fora do vídeo. Julgo essa aprendizagem – o trabalho colaborativo que resultou em atitudes de assistência, respeito e compreensão do outro – importante no contexto da escola e na vida social, de modo mais amplo.

Com relação às aprendizagens procedimentais relacionadas ao uso do aparato tecnológico, alguns alunos (M3 e M4) relataram ter facilidade, pois já haviam editado vídeos, inclusive com o programa disponível no *notebook* da escola, enquanto outros alunos (M1 e M5) disseram ter aprendido *a mexer num monte de coisas, que antes não sabiam*. Todos os alunos se envolveram na edição, colaborando com a seleção e organização das fotos em ordem, escolhendo a música e as frases que iriam compor o vídeo. Os estudantes, de modo geral, conseguiram, em pouco tempo, lidar bem com o uso dos recursos tecnológicos para a produção dos vídeos.

No que diz respeito ao projeto *Ciências na Tela II*, realizado com as turmas regulares de 8ª série, os alunos se dividiram em grupos e elaboraram 13 vídeos curtos que foram divulgados nos grupos do *Facebook*, sendo considerados 12 vídeos⁹¹ para análise e divulgação na dissertação. Sobre esses vídeos, os estudantes responderam a um questionário (apêndice 07) com nove perguntas abertas que versavam sobre a produção do vídeo, e questões sobre o tema (motivo da escolha e relação com os conceitos de Ciências), sobre as dificuldades e facilidades para elaboração dos vídeos (organização, filmagem, etc.), sobre as aprendizagens desenvolvidas ao longo do processo de produção e sobre os vídeos dos demais colegas divulgados no grupo.

A maioria dos estudantes relatou terem escolhido o tema o em função de suas motivações e interesses por suas próprias vivências, como relataram os integrantes do grupo G1: *A gente passou por isso esse ano*, (fazendo referência à Gripe H1N1) e do grupo G8, quando explicou ter escolhido o tema obesidade por ser um problema comum entre os jovens, porque um colega da turma estaria passando

⁹¹O vídeo do Grupo G3, por questões técnicas, não constará no DVD.

por essa dificuldade, e por ser a alimentação um dos conceitos de Ciências trabalhados na 8ª série.

Em outros vídeos, a motivação para o tema foi a relação com os conteúdos que estavam sendo trabalhados em aula na disciplina de Ciências. O aluno R6 justificou dizendo: *Porque envolve química e explosão*. Outros justificaram sua escolha pela importância de filmar experimentos que poderiam ser apresentados na Feira de Ciências da escola. Verifiquei que temas que envolvem o cotidiano dos alunos, assim como os associados aos conteúdos que estavam sendo trabalhados em sala de aula foram contemplados, mostrando uma forma de lidar com os conhecimentos que, em alguns casos, possibilitou um desenvolvimento de *saber*, um saber como sabor, que vem do sujeito e não do objeto (VEIGA-NETO e NOGUEIRA, 2010), enquanto outros ficaram mais próximos do objeto, ou seja, não conseguiram ver os conceitos em um contexto mais amplo do que conheciam pelas aulas de Ciências, pelos livros didáticos, *sites* ou programas de TV que apresentam a Ciência experimental.

Além dessas, outras justificativas dos alunos para a escolha de temas associadas diretamente aos conteúdos de Ciências podem ser reconhecidas no discurso pedagógico que considera as vivências e habilidades do sujeito e/ou do grupo, permitindo que a elaboração de vídeos promova saberes que fazem sentido para os envolvidos no ato da criação de suas produções, mais do que faria sentido para os interesses coletivos (comunidade escolar) e, mesmo quando, de alguma forma, os trabalhos abordavam temas de importância coletiva, o que os motivou (a força motora) foram seus próprios interesses. Assim, o discurso pedagógico estaria para além da prática pedagógica escolar, mas aproximando-se de uma pedagogia que coloca o aluno como sujeito ativo no processo de aprendizagem e que acontece em diferentes situações e espaços. Guidotti (2012) sugere que esse movimento do estudante de produzir seus saberes, aproxima-se da *educação de si* e se refere às práticas dos sujeitos quando estão em contato com filmes e vídeos. Nesse caso, aproxima-se da compreensão de experiência no sentido de Larrosa (2002), já comentado anteriormente, constituindo formas de existência, sendo essa produção de saberes exclusiva do sujeito que a vivenciou: um modo de *educação de si*, que justificaria algumas escolhas dos estudantes para as abordagens dos assuntos que, de tal ou qual modo, teriam *sentido para si*.

Tanto quanto o discurso pedagógico, também o discurso científico confere legitimidade e validação aos conhecimentos abordados nos vídeos sobre experimentos de Química/Ciências e, tanto nas produções cujo tema tinha um enfoque mais geral quanto naquelas com enfoque mais específico de conceitos de Ciências, o discurso tecnológico se manifesta, marcando uma época: a que comporta manifestações em vídeos produzidos em meio aos discursos pedagógico, científico, midiático e tecnológico.

Segundo Peixoto e Araújo (2012, p.255), “a constituição do discurso pedagógico sobre a tecnologia e a educação é recente”, mas há trabalhos que o abordam sob duas vertentes: primeira, vendo a tecnologia como recurso didático-pedagógico, buscando alcançar a autonomia dos alunos nos processos de aprendizagem. A segunda vertente seria ver as TIC como recurso político-pedagógico, que transcenderia o contexto escolar, considerando as relações de poder sugeridas por Foucault (2011) – quem domina a linguagem midiática/tecnológica possuiria maior participação e, quiçá, maior poder, na relação entre saber-poder.

Neste estudo, procurou-se entender a relação entre tecnologia e educação para além de um recurso (pedagógico ou metodológico), sendo que o entendimento das tecnologias para além de recursos implica pensar que elas constituem modos de olhar a educação. Estando as TIC para além da instrumentalização, elas estabelecem com os estudantes uma relação de saber-poder e, conseqüentemente, de inúmeras possibilidades de aprendizagens. Para Santos (2002, p.49), a presença da TIC na escola:

[...] pode representar um movimento ímpar, uma vez que nos permite pensar na redução das distâncias, numa maior integração das escolas entre si e com o mundo contemporâneo; não somente como consumidoras, mas como possibilidades de produzir conhecimento e de fazer de cada espaço escolar um lugar de produção coletiva, no qual sejam constituídas interações não-lineares e onde sejam fortalecidas essas redes de relações.

Analisando o questionário aplicado aos alunos das 8^{as} séries e respondido por 35 alunos, a maioria (65,7%) relacionou o seu vídeo com os conceitos de Ciências estudados no ano corrente; um grupo menor de estudantes (11,4%) não relacionou os vídeos com temas estudados em Ciências na sua série. Isso permite compreender que, mesmo que a proposta de trabalho com vídeos visasse contribuir para que os alunos tratassem os conceitos escolares em Ciências de forma menos fragmentada e fazendo associação ao seu contexto, a opção de trabalhar os

conceitos por meio de temas não garante que todos os alunos olhem os conceitos de forma menos fragmentada e próxima ao seu cotidiano.

Sobre a escolha dos assuntos para os vídeos, promovi discussão e até definição, juntamente com os alunos, sobre temas ou conteúdos de maior interesse e que pudessem incorporar alguns conceitos/conteúdos, a fim de torná-los mais “atraentes” para os alunos e para a comunidade escolar. Por outro lado, o fato de os alunos terem pesquisado o “conteúdo” que iriam abordar no vídeo como, por exemplo, misturas, fez com que estudassem os conceitos, ao invés de contar com uma abordagem centrada na professora ou no livro didático.

Ao constatar que os jovens que frequentam a escola operam na lógica da simultaneidade, vê-se que não precisam de uma linearidade para a compreensão dos fenômenos, pois a “geração digital”, diferentemente de uma linha de montagem industrial, “sincronizando seus gestos e ritmos com a frequência mecânica de linhas de montagem, cronômetros e seus diversos automatismo” (SIBILIA, 2012), operam em ritmos assíncronos, seguindo os seus interesses, possuindo diversas “fontes” de entrada e saída, em um movimento que não “obedece” a uma linearidade típica das fábricas, mas se movimenta em espiral de acordo com suas intenções e curiosidades.

Em relação à autonomia dos alunos na elaboração dos vídeos, a maioria dos alunos das 8^{as} séries não precisou de ajuda, mas contaram com meu auxílio na edição, definição de alguns temas e na postagem dos vídeos no grupo, sendo considerada por eles como componente dos grupos. Apenas dois alunos R8 e R9, ambos do grupo G4, procuraram auxílio do professor de matemática, para edição de um dos vídeos.

Com relação ao grupo G4, foi o único que desenvolveu dois vídeos – um sobre *bateria de limão* e o outro sobre *reação provocada pelo carbureto*, mostrando que, quando estão envolvidos e interessados, desenvolvem habilidades e se sentem motivados para elaborar tantos vídeos quanto a sua criatividade, tempo e disponibilidade permitirem, o que Veen e Vrakking (2009) sugerem como paixão. E para que as aprendizagens se deem por essa via, é preciso criar estratégias de ensino que estimulem “paixões” pelo objeto de estudo.

No que diz respeito às facilidades de produzir vídeos de curta duração, a maioria (no projeto-piloto e no projeto com as 8^{as} séries) disse ter sido fácil a elaboração dos vídeos, pois já haviam feito algo similar. O aluno R36 relatou: *Foi*

fácil, ainda mais com o “vídeo aula” que a senhora postou no grupo, e o aluno M4 disse: *Achei tudo fácil*. Entre as dificuldades, por ordem de recorrência, estão: colocar a música no vídeo (edição), realizar a filmagem, explicar o funcionamento do experimento, e sentir vergonha de protagonizar as cenas. Em especial, para os alunos do *Mais Educação*, entre as dificuldades, estava a de não ter internet disponível para as pesquisas ou para assistir aos tutoriais.

De modo geral, os estudantes relataram ter facilidade na filmagem dos vídeos, mas dificuldades para editá-los, o que me remete ao já mencionado na análise do perfil desses estudantes em relação às tecnologias, uma vez que para esses jovens, o problema está na tecnologia e não na sua falta de habilidade em lidar com ela (VEEN e VRAKING, 2009).

No que diz respeito ao trabalho coletivo e à confiança nos colegas, segundo o relato dos alunos, a maioria dos grupos disse ter feito divisão de tarefas e, mesmo com essa divisão de responsabilidades, todos participaram ativamente do trabalho como, por exemplo, na pesquisa sobre os temas. Em alguns grupos, como no G8, a divisão foi bem clara: enquanto uma parte dos integrantes ficou responsável pela filmagem e pela atuação, outra se responsabilizou pela edição. Com essa organização interna dos grupos, cada um desenvolveu o seu “papel” para que o vídeo fosse concluído, mostrando o trabalho coletivo no qual um contava com o trabalho do outro e a professora contava com o trabalho de todos, em prol de suas aprendizagens. Para Veen e Vrakking (2009, p.109), um dos princípios na educação é a *confiança*,

não só a confiança que o aluno precisa para investigar de maneira segura ou a confiança de que se necessita para aceitar informações como algo acurado, mas, de modo mais significativo, a confiança que um professor precisa ter de que seu aluno irá aprender.

