

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA

**INSTRUMENTOS EDUCACIONAIS PARA O ENSINO DE
GEOGRAFIA: UM ESTUDO SOBRE A PRODUÇÃO DE
VIDEOAULAS**

Suâmi Abdalla-Santos
Dissertação de Mestrado

Brasília-DF: Abril / 2014

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA

**INSTRUMENTOS EDUCACIONAIS PARA O ENSINO DE
GEOGRAFIA: UM ESTUDO SOBRE A PRODUÇÃO DE
VIDEOAULAS**

Suâmi Abdalla-Santos

Orientador: Valdir Adilson Steinke

Dissertação de Mestrado

Brasília-DF: Abril / 2014

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA

**INSTRUMENTOS EDUCACIONAIS PARA O ENSINO DE
GEOGRAFIA: UM ESTUDO SOBRE A PRODUÇÃO DE
VIDEOAULAS**

Suâmi Abdalla-Santos

Dissertação de Mestrado submetida ao Departamento de Geografia da Universidade de Brasília, como parte dos requisitos necessários para a obtenção do Grau de Mestre Geografia, área de concentração Gestão Ambiental e territorial, opção Acadêmica.

Aprovado por:

Valdir Adilson Steinke, Doutor (GEA-UnB)
(Orientador)

Fernando Luiz Araújo Sobrinho, Doutor (GEA-UnB)
(Examinador Interno)

Denis Richter, Doutor (IESA-UFG)
(Examinador Externo)

Brasília-DF, ____ de _____ de _____

AGRADECIMENTOS

Agradeço aos familiares, amigos, parceiros, professores, colegas e demais pessoas que estiveram comigo durante o período de estudo e aprendizado de mais uma grande ciência.

Abdalla-Santos, Suâmi

Instrumentos educacionais para o ensino de Geografia: um estudo sobre a produção de videoaulas. / Suâmi Abdalla-Santos - Brasília: UnB. 2014.

Orientador: Valdir Steinke

Dissertação (mestrado) - Universidade de Brasília, Departamento de Geografia, 2014.

1) Ensino de Geografia. 2) Produção Audiovisual.

É concedida à Universidade de Brasília permissão para reproduzir cópias desta dissertação e emprestar ou vender tais cópias somente para propósitos acadêmicos e científicos. O autor reserva outros direitos de publicação e nenhuma parte desta dissertação de mestrado pode ser reproduzida sem a autorização por escrito do autor.

Suâmi Abdalla-Santos

Resumo

O presente trabalho aborda a relação entre a prática de ensino e a tecnologia da informação e comunicação (TICs) com foco na formação do professor de Geografia. A pesquisa analisa a importância do uso das ferramentas audiovisuais nas atividades de ensino e como esse tema é tratado durante o período de graduação do licenciado em Geografia. Conclui-se que a produção audiovisual pode auxiliar o professor a interagir com seus alunos produzindo seus próprios materiais didáticos a partir de aparelhos e recursos que estejam disponíveis ao alcance dos agentes envolvidos.

Palavras-chave: ensino; Geografia; tecnologia; audiovisual.

Resumen

En este artículo se analiza la relación entre la práctica de la enseñanza y de tecnología de la información y la comunicación (TICs) con un enfoque en la formación de profesores de Geografía. En el documento se analiza la importancia de la utilización de herramientas audiovisuales en la enseñanza y cómo este tema se maneja en el título de graduación en Geografía. Llegamos a la conclusión de que la gran cantidad de dispositivos multifunción en el mercado puede ayudar al profesor a interactuar con los estudiantes a producir sus propios materiales audiovisuales con fines didácticos.

Palabras-clave: enseñanza; Geografía; tecnología; escuela; maestro.

Lista de Ilustrações

Figura 1 - Trecho da Estrada Parque Taguatinga (EPTG)	20
Figura 2 - Visão aérea de Cavalcante-GO.....	21
Figura 3- Trajeto realizado por automóvel	22
Figura 4- Trajeto realizado por VANT	23

Sumário

1. INTRODUÇÃO	10
2. CONTEÚDO: Artigo	12
2.1. Espaço Geográfico, Globalização e Tecnologia.....	12
2.2. A relação entre Tecnologia, Geografia e Ensino.....	14
2.3. Educação Geográfica: a formação e atuação do professor de Geografia	16
2.4. A produção de vídeos e seus desdobramentos	18
2.4.1. Os testes preliminares.....	19
2.4.2. Atividade de produção de videoaulas por alunos de graduação em Geografia	24
2.4.2.1. Considerações sobre os resultados obtidos	25
3. CONCLUSÃO	27
4. REFERÊNCIAS	29
5. ANEXOS.....	30
5.1. Roteiro de produção audiovisual.....	30
5.1.1. Planejamento	31
5.1.2. Execução	33
5.1.3. Edição.....	35
5.1.4. Veiculação.....	37

1. INTRODUÇÃO

A constante mudança da tecnologia dominante influencia diretamente o ambiente de aprendizagem, não somente pela substituição dos aparelhos antigos pelos novos mas também a própria dinâmica do espaço sofre alterações com as relações interpessoais dos agentes que ali atuam.