Como professora e mediadora das ações realizadas, tive essa confiança. Confiei que enquanto filmavam, pesquisavam, postavam, assistiam a vídeos e faziam comentários, aprendizagens estavam sendo desenvolvidas. Veen e Vrakkin (2009) falam sobre possíveis formas aprendizagens da “geração digital” e afirmam que devemos pedir aos jovens que nos expliquem o que aprenderam, e foi o que pretendi com a aplicação do questionário e ao fomentar discussões em sala de aula ou nos grupos do *Facebook*. Ainda com relação à confiança, senti que havia confiança entre eles, pois, se cada um desempenhasse a sua parte, a atividade

seria contemplada e as aprendizagens estariam se constituindo em um ambiente, presencial ou virtual, que além de coletivo era também colaborativo.

Ressalto que, embora sutil, há diferença entre trabalho coletivo e trabalho colaborativo. Entendo que a coletividade ocorre quando há um grupo de alunos onde todos têm acesso ao material e os participantes possuem diferentes graus de participação e diferentes graus de envolvimento no trabalho, enquanto, no trabalho colaborativo, a participação dos estudantes tem igual intensidade e envolvimento, sendo uma tendência aprenderem trabalhando juntos. Segundo Damiani (2008, p.215), o trabalho colaborativo estabelece “relações que não tendem a hierarquização, mas a liderança compartilhada, confiança mútua e corresponsabilidade pela condução das ações”. Então, o trabalho coletivo com os vídeos, de certo modo, pode ser considerado um trabalho colaborativo, pois os conhecimentos foram compartilhados e discutidos no grupo, ampliando as possibilidades de haver novas abordagens e outras maneiras de compreendê-lo.

Diante dessas considerações, percebe-se que há escapes para uma configuração como essa, pois, como já dito, dois alunos produziram os seus vídeos individualmente e, embora suas produções constem no DVD, entendo que não participaram de uma ação importante nesse tipo de atividade, que é o compartilhamento de informações e a possibilidade de aprender na interação com o grupo.

Com relação aos vídeos produzidos pelos alunos de 8ª série e postados nos grupos do *Facebook*, foi feita a seguinte pergunta aos alunos: Você assistiu aos vídeos dos outros colegas postados no grupo? Se sim, de qual você mais gostou e por quê?

Na turma 18A, a maioria dos estudantes disse não ter assistido aos vídeos dos colegas, com justificativas de: falta de tempo, incompatibilidade de programas (por só ter acesso pelo celular) e problemas no computador. Já na turma 18B, a maioria dos alunos disse ter assistido aos vídeos dos colegas, sendo o vídeo do grupo G1 o que mais gostaram por tratar sobre a prevenção da Gripe A. A aluna R4 comentou: *Sim, gostei muito do vídeo do grupo que se referia à H1N1, porque é um dos assuntos mais comentados nos últimos anos*. Essa relação com a Gripe A mostra o quanto as vivências dos alunos podem definir os temas e interesses para a prática com vídeos, já que, no inverno de 2013 houve três casos de suspeita da referida virose na escola. Na mesma época, telejornais falavam sobre o número de

casos de H1N1 pelo país, sendo veiculadas na televisão propagandas que alertavam sobre formas de contágio e necessidade de prevenção contra a doença. Entre os que não assistiram aos vídeos, a principal justificativa foi a incompatibilidade de programas associados aos seus computadores.

Pude perceber que os vídeos da turma 18A abordavam em sua maioria, temas sobre Ciências experimental, reproduzindo experimentos normalmente vistos nas Feiras de Ciências ou em canais do *YouTube*, ilustrando temas que não eram do cotidiano desses estudantes, fato que pode ter influenciado para não terem assistido aos vídeos dos demais. Além disso, havia grupos bem fechados nessa turma, o que diminuía a interação entre os grupos e, conseqüentemente, o interesse pelo que os colegas faziam. Já na turma 18B, os vídeos tratavam sobre “coisas” do cotidiano, abordando temas próximos aos estudantes. Outro fator que chama atenção é que alguns vídeos dessa turma, mesmo aqueles que retratam experimentos, eram mais criativos, indo ao encontro do que Sibilía (2012) e Gadotti (2013 *apud* MOSÉ, 2013) referem quando afirmam ser necessário trazer alegria para dentro da escola. Ademais, a turma 18B mostrou-se mais unida e colaborativa, havendo boa interação entre os grupos, o que certamente contribuiu para que a maioria tenha assistido aos vídeos postados pelos colegas.

A elaboração dos vídeos pelos alunos deu-se em meio a discursos sobre cuidados com o ambiente e com a saúde e sobre formas alternativas de energia, temas bastante presentes na mídia em geral, nos programas e publicidade na TV, nos filmes, documentários e vídeos assistidos e, também, na própria escola, caracterizando discursos próprios de uma época e constitutivos dessa cultura (HALL, 1997).

No que concerne às aprendizagens “reconhecidas” pelos alunos, a maioria dos estudantes disse ter tido mais de um tipo de aprendizagem, sendo as conceituais aquelas relacionadas aos conceitos de Ciências tratados em sala de aula no ano de 2013, as mais citadas, tal como a manifestou a aluna R7: *Tem elétrons em tudo* ou *Existem muitos obesos e é preciso comer coisas saudáveis* (R10).

Outras aprendizagens destacadas são as ligadas aos procedimentos para a edição dos vídeos (procedimentos tecnológicos) como destacou o aluno R3: *Aprendi a editar, a dar tempo da voz nas fotos*, ou o aluno M9 quando informou: *Agora sei como colocar a música no vídeo*, mostrando a contribuição do trabalho para o

desenvolvimento de habilidades que se referem “ao saber fazer” e que implica procedimentos que podem ser aplicadas em outras ações e entre outros espaços.

Também houve relatos sobre aprendizagens que não ficaram ligadas aos conceitos, aos procedimentos ou às atitudes, mas a união das três, com pontos de aproximação com a *aprendizagem ubíqua* (SANTAELLA, 2010), na qual a produção de diferentes saberes ocorre simultaneamente com a prática. Isso pode ser visto na fala da aluna R39 quando informa: *Aprendemos que o permanganato é bom para curar a catapora, que mancha a pele e que deve ser de uso externo, após diluição em água.* Além disso, relatou: *Eu aprendi isso porque nós precisamos ler a bula do remédio para que nada acontecesse conosco* (aluna R39), mostrando terem tido aprendizagens em diferentes dimensões. Assim, enquanto o grupo desenvolvia um experimento cujo objetivo inicial era demonstrar a interação das substâncias, outros conhecimentos eram produzidos como, por exemplo, o cuidado que se deve ter com o uso de medicamentos, mostrando que, além da aprendizagem de conceitos ou de procedimentos, houve aprendizagens envolvendo conhecimentos atitudinais, possibilitando desdobramentos para desenvolvimento de aprendizagens em rede.

As aprendizagens que se desenvolvem em outros ambientes ou em práticas nas quais os alunos tenham maiores possibilidades de interação, com autonomia para lidar com várias fontes de informação, sendo o conhecimento compartilhado entre os alunos e ocorrendo a qualquer momento, tais como as ações propostas no projeto *Ciências na Tela I e II*, podem ser caracterizadas como “processos de aprendizagem abertos que significam processos espontâneos, assistemáticos e mesmo caóticos, atualizados ao sabor das circunstâncias e de curiosidades” (SANTAELLA, 2010, p.19). Podem, ainda, ser vistas como parte de um processo de aprendizagem ativa que permite ao indivíduo pensar e perceber, em longo ou curto prazo, o que aprendeu, como aprendeu e em que condições seu aprendizado foi desenvolvido.

Ao produzir saberes em processos ativos de ensino, é possibilitado esse tipo de aprendizagem, permitindo ao aluno perceber o contexto em que *perdem a vergonha permitindo a filmagem* (aluno R41) ou quando diminuem a quantidade de resíduos de seus lanches, desenvolvendo atitudes de respeito com o ambiente. Chamo a atenção para que, ao mesmo tempo em que precisamos valorizar essa “mudança” de atitude dos alunos com relação ao meio ambiente, precisamos também estar atentos para que a responsabilização sobre os cuidados com o

ambiente, bem difundidos na mídia com o *slogan* “Todos pelo Planeta” (SILVA e colaboradores, 2012, p.6), seja problematizada na escola. A forma como a mídia aborda os temas ambientais parece não considerar ações maiores, como a emissão de CO² (dióxido de carbono) pelas grandes indústrias, como se a “culpa” pela degradação do meio ambiente estivesse nas ações individuais e isoladas dos cidadãos.

A intenção é que, problematizando a forma como a mídia aborda as responsabilidades para com o meu ambiente, e instigando o pensamento crítico dos estudantes, eles possam desenvolver ações, fazer escolhas e compreender os efeitos do desenvolvimento científico e tecnológico no ambiente. Nesse sentido, o trabalho com os vídeos pode ser uma estratégia que auxilie os alunos a desenvolver essas percepções.

Mas, como qualquer mudança na prática pedagógica, também a utilização de vídeos não alcança a todos os alunos, bem como não está sendo apresentada como solução para os inúmeros problemas que há em torno da educação, muito menos vai garantir aprendizagens a todos. Referiu o aluno R8: *Aprendizagem mesmo não tive nenhuma, só sei que dá para ligar um led com 4 limões*, e o aluno R29 afirmou: *Eu não aprendi nada, porque o vídeo foi sobre coisas que eu já sabia*. Mas, mesmo diante desses poucos casos, a estratégia se mostrou uma prática de intervenção que visa melhorar as relações aluno-aluno, professor-alunos e dos alunos com o seu objeto de estudo, motivando os estudantes para o envolvimento com os conceitos de Ciências e com o trabalho colaborativo, no qual as aprendizagens puderam ser compartilhadas.

Chamo a atenção para o fato de que essas considerações evidenciam duas questões. Primeiro, que nem sempre a inovação na metodologia de trabalho, as formas de abordagem diferenciadas, ou mudanças na formulação da turma atingem todos os alunos. Segundo, que não existe “receita” para que os alunos queiram estudar e aprender, pois as aprendizagens envolvem múltiplos fatores, que podem se diferenciar de turma para turma e de aluno para aluno, passando pela cultura, pelo cognitivo, pelas vivências e pelas diferentes subjetividades, entre outros.

Ao buscar reconhecer as aprendizagens, pude perceber que os estudantes também são simultâneos ao aprender/reforçar conceitos de Ciências, pois constituem uma identidade coletiva ao pensar medidas que alertam para higiene pessoal e coletiva ou para os cuidados com o meio ambiente, mostrando o potencial

dos vídeos, à semelhança do modo que Guidotti (2012), a partir de Deleuze, entende o cinema, como máquina que instiga a produção de pensamentos “novos”. No “fazer” escolar, essas mídias constituem formas de “fazer” ciência e de “inovar”, constituindo o discurso pedagógico de uma época e de uma cultura.

6 CRÉDITOS: CONSIDERAÇÕES FINAIS

Se o fim de algo é inevitável, a memória é uma forma de eternidade. (Filme: Inquietos)

Buscar conhecer o perfil dos meus alunos foi um dos objetivos desta pesquisa. Assim, passei a perceber melhor esses sujeitos e, ao longo do trabalho, foi possível ver que esses estudantes são conectados e ligados em diversos canais ao mesmo tempo, configurando uma simultaneidade própria nas atividades que realizam. Eles não são lineares no modo como se relacionam com as tecnologias digitais. Possuem habilidades em lidar com situações de desafio, manuseiam bem com as TIC e superam dificuldades em relação a ela, postam vídeos e fotos, mesmo em condições precárias (pela dificuldade de acesso ou capacidade do equipamento disponível), 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.