Diversas tecnologias e recursos são constantemente empregados e aposentados do leque instrumentos de apoio ao ensino escolar. O mimeógrafo, por exemplo, "reinou" absoluto por muitos anos até ser gradativamente substituído pelas impressoras e copiadoras. O mesmo aconteceu com o projetor de slides e com o clássico vídeo cassete.

Essa dissertação possui como objetivo analisar de que forma a atividade de produção audiovisual pode auxiliar no processo de ensino de Geografia, observando como o uso das tecnologias da informação e comunicação (TICs) é tratado durante o período de formação dos professores dessa ciência.

A dissertação apresenta-se em formato de artigo científico conforme a Resolução nº 1 do Colegiado do Programa de Pós-Graduação em Geografia da UnB de 23 de setembro de 2013 que normatizou os formatos para elaboração de dissertações e teses.

O artigo científico que constitui o desenvolvimento dessa dissertação foi submetido no dia 31 de março de 2014 à Revista Latinoamericana de Tecnologia Educativa que possui conceito QUALIS/CAPES **A2**. As regras de submissão de artigos para essa revista foram mantidas no corpo desse trabalho conforme recomendação da Resolução nº1 do Colegiado do PPGGEA, portanto algumas diferenças entre formatação e normas de citação são visíveis entre as partes da dissertação.

A realização desse trabalho justificou-se pela carência de material acadêmico acerca da produção audiovisual realizada pelos próprios docentes e também pela relevância do tema em inspirar professores de Geografia a incorporarem essas tecnologias ao seu acervo de instrumentos educacionais.

Depois de constatada a baixa quantidade de conteúdo voltado à utilização de tecnologias ao ensino de Geografia, essa pesquisa buscou criar uma atividade com alunos do curso de graduação em Geografia da UnB visando estreitar a relação entre o professor e os aparelhos de gravação e edição de vídeo. Para isso, alguns testes preliminares foram realizados e um roteiro de produção audiovisual foi apresentado aos

discentes com o intuito que esses criassem suas próprias videoaulas com temáticas escolhidas dentro dos campos de saberes da Geografia.

A Pesquisa-Ação foi utilizada por se configurar um estilo participativo de pesquisa de ação planejada em que pesquisadores e atores interagem para buscar e experimentar soluções em situação real para a elucidação de problemas coletivos (MARTINS; THEÓPHILO, 2009, p.72), sendo assim o método mais adequado para a realização do trabalho proposto. Considera-se que a pesquisa desenvolvida concluiu um elo completo na espiral da estratégia de pesquisa traçada, realizando os quatro passos propostos por Lewin (TRIPP, 2005, p.445) e terminando em um nível acima do ponto inicial, ficando evidente, na avaliação dos resultados, que muito foi descoberto com a implementação da solução planejada e que outros elos podem ser constituídos por meio de novas pesquisas que podem ser derivadas das experiências aqui obtidas.

As videoaulas criadas pelos alunos da graduação em Geografia, juntamente com os testes preliminares demonstraram a viabilidade da produção audiovisual em ambiente de ensino. Os resultados obtidos foram analisados e, utilizando-se o referencial teórico apresentado nos capítulos anteriores, algumas ressalvas e sugestões foram discutidas em um capítulo de conclusão.

O roteiro de produção audiovisual foi reproduzido na íntegra no item de anexos e pode ser consultado em sua versão original, a mesma utilizada pelos discentes de Geografia para a realização da atividade de produção das videoaulas.

2. CONTEÚDO: Artigo

Instrumentos educacionais para o ensino de Geografia: um estudo sobre a produção de videoaulas¹

Suâmi Abdalla-Santos²
PPGGEA-UnB

2.1. Espaço Geográfico, Globalização e Tecnologia

A grande mudança no estilo de vida da população, principalmente das pessoas que habitam o meio urbano, nos últimos vinte anos, é inquestionável. Pensa-se, naturalmente em uma mudança tecnológica, afinal, os aparelhos e circuitos eletrônicos estão presentes em praticamente todos os lugares. Entretanto, nem sempre reconhece-se que o desenvolvimento tecnológico contribui diretamente para o processo de mudança do espaço geográfico.

Uma família que frequenta o Parque da Cidade nos dias atuais, por exemplo, já demonstra relações e hábitos bem diferentes daquelas que faziam o mesmo programa há vinte anos. Pontos de internet wifi em quase todo o parque, além da cobertura de dados 4G presente em quase toda a capital federal permitem que os adultos possam continuar conectados aos seus respectivos trabalhos enquanto os filhos interagem com colegas, postando fotos do piquenique de sábado e recebendo curtidas em tempo real. As novas estruturas e os novos objetos proporcionam outras formas de interação do sujeito com o lugar.