Penso que 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, parecem viver na urgência de um constante F5⁹², são jovens que vivem em uma época que estar e divulgar – a exposição – é um traço marcante da nossa cultura, tornando-se um modo de constituição desses sujeitos. Nesse sentido, a cultura constitui as formas de subjetivação e também formula nossas identidades, “nossas identidades são, em resumo, formadas culturalmente” (HALL, 1997, p.26).

A pesquisa possibilitou, também, conhecer os alunos como indivíduos que se constituem sujeitos pelo discurso de uma época – a “era” tecnológica – que mesmo não tendo acesso a aparatos sofisticados, lidam bem com a produção de imagens e sons, como ocorreu com a produção dos curtas elaborados, sendo essa uma

⁹²F5 é uma tecla que permite atualizar a página do navegador de internet, também utilizada para resolver problemas com relação à exibição da página (CONTI, 2007).

possibilidade interessante de ensino, pois coloca o estudante como possível produtor de significados daquilo que estuda.

Foi possível perceber, também, que são jovens que necessitam realizar atividades que sugiram alegria, uma alegria que se faz urgente estar presente na escola. Tal como Sibilia (2012) e Gadotti (2013 *apud* MOSÉ, 2013) abordam em seus estudos. Esses estudantes gostam de ir para a escola, mas não tanto de estudar, realizar as rotineiras atividades, por vezes, parece ser penoso. Assim, percebi que o trabalho com os vídeos trouxe certa leveza para tratar conceitos e conhecimentos escolares nas aulas, sendo os conceitos abordados com a lógica da imagem e do movimento, possibilitando aos jovens lidar com as tecnologias que tanto conhecem e apreciam. Especialmente a produção de vídeos sugere protagonismo, já que, nessa situação, os alunos são detentores e porta-vozes do conhecimento sobre o qual tratam, sendo a tecnologia um meio, um caminho ou o próprio caminhar, na interação com mundo desses estudantes.

Uma das coisas que mais me chamou a atenção ao longo dessa “caminhada” foi em relação ao tempo que alguns estudantes conseguem “ficar” atentos às atividades. Eles ficam impacientes com a duração de filmes longos, necessitam “atender” ao sinal sonoro que revela o tempo de aula, etc., pois, mesmo com metodologias ativas, conseguem manter-se atentos às atividades por um período máximo de 45 ou 50min. Em função disso, a utilização de vídeos curta de duração (no máximo, 15min) mostra-se como uma alternativa que atende a instantaneidade e a rapidez de informações a que esses jovens estão acostumados, quando em contato com a tecnologia. Assim, os vídeos associam o discurso pedagógico aos discursos tecnológico e midiático veiculados nos canais de comunicação e nas redes sociais.

Em relação aos discursos que estão em jogo nessa constante relação entre sujeito-cultura-subjetivação (Figura18), com esses três elementos operando de forma simultânea, percebo ações que ocorrem em ciclos não fechados e complementares que exemplifico com a imagem de espirais. Reconheci, nas falas, nas postagens, nos vídeos, nas práticas dos alunos, nas relações entre colegas e nas relações 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.



Figura 18: Imagem de espirais: o sujeito, a cultura e a subjetivação⁹³.
Fonte: Criado por THarmonArt

O discurso midiático, sugerindo o imediatismo (respostas rápidas) e ditando as “modas” referidas por Sibilia (2012. p.47) como rótulos que “se referem a um elenco de ‘modos de ser’”, institui verdades e direciona olhares de como *devemos* cuidar do meio ambiente, da nossa saúde e, de modo geral, das “coisas” que acontecem ao nosso redor. Em torno desse discurso, há espaços 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.

Em meio aos apelos da mídia, estamos nos constituindo professores e alunos, mas o trabalho que desenvolvi não visou classificar ou valorar os efeitos da mídia como sendo bons ou ruins, mas, sim, ver como o discurso midiático, em rede com os discursos tecnológico e pedagógico, opera na constituição dos sujeitos e nos seus modos de vida.

Assim, tal como o discurso midiático, também o discurso tecnológico institui verdades e práticas que permeiam as relações e as atividades cotidianas dos alunos, sejam elas em situação de lazer ou de estudo. O discurso tecnológico “combina” com a noção de simultaneidade e de hiperconectividade que referi neste trabalho, quando, por exemplo, o estudante tem 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,

⁹³Disponível: http://www.zazzle.com.br/a_espiral_tripla_celta_ou_o_redemoinho_colorido_de_poster-228018532940397026. Acesso em: 20/03/2013.

realizam práticas mediadas pelo discurso da tecnologia, muitas vezes, em oposição às práticas mediadas pelo discurso pedagógico em operação na escola.

É na busca da aproximação com a escola que entendemos o discurso pedagógico permeando relações com a tecnologia, pois houve 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 do que chama de uma *aprendizagem ubíqua* (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 tudo isso, reconheceram a necessidade de pensar medidas que alertassem para a saúde e a higiene, aprendendo a definir e planejar os temas e as formas de abordagem, em um processo que os colocava 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*®, 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, os alunos puderam conhecer-se, (re)pensando seus hábitos, 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 e aliam-se à contextualização, a partir das suas percepções.

Ainda, creio que as aprendizagens adquiridas pelos estudantes e por mim não se esgotaram com a pesquisa, pois essas vivências continuarão reverberando em nós. O ensino com o uso de vídeos, considerando as tecnologias, a constituição dos sujeitos, a cultura, entre outros, fizeram com que, ao mesmo tempo, mudasse minha prática docente e, também, a maneira de ver os alunos e as formas de relação com o conhecimento e com a sociedade.



BÔNUS

Ao chegar ao final deste trabalho, permito-me fazer ainda algumas considerações e trazer algumas reflexões à luz de autores que nortearam minhas leituras e estudos nos últimos dois anos, tais como Hall, Veen e Vrakking, Foucault e Fischer, destacando que minhas reflexões foram mediadas pela tecnologia, principalmente, pelas redes sociais e vídeos de curta duração, mas também pelas discussões nas aulas do mestrado. Ao final desta dissertação, tomo este espaço como um espaço onde se possa extravasar, um espaço que trago as minhas percepções para “além” da pesquisa, como um ponto de fuga (FOUCAULT, 2011), ou melhor, como uma rota de fuga, pois foram traçadas diversas alternativas de discussão, de percepções e de reflexões a partir dessas leituras. Ao longo do trabalho, no exercício de pesquisadora, compreendi o que Larossa (2002) quis dizer sobre o saber da experiência, qual o significado de que os acontecimentos “nos

aconteçam”. Pude perceber o que me afetou, o que não passou por mim e sim me atravessou, e a partir daí, pude ver o mundo, a sala de aula, os espaços que frequento de forma diferente. Talvez não consiga expressar o quanto vejo de forma diferente, pois já não tenho mais essa necessidade de quantificar o que acontece, mas, principalmente, ver os efeitos disso na minha prática docente e na minha vida pessoal. Estas reflexões que trago, como considerações finais desta dissertação, têm a intenção de indicar que a pesquisa e seus resultados tiveram efeitos nos modos como passei a ver a escola e no constante repensar da minha prática e, também, no modo como passei a ver as aulas de Ciências que desenvolvo.

Compreendi o “saber-fazer” sugerido por Fischer, pois a pesquisa mostrou que o caminho se faz caminhando, percebi o quanto certas “coisas” nos escapam, por mais comprometidos que estejamos com a proposta. Aprendi a trabalhar com vídeos, propondo, analisando e avaliando essa prática com os alunos, nas reuniões de orientação e na própria prática.

Acredito que tudo que está ocorrendo⁹⁴ comigo em função das aulas do mestrado e das leituras não implica apenas a escrita de uma dissertação ou rever e aprimorar práticas docentes, ou em entender as aprendizagens sobre Ciências dos alunos, ou, ainda, refletir sobre como são os sujeitos que frequentam a escola, sobre formas de avaliações ou sobre o currículo desejado, mas, principalmente, como (re)pensar o mundo ao meu redor e a minha relação com ele e com os outros.

Creio que as principais reflexões, os *insight*, foram produzidos no ócio produtivo, ou seja, em momentos de menor pressão da escrita ou de leituras. Sobre isso, apresento a seguir algumas dessas reflexões/pensamentos.

No turbilhão de leituras em que me envolvi, surgiu, como proposta de uma disciplina, um breve estudo sobre Maturana e, nesse estudo uma frase me chamou a atenção: “sem aceitação e respeito por si mesmo não se pode aceitar e respeitar o outro e sem aceitar o outro como legítimo outro na convivência não há fenômeno social” (MATURANA, 2002. p.31), me fazendo pensar: *Opa! Mas não é só o projeto e as práticas, tem algo além de... mudando em mim*, e, nesse processo, me vi também como sujeito da “era digital” assim como denominam Ween e Wracking (2009) para os nascidos após o ano de 1980. Percebi que me relaciono com a lógica da simultaneidade, do instantâneo e confesso que, por vezes, isso se torna

⁹⁴Utilizo o termo gerúndio porque creio que esse seja um processo contínuo, as aprendizagens e os processos de saber poder são cíclicos e contínuos como o ciclo da água.

cansativo. Não costumo adiar conversas. Se tenho dúvidas recorro a conversas *online* para resolvê-las, considero-me em processo constante de aprendizagens e passei a entender as pedagogias culturais como práticas que promovem outros significados para a escola e para as formas de aprender e ensinar.

Pois bem, mesmo vivendo em uma sociedade pós-moderna, na lógica da simultaneidade, que adora a internet, as redes sociais, os vídeos, os filmes, enfim, as “coisas” relacionadas com a tecnologia, vejo que também opero na lógica da linearidade. Sim, tenho pensamento segmentado e mesmo fazendo esforço para reunir as partes, ainda assim, divido o todo para ver se o entendo. Nesse sentido, faço justamente o inverso do que Morin (2003) destaca no livro *Cabeça bem feita*, de que as partes são bem maiores do que o todo, e que não há necessidade dessa fragmentação para o pensamento operar. Talvez, pela forma como fui ensinada nas escolas que frequentei, ainda tenha dificuldade de pensar assim, e talvez estivesse reproduzindo, para os meus alunos, a fragmentação do conhecimento e do pensamento a que fui subjetivada até chegar à pós-graduação, pela cultura na qual estou inserida (HALL, 1997).

Confesso que um dos principais motivos que me levaram a trabalhar com as tecnologias foi a minha paixão por ela, paixão essa, que não é cega nem avassaladora, permitindo-me problematizar possibilidades e limitações. Assim, experienciei em algumas manhãs livres, nas férias da escola, de 2013 e 2014, o hábito de tomar o café da manhã em frente ao computador enquanto pensava no que iria escrever ou ler para a dissertação e, rapidamente, verificava os e-mails e, é claro, o *Facebook*. Isso me mostrou o quanto somos subjetivados e capturados pelos hábitos que se tornam “naturalizados” como, por exemplo, ocupar-se do computador mesmo antes de tomar o café da manhã, bem como o quanto podemos ser capturados pelos discursos midiático e tecnológico, fazendo com que hábitos como esses se tornem comuns entre os usuários da tecnologia, independente da idade. E fiquei me perguntando: Como esses hábitos estão naturalizando o cotidiano das pessoas? Será mais uma característica da “geração digital” (VEEN E VRAKING 2009), uma “nova” cultura? Creio que é um pouco de tudo. Somos *on* e *off* a todo instante, não separamos mais esses tempos.

E, dessa maneira, vamos naturalizando hábitos e modos de vida constituindo uma cultura da “geração digital”, instituindo outras maneiras de ensinar e aprender, de estar perto e de estar longe, outros lugares em que os saberes, o

conhecimento e a informação circulam. Por último, penso que a questão não é avaliar se essas configurações e modos de relações são benéficas ou maléficas, mas considerar que *isso é o que se tem para hoje*.

7 REFERÊNCIAS

ALVES, R. A. S; PRATES, R.O; FRANÇA, E. S. **Desenvolvimento de um jogo para apoio de ensino de Ciências: Um estudo de caso.** Workshop de Informática na Escola, 18. Anais do XVIII WIE. Rio de Janeiro, 2012. p.1-10. Disponível em: <<http://www.br-ie.org/pub/index.php/wie/article/viewFile/2094/1860>>. Acesso: 04/11/2013.

ANCINE. **Agência Nacional de Cinema. Instrução Normativa 22.** Disponível em <<http://www.ancine.gov.br/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?infoid=5650&sid=808>> Acessado: 25 de novembro de 2011.

_____. **BOLETIM INFORMATIVO Nº02/08.** Disponível em: <<http://boletim.ancine.gov.br/002/>>. Acesso: 28/09/13.

BARBOSA, Mirtes Lia Pereira. **“Cuide da Saúde” aprendendo a ser saudável com agendas e gincanas escolares.** 2012. 223f. Tese (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre.

BARROS II, João Roberto. **Técnicas de si nos textos de Michel Foucault.** Ano 10. Nº 173. Ed. UNISINOS. São Leopoldo, 2012.

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

BOLSONI, Betania Vicensi. **O cuidado de si e o corpo em Michel Foucault: perspectivas para uma educação corporal não instrumentalizadora.** In.: Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação. 9. Anais IX ANPED SUL. Seminário de pesquisa em educação da região sul. Caxias do Sul, 2012. p.1-16.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: ciências.** MEC. Brasília, 1998. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/ciencias.pdf>>. Acesso: 25/11/2011

_____. Ministério da Educação. **Programa Mais Educação.** 2007. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?Itemid=86&id=12372&option=com_content&view=article>. Acesso: 25/11/ 2011. (a)

_____. Ministério da Educação; Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade; Diretoria de Educação Integral, Direitos Humanos e

Cidadania. **Programa Mais Educação: Passo a Passo**. Plano de desenvolvimento da Educação, 2007. Disponível em:

<http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/passoapasso_maieducacao.pdf>. Acesso: 21/08/2012. (b)

_____. Senado Federal. **Portal atividade legislativa**. Consulta Projeto de Lei (PLS 185/08), 2010. Disponível em:

<http://www.senado.gov.br/atividade/materia/consulta.asp?Tipo_Cons=8&orderby=6&hid_comissao=TOD+-+TODAS&hid_status=TOD+-+TODAS&str_tipo=&selAtivo=&selInativo=&radAtivo=S&txt_num=185&txt_ano=2008&sel_tipo_norma=&txt_num_norma=&txt_ano_norma=&sel_assunto=&sel_natureza=&sel_tipo_autor=&txt_autor=Cristovam+Buarque&sel_partido=&sel_uf=&txt_relator=&ind_relator_atual=S&sel_comissao=&txt_assunto=&tip_palavra_chave=T&rad_trmt=T&sel_situacao=&ind_status_atual=A&dat_situacao_de=&dat_situacao_ate=&txt_tramitacao=&dat_apresentacao_de=&dat_apresentacao_ate=>>. Acesso em 28/09/2013

_____. Senado Federal. **Projeto de Lei do Senado 185/08**. Brasília. Distrito Federal. 2008. Disponível em:

<<http://legis.senado.leg.br/mateweb/servlet/PDFMateServlet?m=85084&s=http://www.senado.leg.br/atividade/materia/MateFO.xsl&o=ASC&o2=A&a=0,>>> Acesso: 28/09/2013.

CANCLINI, Néstor García. **Diferentes, desiguais e desconectados**. Trad. Luiz Sérgio Henriques. 2ªed. Rio de Janeiro: UFRJ, 2007. 284p.

CARREIRO, Rodrigo. **A bruxa de Blair**: Fenômeno de marketing ou golpe de sorte, não importa: o filme ainda provoca incômodo. Cine Repórter, 2004. Disponível em:

<<http://www.cinereporter.com.br/criticas/bruxa-de-blair-a/>>. Acesso: 08/10/2013

CIELO, Carla Aparecida et al . Disfonia funcional psicogênica por puberfonia do tipo muda vocal incompleta: aspectos fisiológicos e psicológicos. **Estud. psicol. (Campinas)**, Campinas , v. 26, n. 2, jun. 2009 . Disponível em

<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-166X2009000200010&lng=pt&nrm=iso>. acessos em 07 out. 2013. <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-166X2009000200010>.

CONTI, Fátima. **Windons**: Atalhos no teclado. Paraná, 2007. Disponível em:

<<http://www.ufpa.br/dicas/ms/win-atte.htm>>. Acesso: 24/08/2012.

COSTA, Marisa Vorraber; Silveira, Rosa Hessel; Sommer, Luis Henrique. Estudos culturais, educação e pedagogia. **Revista Brasileira de Educação**. Rio de Janeiro, n. 23, Aug. 2003. Disponível em:

<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-24782003000200004&lng=en&nrm=iso>. Acesso: 04/05/2013.

DAMIANI, Magda Floriana. Entendendo o trabalho colaborativo em educação e revelando seus benefícios. **Rev. Educar**. Curitiba. Editora UFPR. n. 31, p. 213-230, 2008.

DARWIN, Charles. **A origem das espécies**. Tradução Jonh Green. Coleção a obra prima de cada autor. 2º reimpressão. 2ª ed. Alergrete: Martin Claret Ltda, 2010. 569p.

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

DUARTE, Rosália. **Cinema & Educação**. Editora Autêntica. 2 ed. 128p. Temas & Educação, 3. Belo Horizonte, 2002.

FERNANDES, Sibeli; PHILPSEN, Thaiana Neuenfeld, PORTO, Tania Maira Esperon. **Tecnologias: qual a visão e as dificuldades das Professoras de escolas de Pelotas/RS**. Congresso de Iniciação Científica, 18 e Encontro de Pós-Graduação, 11. 2009. Anais XVIII CIC e XI ENPÓS. UFPel. Pelotas, 2009. p.1-4. Disponível em: <http://www2.ufpel.edu.br/cic/2009/cd/pdf/CH/CH_01884.pdf>. Acesso em 09/10/2013

FERREIRA, Maira. **O cotidiano, o meio ambiente e o nacionalismo constituindo as ações educativas de uma empresa estatal**. 2000. 193 f. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Educação). Faculdade de Educação. Universidade do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, Rio Grande do Sul, 2000.

FISCHER, Rosa Maria Bueno. Foucault e a Análise do Discurso em Educação. **Cadernos de Pesquisa**. São Paulo. n.114. novembro, 2000. p.197-223. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/cp/n114/a09n114.pdf>>. Acesso em: 12/12/2013.

_____. Mídia máquina de imagens e práticas pedagógicas. **Rev. Brasileira de Educação**. São Paulo. Vol.12. n.35. maio/agosto, 2007. p.290-299. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbedu/v12n35/a09v1235.pdf>>. Acesso em 12/12/2013.

_____. **Televisão e educação: Fluir e pensar a TV**. 3ªed. Belo Horizonte: Autentica, 2006. 160p.

FISHERKELLER, Joellen. Como a autoidentidade das crianças está relacionada as experiências com a mídia na vida diária? 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.

FONSECA FILHO, Clézio. **História da computação: O caminho do pensamento e da tecnologia**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2007.205p.

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

_____. **Tecnologías del** In.: Tecnologías del yo y otros textos afines. 2ª edição. Barcelona: Paidós Ibérica, 1995(b).

_____. **Microfísica do Poder**. Rio de Janeiro: Graal, 1979. Disponível em: <https://mail-attachment.googleusercontent.com/attachment/u/0/?ui=2&ik=dd436e3ff7&view=att&th=139d096062b1158c&attid=0.1&disp=inline&realattid=f_h76jr9fx0&safe=1&zw&sadue=AG9B_P-RHDhDpG8a5Rf57RTb_U8A&sadet=1347926533332&sads=GELHQydy1EqUX0ghpOVWSNncYcg&sadssc=1>. Acesso: 16/09/2012.

_____. **Vigiar e Punir**: nascimento da prisão; tradução de Raquel Ramalheite. 39ed. Petrópolis. RJ, 2011. Vozes. 291p.

_____. **Arqueologia do Saber**. 8 ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2012. (a)

_____. **A hermenêutica do sujeito**. São Paulo: Martins Fontes, 2006.

_____. **Cuidado de si**. Trad. Maria Thereza da costa Albuquerque. Rio de Janeiro: Edições Graal, 1985. 246p.

_____. **A ordem do Discurso**: aula inaugural no Collège de France. Trad. Laura Fraga de Almeida Sampaio. 22ªed. São Paulo: Edições Loyola, 2012. 74p. (b)

GABRIEL, Martha. **Arte transmídia na era digital**. Tese de doutorado. Escola de comunicação e Arte. Universidade de São Paulo. São Paulo 2012.

GADOTTI, Moacir. **Moacir Gadotti e a escola-cidadã**. In.: MOSÉ, Viviane. **A escola e os desafios contemporâneos**. 1ª ed. Rio de Janeiro, 2013. Ed. Civilização Brasileira. p.123-160.

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.

GUIDOTTI, Flávia Garcia. Algumas notas sobre o cinema, o pensamento e a crueldade. **Revista Comunicación**, Nº10, Vol.1, Espanha, 2012. p.1361-1369.

GUIGUE, Arnoud. **Cinema e experiência de vida**. In: MORIN, Edgar. **A religião dos saberes: O Desafio do século XXI**. 4ed. Rio de Janeiro, 2004. (324-330p).

HALL, Stuart. A centralidade da cultura: notas sobre as revoluções de nosso tempo. In: **Revista Educação e Realidade**. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Educação, v./22, n. 2, p.15, jul/dez. Porto Alegre, 1997.

KOVALESKI, Douglas Francisco. Das tecnologias do eu as tecnologia sociais: a ideia comunista como referencial teórico da transformação social. **Rev. Saúde e Transformação Social**. v.3. n.3. p.11-16, Santa Catarina, 2012.

LARROSA, Jorge Bondía. **Notas sobre a experiência e o saber de experiência.** Rev. Brasileira de Educação. n. 19. Jan/Fev/Mar/Abr 2002. p. 20-28.

LÉVY, Pierre. Internet e escola de mãos dadas. **Rev. Gestão Educacional.** Entrevista a Dulce Mesquita. Publica 12/04/2013. Disponível em <<http://www.gestaoeducacional.com.br/index.php/reportagens/entrevistas/115-internet-e-escola-de-maos-dadas>> Acesso em 20/01/2014.

_____. **Estudioso da cibercultura propõe utilização de linguagem universal na rede. Projeto faz parte de desenvolvimento da chamada 'web semântica':** entrevista [29/08/2009]. O Globo.com. Entrevista concedida a Leopoldo Godoy. Disponível em <<http://g1.globo.com/Noticias/Tecnologia/0,,MUL1284962-6174,00-LEIA+A+INTEGRA+DA+ENTREVISTA+COM+O+FILOSOFO+PIERRE+LEVY.html>>. Acesso 09/10/2013.

_____. **Cibercultura.** Trad. Irineu da Costa. Ed. 34. Coleção TRANS. São Paulo, 1999.

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.

LOPES, Alice Casimiro. Cultura na investigação das políticas de currículo. In.: AMORIN, Carlos Rodrigues e PESSANHA, Eunice (org.). **As potencialidades da Centralidade da(s) Cultura(s) para Investigações no Campo do Currículo.** FE/UNICAMP, GT Currículo da ANPed. Campinas, São Paulo, 2007.

MACEDO, Elizabeth; RAMOS, Ana Helena; BARREIROS, Débora; FRANGELLA, Rita de Cássia; AGOSTINHO, Patrícia; MATTIODA, Sonia Griffo; CORREA, Alcione; AXER, Bonnie; LINS, Janaína; MARINHO, Renata. Uma abordagem cultural do currículo. In: AMORIN, Antonio Carlos Rodrigues e Pessanha Eurize. **As potencialidades da Centralidade da(s) Cultura(s) para Investigações no Campo do Currículo.** UNICAMP, GT Currículo ANPed. Campinas-SP, 2007.

MACHADO, Flávia Oliveira; CHEIDA, Isabela Mayara; GALLEP, José Leonardo. **Projeto 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. Disponível: MARQUES, Mario Osório. **Escrever é preciso: o princípio da pesquisa.** Petrópolis, RJ. Vozes. 2008. Disponível em: <<http://www2.faac.unesp.br/pesquisa/lecotec/eventos/simposio/anais.html>>. Acessado 25/11/2011. Acesso: 17/08/2012.

MARCELLO, Fabiana de Amorin. **O efeito cinema na educação.** In.: Saraiva, Karla e Marcello, Fabiana de Amorin(org.). Estudos culturais e educação: desafios atuais. Ed. ULBRA. Canoas, Brasil, 2012.

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

MATTA, Alfredo Eurico Rodrigues. **Ensino-aprendizagem a distância: considerações epistemológicas e processo cognitivo**. Congresso Internacional de Educação a Distância Associação Brasileira de Educação a Distância, 9. 2002. Anais do IX Congresso de Educação a Distância Associação Brasileira de Educação a Distância/ABED. São Paulo, 2002. p.1-10. Disponível em: <<http://www.abed.org.br/congresso2002/trabalhos/texto02.htm>>. Acesso em 10/10/2012.

MATURANA, Humberto R. **Emoções e Linguagem na educação e na política**. Trad. José Fernando Campos Fortes. Belo Horizonte: UFMG, 1998. 3ª reimpressão, 2002.

MICROSOFT CORPORATION. **Windows 7**: Guia de introdução ao Paint. 2012. Disponível em: <<http://windows.microsoft.com/pt-BR/windows7/Getting-started-with-Paint>>. Acesso: 05/10/12.

MERCADANTE, Aloizio. Nunca teremos educação de qualidade sem tempo integral.[16 de junho, 2013]. Porto Alegre: **Jornal Zero Hora**. Entrevista concedida a Carolina Bahia e Klécio Santos.

MONTEROSSO, Edson Pla. **A prefeitura amplia coleta seletiva do lixo porta a porta**. [14/Fev./2012]. Site da prefeitura de Pelotas. Entrevista concedida a Salvador Tadeo.

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.

_____. O vídeo na sala de aula. **Comunicação e Educação**, São Paulo 27-35, jan./abr 1995.

_____. Interferência dos meios de comunicação no nosso conhecimento. **Revista Brasileira de Comunicação**. INTERCOM. Vol. XVII. n.2. São Paulo. jul-dez, 1994.

MOREIRA, Antonio Flavio Barbosa e KRAMER, Sonia. Contemporaneidade, Educação e Tecnologia. **Educação e Sociedade**, vol.28, n.100 – Especial. p.1037-1057. Out. 2007.

MOREIRA, Antonio Flávio Barbosa. A escola poderia avançar um pouco no sentido de melhorar a dor de tanta gente. p.55-80. In: COSTA, Marisa Vorraber (org.). **A escola tem futuro?** Rio de Janeiro: DP&A, 2003.

MORIN, Edgar. **Cabeça Bem Feita**: Repensar a reformar, reformar o pensamento. Trad. Eloá Jacobina. 8a ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003.

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

NASCIMENTO, Lisandra, LEIFHEIT, Marcelo. **Análise de um curso a distância que utilizou uma nova ferramenta de Courseware chamada Moodle**. Revista Novas Tecnologias na Educação. Maio, v.3, n1. V Ciclo de Palestras Novas Tecnologias na Educação. 2005.

NUNES, Milena de Jesus. **O professor e as novas tecnologias**: pontuando dificuldades e apontando contribuições. Universidade do Estado da Bahia. Departamento de Educação. Curso de Pedagogia. Salvador, 2009. p.1-92. Disponível em: <<http://www.uneb.br/salvador/dedc/files/2011/05/Monografia-MILENA-DE-JESUS-NUNES.pdf>> Acesso: 20/10/2012.

PELOTAS, **58 Trabalhos competem na Feira de Ciências municipal**. Boletim de notícias. 23 de setembro de 2013. Disponível em: <<http://www.pelotas.rs.gov.br/noticias/detalhe.php?controle=MjAxMy0wOS0yMw%3D%3D&codnoticia=35160>> Acesso: 20/12/2013.

PEREIRA, André Luiz. **O que é script?** Os tipos de script e suas finalidades. 2012. Disponível em: <<http://www.tecmundo.com.br/programacao/1185-o-que-e-script-.htm#ixzz2UvFyWFhQ>> Acesso: 31/05/2013.

PEIXOTO, Joana e ARAÚJO, Cláudia Helena dos Santos. TECNOLOGIA E EDUCAÇÃO: ALGUMAS CONSIDERAÇÕES SOBRE O DISCURSO PEDAGÓGICO CONTEMPORÂNEO. **Educação e Sociedade**. Campinas, v. 33, n. 118, p.253-268, jan.-mar. 2012. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/es/v33n118/v33n118a16.pdf>> Acesso em 09/10/2013.

PINTO, Clarice F. Michelin. Resgate do papel social da escola pública na atualidade – possibilidades e alternativas. **Revista de educação do IDEAU**. v.4, n.9. jul/dez, Uruguai, 2009. Disponível em: <http://www.ideau.com.br/upload/artigos/art_37.pdf> Acesso: 15/08/2012.

RAMMINGER, Tatiana; NARDI, Henrique Caetano. Subjetividade e trabalho: algumas contribuições conceituais de Michel Foucault. **Interface (Botucatu)**, Botucatu, v. 12, n. 25, June 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-32832008000200009&lng=en&nrm=iso> Acesso em 10/05/2012.

SACRAMENTO, Ivonete. **Dificuldades de aprendizagem em matemática – discalculia parte I**. I Simpósio Internacional do Ensino da Matemática. Salvador, 2008. Disponível em <<http://netescola.wordpress.com/2009/04/10/dificuldades-de-aprendizagem-em-matematica-discalculia-parte-i/>>. Acesso: 11/10/2013.

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

_____. Intersubjetividade nas redes digitais: repercussões na educação. In.: PRIMO, Alex (org.). **A internet em rede**. Ed. Sulina. Porto Alegre, 2013.

SANTOS, Selma Ferro. Processos de desenvolvimento de “novas práticas”: apropriação e uso de novas tecnologias. In: FILHO, Aldo Victorio e MONTEIRO, Solange Castellano Fernandes (orgs.). **Cultura e conhecimento de professoras**. Rio de Janeiro: DP&A, 2002.

SETTON, Maria da Graça. **Mídia e educação**. 1ªed. 1ª reimpressão. 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.

_____. **O show do eu**: A intimidade como espetáculo. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2008. 286p.

SILVA, Marco. Sala de aula interativa e a educação presencial e a distância em sintonia com a era digital e com a cidadania. In: XXIV Congresso Brasileiro de Comunicação. Setembro, 2001. Campo Grande/MS. p.1-20. Disponível em: <http://www.unesp.br/proex/opiniao/np8silva3.pdf> . Acesso em 02/01/2014.

SILVA, Thais Gama e LUZ, Araci Asinelli. A concepção de protagonismo juvenil presente na legislação educacional brasileira e do estado do Paraná. In.: **Professor PDE e os desafios da escola pública**. Produção didático-pedagógica. ISBN 978-85-8015-040-7. Vol. 2 p.2-11. Paraná, 2008. Disponível em: <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes_pde/2008_ufpr_bio_md_thais_da_silva_manikowski.pdf> Acesso: 03/01/2013.

SILVA, Ângela Carranchoda. Educação e tecnologia: entre o discurso e a prática. **Ensaio: aval.pol.públ.Educ.**, Rio de Janeiro , v. 19, n. 72, Sept. 2011. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/ensaio/v19n72/a05v19n72.pdf>>. Acesso em: 04/03/2014.

SILVA, Priscila Oliveira; VIEIRA, Virginia Tavares; HENNING, Paula Corrêa. **Educação ambiental e discursos midiáticos: gerenciando modos de vida contemporâneos**. In.: Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação. 9. Anais IX ANPED SUL. Seminário de pesquisa em educação da região sul. Caxias do Sul, 2012.

SOARES, Débora Racy. O trabalho da memória: entre a história e o testemunho. In.: Ginzburg, Jaime e Umbach, Rosani Úrsula Ketzer. Rev. **Dossiê Literatura e Autoritarismo: Literatura de minorias e margens da história**. N.4. UFSM: Santa Maria, 2010. Disponível em: http://w3.ufsm.br/grpesqla/revista/dossie04/art_02.php. Acesso: 05/03/2013.

SOUZA, Bruno Campello de. **A teoria da mediação cognitiva: os impactos cognitivos da hipercultura e da mediação digital.** 2004. 281f. Tese (doutorado) – Universidade Federal de Pernambuco. Recife. 2004. Disponível em: <<http://www.liber.ufpe.br/teses/arquivo/20040617095205.pdf>>. Acesso em 09/12/2013.

SULER, John. **Desinibição Tóxica.** 2004. In.: PEREIRA, João Pedro. Na internet, a conversa é outra: de ameaças de morte feitas por anônimos a deslizes 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.

TELLES, Paula. Dislexia: Como identificar? Como intervir? **Revista Portuguesa de Clínica Geral.** vol. 20, p.713-730. Lisboa, 2004. Disponível em: <<http://www.cin.ufpe.br/~rhss/IUM/1segdpp6nrjnrcu6qev.pdf>>. Acesso: 10/11/2013.

TRIPP, David. Pesquisa-ação: uma introdução metodológica. **Educação e Pesquisa.** v.31, n.31. p.443-466. set/dez. São Paulo, 2005.

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, Suzani Cassiani. **A relação entre o discurso científico 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 p.67-87. 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.

VIEIRA, Valéria; BIANCONI, M. Lucia; DIAS, Monique. Espaços não-formais de ensino e o currículo de ciências. **Ciências e Cultura.** São Paulo, v. 57, n. 4, Dec. 2005. Disponível em: http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0009-67252005000400014&lng=en&nrm=iso. Acesso: 22/04/2013.

APÊNDICES

Apêndice 01**TERMO DE CONSENTIMENTO**

Pelo presente termo, autorizo a Professora Cristiane de Jesus da Cunha Luna, mestranda do Programa de Pós-graduação em Ciências e Matemática da UFPel, sob a orientação da Prof^a. Dr^a. Maira Ferreira, a utilizar as respostas e opiniões em expressas em questionários propostos e/ou entrevistas do/a meu/minha filho/filha _____ para a produção e publicação de textos relativos ao trabalho científico que culminará com sua dissertação de mestrado, que tratará sobre **a inserção de tecnologia nos estudos de Ciências**. Esse estudo visa melhorar a relação dos estudantes com os estudos a fim de motivá-los e auxiliá-los no processo de ensino e aprendizagem.

Esta autorização se refere apenas ao uso do conteúdo das respostas, devendo ser preservada a identidade da/do minha/meu filha/filho .

(assinatura responsável)

Pelotas, _____

Em caso de dúvida, favor me procurar na escola de segunda-feira a quinta-feira no turno da manhã.

Apêndice 02**TERMO DE CONSENTIMENTO – IMAGEM E VOZ**

Pelo presente termo, autorizo a Professora Cristiane de Jesus da Cunha Luna, professora da E. M. E. F. Nossa Senhora de Lourdes e mestranda do Programa de Pós-graduação em Ciências e Matemática da UFPel, sob a orientação da Prof^a. Dr^a. Maira Ferreira, veicular a imagem e som da voz de meu/minha filho/a _____ na internet (site do youtube e blogs), meio televisivo a fim de divulgar a produção/ões audiovisual/is desenvolvida/as por ele/ela com finalidade pedagógica e inspiradora aos demais alunos, assim como para a produção e publicação de textos relativos ao trabalho científico que culminará em minha dissertação de mestrado, que tratará sobre **a inserção de tecnologia nos estudos de Ciências**. Sem qualquer ônus, em favor da Professora Cristiane Luna e da escola, para que também a mesma os disponibilize para utilização em futuras campanhas institucionais. Esse estudo visa melhorar a relação dos estudantes com os estudos a fim de motivá-los e auxiliá-los no processo de ensino e aprendizagem.

(assinatura responsável)

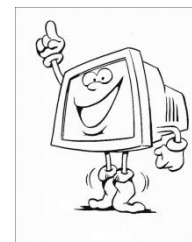
Pelotas, _____

Em caso de dúvida, favor me procurar na escola de segunda-feira a quinta-feira no turno da manhã e quarta- feira também no turno da tarde, ou ainda pelo endereço de e-mail cunhacristianepel@gmail.com

Apêndice 03 – Questionário Perfil Mais Educação

Olá, tudo bem?

Gostaríamos de conhecer você melhor... Quais seus gostos? O que você curte ou compartilha nos momentos de lazer? Por isso pedimos que você responda as perguntas abaixo, nos auxiliando a pensar atividades que tenha “a ver” com você.



Contamos com você!

1. Qual seu nome, idade e série?

2. O que você costuma fazer nas horas de lazer? Numere com (1) o que mais gosta de fazer, com (2) o que gosta mais ou menos e com (3) o que menos gosta.

- () Ler
- () Jogar Futebol
- () Acessar redes sociais
- () Passear com família e amigos
- () Conversar pessoalmente com os amigos
- () Jogar no computador
- () Navegar na internet
- () Assistir filme na TV

3. Você tem acesso a internet? Com que frequência?
- () Todos os dias (tenho pc em casa).
 - () Todos os dias (vou na lanhouse).
 - () 3 vezes por semana (tenho pc em casa mas o meu responsável só autoriza esse tempo).
 - () 3 vezes por semana (vou à lanhouse).
 - () Só no fim de semana. Local? _____
 - () Outro. Qual frequência? ____ Local? ____



4. a) Como você aprendeu a mexer no computador e navegar na net?

- b) Você tem alguma dificuldade em mexer no computador? Se sim, quais?

- c) Quando você tem alguma dúvida, a quem você recorre? Numere 1 normalmente, 2 para raramente e 3 para nunca.

- () Pesquiso na net.
 () Amigos.
 () Parentes.
 () Tento sozinho.
 () Nunca tenho dúvidas.
5. O que você costuma fazer com o uso do computador? Caso você o utilize para mais de uma das opções abaixo, pode marcá-las.
 () Acessar a internet
 () Jogar
 () Estudar
6. Caso você tenha acesso a internet, o que você costuma fazer. Numere: 1 para mais frequente, 2 para o raramente e 3 para o que nunca faz na internet, se você não realiza alguma atividade deixe em branco.
 () Acessar redes sociais (Orkut, Facebook, Google +, entre outras)
 () Verificar e enviar e-mail
 () Assistir vídeos diversos
 () Estudar
 () Jogar
 () Ler notícias
7. a) Você costuma utilizar o computador para realizar os trabalhos solicitados pelos professores?
 () Sim () Não
 b) Como?
-
-
-
8. Você conhece os programas listados abaixo? Marque com X os que você conhece e explique ao lado qual a utilidade deles.
- () Word _____
 () Paint _____
 () Excel _____
 () Publisher _____
 () PowerPoint _____
 () PacoteBrOffice _____



- () Facebook
 () Orkut
 () Youtube
 () Google +
 () Outra.Qual? _____

11. Utiliza-se redes sociais, para qual finalidade? Numere, com (1) o que mais faz, com (2) o que faz com alguma frequência e com (3) o que faz raramente.

- () Conversar com os amigos
 () Postar fotos minhas
 () Trocar informações sobre as aulas
 () Estudar
 () Me divertir
 () Expressar a minha opinião
 () Ficar sabendo o que “rola” com todo mundo



12. Você tem celular? () Sim () Não

13. Qual o sistema de pagamento dos bônus do seu celular?

- () pré-pago (cartão) () pós-pago (de conta)



14. Quanto você gasta por mês (mais ou menos) em créditos com o celular?



15. Se você pudesse trocar de celular (sem preocupação com o valor do aparelho), qual você escolheria? Como você utilizaria esse novo aparelho (funcionalidade)? _____

16. Para que você utiliza o seu celular? Numerar por ordem de preferência. (1 mais preferido, 2 mais ou menos e 3 menos). Pode repetir o número.

- | | |
|------------------------------------|-------------------------------------|
| () Ouvir música | () Fazer vídeos |
| () Conversar (demorado) | () Enviar e receber SMS (torpedo). |
| () Falar ao celular (rapidamente) | () Acessar a internet |
| () Fotografar | |

17. Você percebeu que ao longo do questionário havia ilustrações?

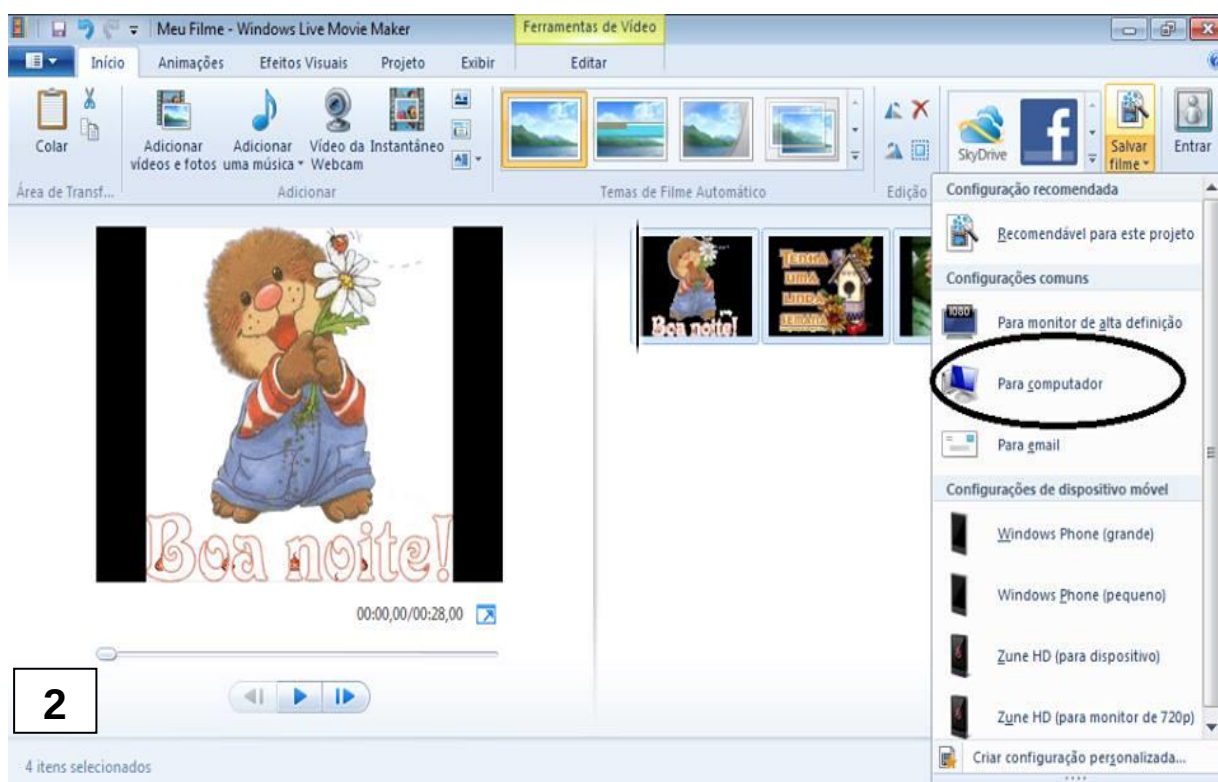
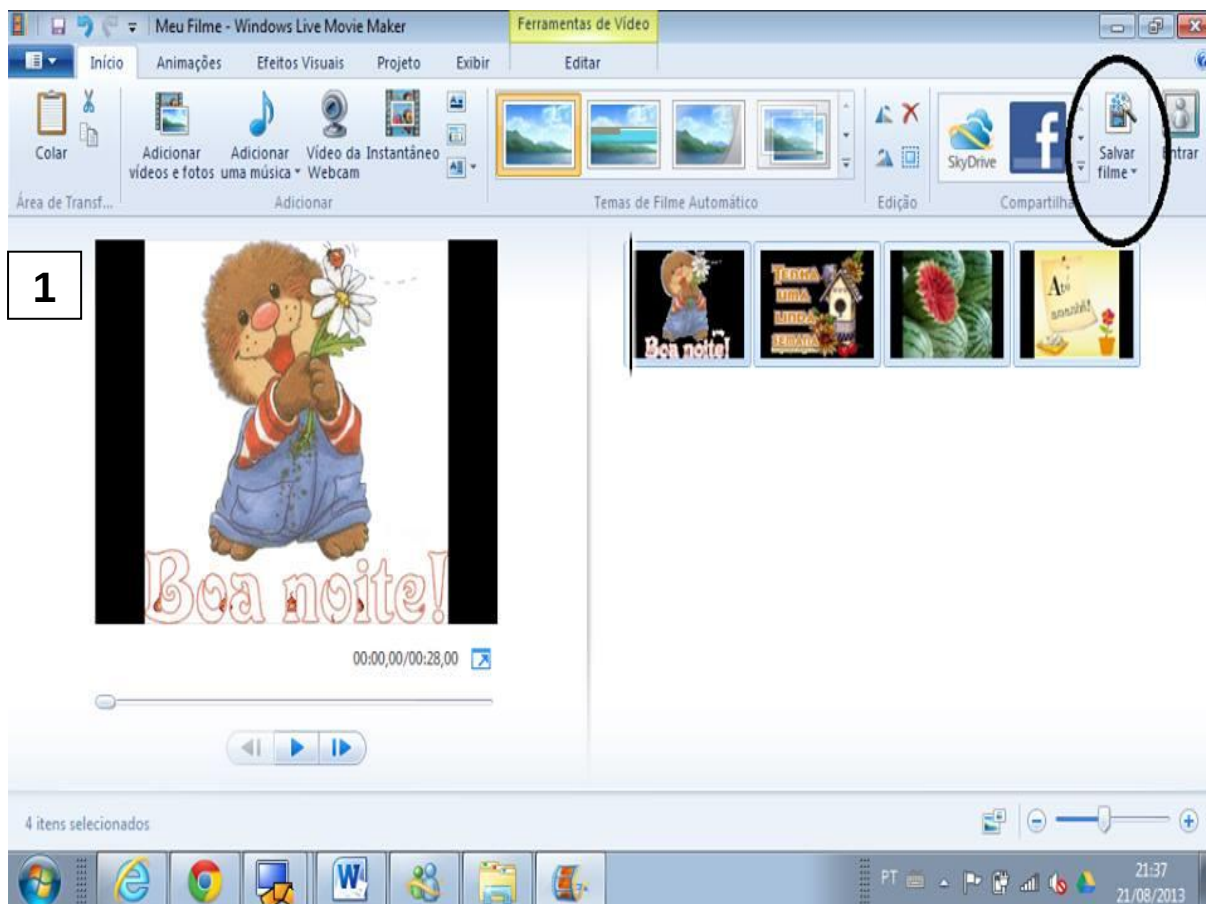
() Sim () Não

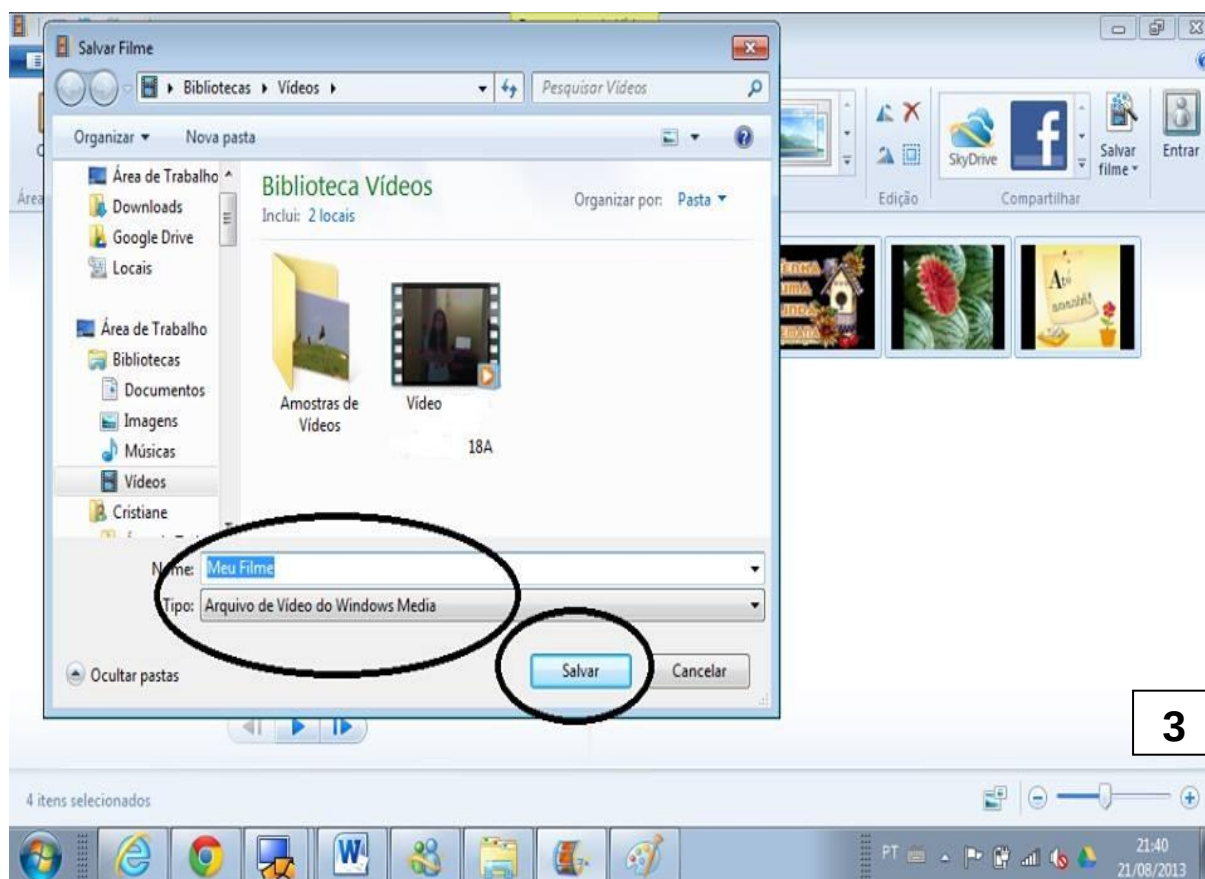
18. Faça um breve comentário sobre as figuras que ilustraram o questionário?
Elas te lembram de algo?



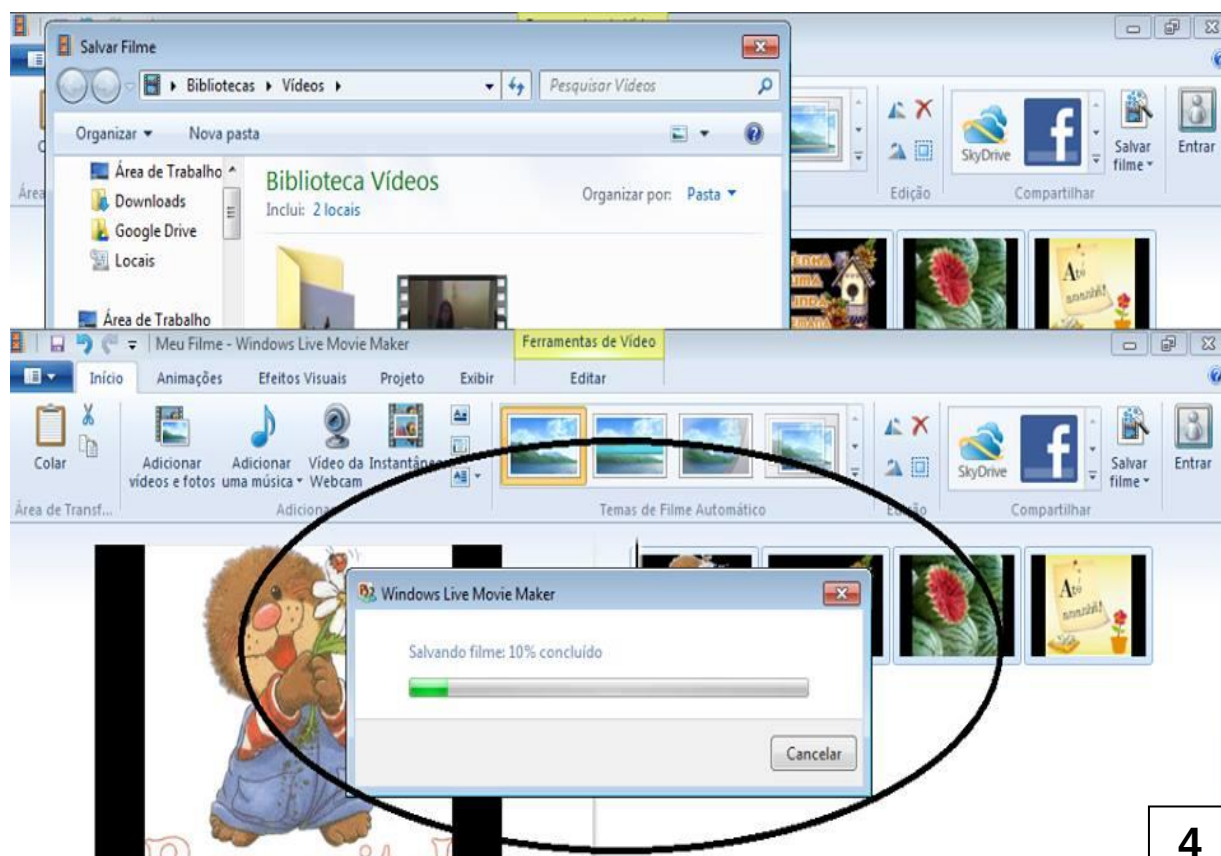
Apêndice 04 – Tutorial Como salvar o vídeo MovieMaker® em 5 passo.

Fonte: Arquivo pessoal da autora

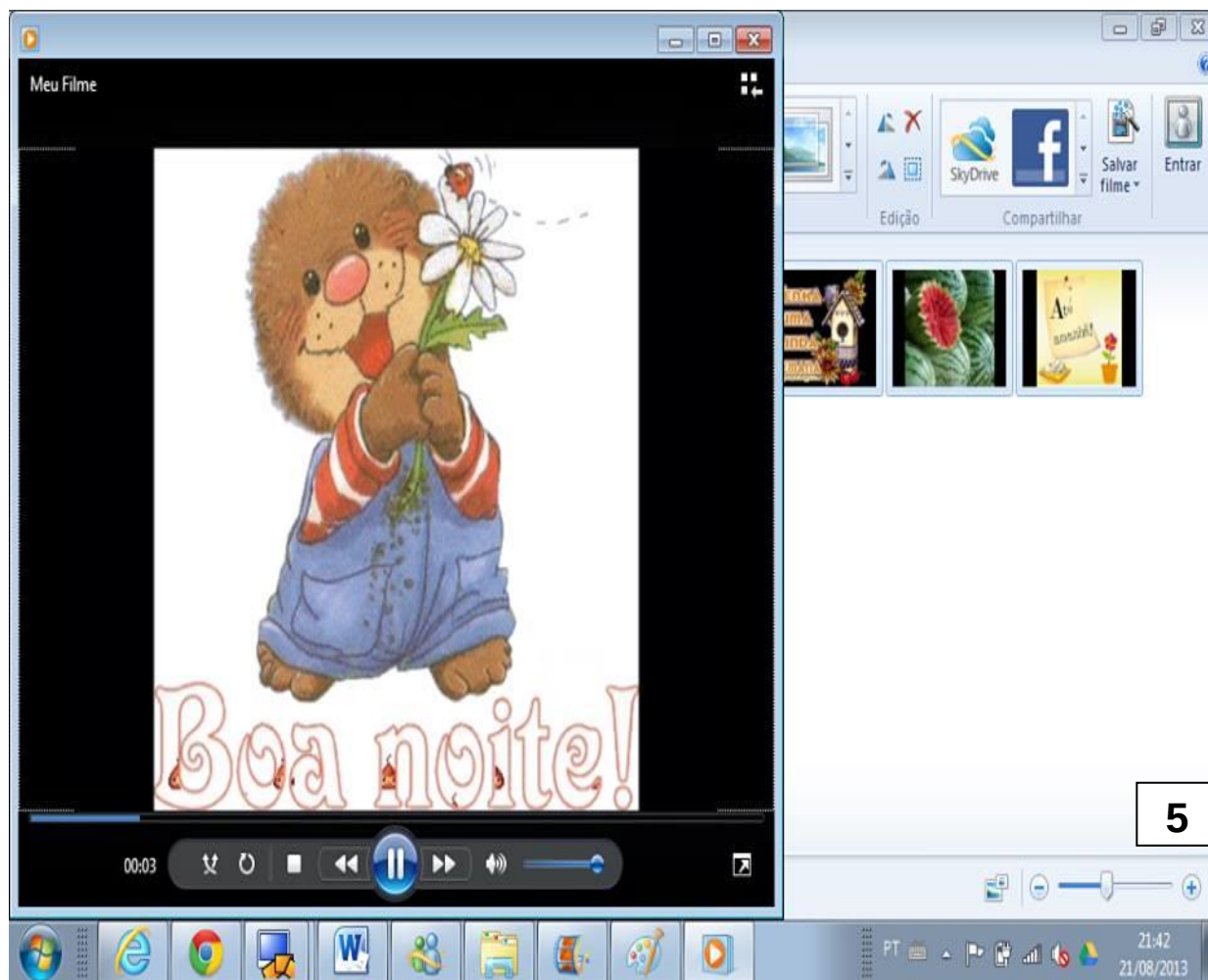




3



4



Apêndice 05



A DIETA DO PALHAÇO

Agora que já assistimos o documentário
Por favor, responda:



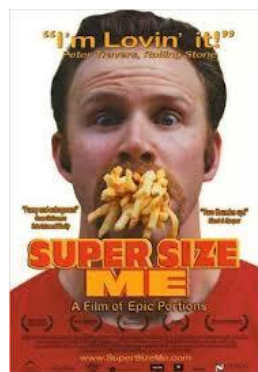
NOME: _____ TURMA: _____

1) O que você achou do documentário: sobre o tema tratado, sobre a forma de abordar o assunto e sobre o tipo de informação?

2) Por que você acha que foi dado ao documentário o nome "A dieta do palhaço"?

3) Algum dos conceitos abordados no documentário foram trabalhados em aula? Se sim, quais?

4) Seu vídeo tem algo em comum com documentário? Justifique a sua resposta:



5) Qual a sua opinião sobre atitude do protagonista do documentário ao uma dieta a base de gorduras, sódio e carboidratos entre outros?

6) Cite 3 aprendizagens proporcionadas pelo documentário? Justifique: _____



Apêndice 06 – DVD *Ciências na Tela*: Vídeos produzidos pelos estudantes

Apêndice 07

Olá querido(a) aluno(a), vídeo elaborado, postado,
publicado entregue... Que ótimo!!!!

Então gostaria que você me ajudasse a entender um pouco
melhor o teu vídeo, pode ser?



Nome: _____ Turma: _____

Grupo: _____

1) Qual o tema do vídeo? _____
2) Por que vocês escolheram esse tema? (Justificativa do tema do vídeo): _____

3) O tema do vídeo está relacionado com os conceitos/conteúdos de Ciências (Química e Física) trabalhados nesse ano? Quais? Se em outros anos, diga quais? _____

4) Vocês tiveram auxílio de alguém de fora do grupo para elaborar, produzir ou editar o vídeo? Quem? Como? _____

5) Vocês tiveram alguma dificuldade para elaborar o vídeo? Se sim, quais? _____

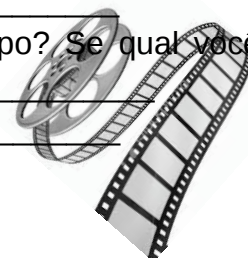
6) Quais as facilidades encontradas na produção do vídeo? _____

7) Como foi elaborado o vídeo (roteiro, definições do tema e papéis, edição, divisão de tarefas)? _____

8) Cite 3 aprendizagens (pode ser conceitos, atitudes, técnicas, etc.) que você teve com o vídeo produzido _____

Justifique _____

9) Você assistiu os vídeos dos outros colegas postados no grupo? Se qual você mais gostou? Por quê? _____



ANEXOS

Anexo 01**PREFEITURA MUNICIPAL DE PELOTAS****SECRETARIA MUNICIPAL DA EDUCAÇÃO E DESPORTO****PROGRAMA DE CIÊNCIAS – 8ª série – Ensino Fundamental****1. Iniciação a Química**

- Fenômenos físicos e químicos
- Conceitos: matéria, corpo e substâncias
- Estados físicos da matéria

2. Química**2.1. Noções sobre o átomo**

- Partes do átomo
- Número Atômico
- Número de Massa
- Camadas eletrônicas
- Identificar os tipos de íons (cátions e ânions)
- tabela periódica
- Notação de alguns fenômenos químicos
- Conceitos de isótopos, isótonos e isóbaros
- Conceito de molécula, substância química

2.2. Noções sobre substâncias

- Tipos de substâncias
- Diferenças entre mistura e substância pura, mistura e combinação
- Noções de combinações dos elementos químicos

2.3. Noções das funções químicas

- Ácido, sais, bases e óxidos

3. Física**3.1 Noções de energia**

- Conceitos de energia
- Tipos de energia
- Transformação de um tipo de energia em outro
- Relação entre matéria e energia
- Transformações da matéria

3.2 Noções de mecânica

- Movimento e repouso de um corpo
- Tipos de movimentos
- Definição de força

- Elementos de uma força
- Definição de sistema de força
- Princípios de sistema de força

3.3 Noções de trabalho

- Formas de realizar trabalho
- Sistema de unidades
- Definição de potência
- Unidade de potência

3.4 Noções de calor e temperatura

3.5 Noções de ondas

- Influência da som na audição

3.6 Noções de óptica

- Lentes
- Doenças e defeitos da visão

3.7 Eletromagnetismo: imãs e eletricidade

Anexo 02 – Representações 8ª série

A) *Redes sociais*: Fonte Grupos do Facebook 18A/2013 e 18B/2013





Anne Helmond, May 2009



B) *Computadores*: Fonte Grupos do Facebook 18A/2013 e 18B/2013





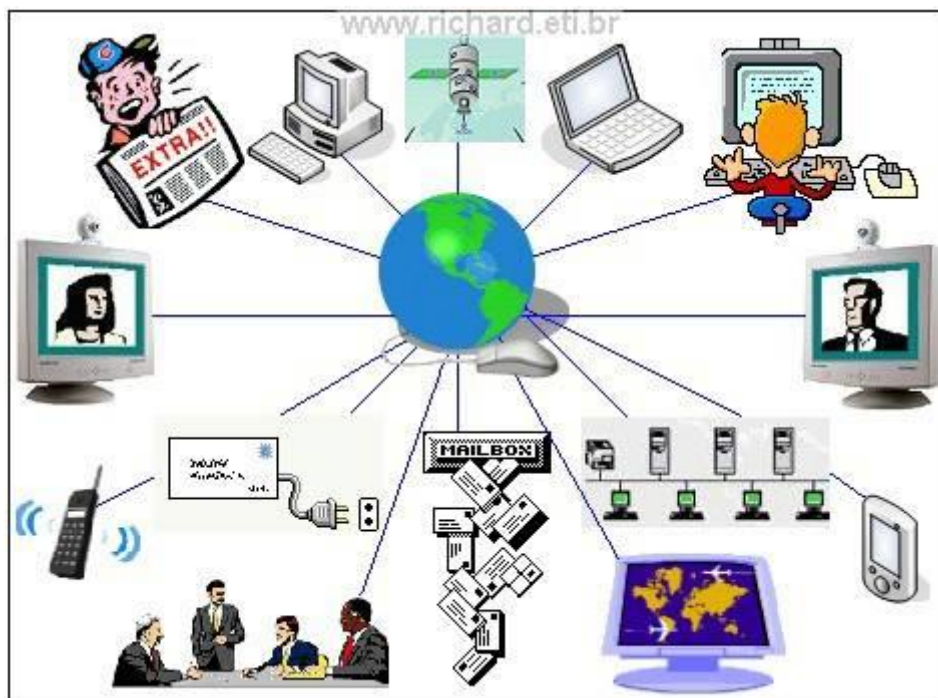


C) Tecnologias: Fonte Grupos do Facebook 18A/2013 e 18B/2013









Anexo 03 – Sinopse Saneamento Básico

A comunidade da Linha Cristal, uma pequena vila de descendentes de colonos italianos na serra gaúcha, reúne-se para tomar providências sobre a construção de uma fossa para o tratamento do esgoto. Uma comissão é escolhida para pleitear a obra junto à sub-prefeitura.

Após ouvir a reivindicação, a secretária da prefeitura reconhece a legitimidade da solicitação, mas afirma que não dispõe de verbas para obras de saneamento básico até o final do ano. No entanto, a prefeitura tem quase dez mil em verbas para a produção de um vídeo. A verba veio do governo federal e, se não for gasta, terá que ser devolvida. A comunidade decide então fazer um vídeo sobre a obra. A prefeitura apoia a ideia da realização do vídeo e da utilização da verba para a obra, que seria um absurdo devolver, mas esclarece que, para requerer a verba, a comunidade deve apresentar um roteiro e um projeto do vídeo, e que a verba era necessariamente para obras de ficção.

Os moradores da Linha Cristal passam então a fazer um vídeo de ficção que, segundo interpretações, é um filme de monstro, ambientado nas obras de construção de uma fossa, com o único objetivo de usar a verba para as obras. O que eles não esperavam é que a produção do vídeo fosse se tornando cada vez mais complexa e interessante.

Apresentações Especiais

- Formato de Tela do Filme: Letterbox (4:3)
- Idiomas do Filme: Português e 2.0 Dolby Digital e 5.1 Dolby Digital
- Legendas do Filme: Português e legendas auditivas.
- Inglês e Espanhol
- Menu Interativos em Português
- Making Of
- Canais Excluídos
- Emissões Encorajadas
- Animação O Monstro da Fossa
- Seleção de Cenas
- Trailers

O material extra não opera sem legenda. Consulte a descrição inferior das fitas.

COLUMBIA PICTURES CASA DE CINEMA DE PORTO ALEGRE apresenta "SANEAMENTO BÁSICO, O FILME" com FERNANDA TORRES, Wagner Moura, Camila Prata Brando, GABRIEL RAMOS, JANAINA KREMER, TÔNICO PEREIRA PAULO JOSÉ direção do ator FIARO BARTH HARTING RO CORTEZINHAS diretor de fotografia JACOB SOLTITRENK montagem GIBÁ ASSIS BRASIL produtora NORA GOULART LUCIANA TOMASZAKI roteiro e direção JORGE FURTADO

Nesse disco de CANAL DUPLA você terá uma parte no trânsito de uma cidade para outra.

Duração Aproximada: 112 min • Câmbio

www.SonyPictures.com.br

APROVEITE PARA COMPRAR - ENTREGUE POR SEU VALOR
MÚLTIPLO CONSUMO DE UNIDADES LOTICAS

12 meses

DOLBY DIGITAL NTSC **DVD VIDEO**

© 2007 Sony Music Entertainment Inc. Todos os direitos reservados. Atualize seu sistema operacional e reproduza este disco nos formatos de áudio e vídeo suportados pelo seu equipamento. Os dados são fornecidos apenas como referência. Não há garantia de qualidade ou desempenho. Este produto pode conter erros de impressão ou de reprodução. Não é recomendado a cópia ou distribuição deste conteúdo. Mantenha este produto longe de água, fogo, luz solar direta, calor excessivo e outros danos físicos. Este produto contém partes plásticas e metálicas. Não tente desmontar ou reparar este produto. Se necessário, consulte um técnico qualificado para assistência técnica.

44911

saneamentobasicofilme.com.br

cristall@cpcc.com.br

DVD VIDEO

SANEAMENTO BÁSICO, O FILME

44911

SONY PICTURES HOME ENTERTAINMENT

CASA DE CINEMA DE PORTO ALEGRE TODOS OS FILMES COLUMBIA PICTURES PETRÓLEAS apresentam

SANEAMENTO BÁSICO, O FILME

Roteiro e direção de Jorge Furtado

Fernanda TORRES
Wagner MOURA
Camila PRATA BRANDO
Bruno GARCIA

Lázaro RAMOS
Janaina KREMER
Tônico PEREIRA
Paulo JOSÉ

Se e para fazer, melhor fazer bem feito.

DVD VIDEO