Fica evidente que a mudança do espaço geográfico não se restringe apenas às alterações físicas ocorridas durante os seguidos anos de nascimentos e remoções de árvores, construção de ciclovias e pavimentos, instalação de novas churrasqueiras e aparelhos de malhação. As mudanças nas relações interpessoais e o novo modo de interação das pessoas com o espaço vivido, segundo Dollfus (1972: 14), são objetos de estudo que constituem a base do procedimento geográfico.

Não apenas nos momentos de lazer, as inovações tecnológicas facilitaram o acesso à informação e modificaram radicalmente a forma de interação do sujeito com o espaço. A percepção do espaço vivido também foi modificada com as novas tecnologias, como as ferramentas de informações cartográficas, enciclopédias online, fácil acesso aos sistemas de posicionamento global ,além de páginas pessoais como blogs e canais de vídeo que exploram oportunidades de trabalho e turismo em determinados lugares, possibilitando que pessoas de qualquer região do globo possam conhecer uma cidade a partir da interação dos seus próprios cidadãos.

Segundo Milton Santos (2011: 65), a globalização deve ser estudada por dois vieses paralelos. O primeiro compreende as condições materiais que irão servir de base para a produção econômica, e o segundo abarca as novas relações sociais entre as pessoas, países e classes. Mesmo reconhecendo que essa unificação é movida pelo interesse e vontade do capital (2011: 23), Santos afirma que a emergência das novas tecnologias cria uma alternativa capaz de

¹ Artigo submetido para publicação na Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa em 31 de março de 2014.

² Mestre em História das Ciências pela Universidade Federal da Bahia - UFBA.
suami.abdalla@gmail.com

superar o determinismo e a monopolização do mercado, e abrir caminho para uma retomada da criatividade "de um verdadeiro mundo da inteligência" (2011: 165).

De fato, nos últimos anos, inúmeros exemplos demonstraram que o comportamento humano pode não corresponder ao desejo do mercado capitalista: líderes de estados foram depostos por manifestações populares organizadas por meio de redes sociais, na internet, mesmo sob forte esquema de censura dos meios digitais; legislações foram criadas às pressas para regulamentar o crescente uso de Drones pela população civil; celebridades da internet começaram a ganhar mais notoriedade pública que grandes artistas da televisão.

O processo de globalização permite a oferta de produtos em muitas partes do mundo, por vezes, em velocidades superiores à capacidade do mercado de assimilar determinadas mudanças de comportamento do seu público, motivadas por um leque de oportunidades geradas pelos próprios bens adquiridos, fato que pode acarretar em alterações ou atritos em processos já existentes. De acordo com Harvey,

Todos os complexos fluxos de influência que se movem entre as esferas estão em perpétua reformulação. Além disso, essas interações não são necessariamente harmoniosas. De fato, podemos reconceitualizar a formação de crises em termos de tensões e antagonismos que surgem entre as diferentes esferas de atividade, por exemplo as novas tecnologias que levam ao desejo de novas configurações nas relações sociais ou perturbam a organização dos processos de trabalho existentes. (Harvey, 2011: 104)

Vemos que, embora se trate de uma estratégia de produção (e reprodução) do capital, a disseminação global de produtos e a conseqüente facilidade de acesso aos recursos tecnológicos criam uma atmosfera de novas atividades e possibilidades para o seu uso criativo. Em outras palavras, mudanças (que surgem das) técnicas condicionam comportamentos humanos, que produzem novas demandas, condicionando, assim, novas mudanças técnicas.

Essa proximidade e interdependência entre a dinâmica das mudanças tecnológicas e a do comportamento humano já haviam sido expressas por Lévy (2007) ao reconhecer que o movimento geral de virtualização do mundo atual não afeta apenas a informação, a comunicação e a economia, mas também os corpos, os marcos da sensibilidade coletiva, e o exercício da inteligência humana. Para o autor, “nunca antes as mudanças de índole técnica, econômica e comportamental foram tão rápidos e desestabilizadores, e a virtualização é a essência da mutação em curso”. (LÉVY, 2007: 11-12)

Tal entendimento também já havia sido sintetizado e estruturado conceitualmente por Santos (1996), na obra ‘A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção’. Ao definir o espaço geográfico como “um conjunto indissociável, solidário e também contraditório de sistemas de objetos e sistemas de ações”, Santos (1996: 63) chamou atenção para a necessidade de se entender que o conteúdo desse mesmo espaço se caracteriza pela “complementaridade entre tecnosfera e psicofera”. A tecnosfera envolvendo não só a atualidade como toda a evolução histórica dos objetos técnicos que compõem a racionalidade do espaço geográfico, inclusive as atuais redes (de transportes, de comunicação, de informação) e o processo de globalização. E a psicofera, por sua vez, considerando a subjetividade do conteúdo geográfico do cotidiano igualmente entre os “conceitos constitutivos e operacionais, próprios à realidade do espaço geográfico, junto à questão de uma ordem mundial e de uma ordem local” (SANTOS, 1996: 21-23).

Tem-se, em resumo, que a concepção atual de espaço geográfico não pode desprezar que o mesmo se organiza com base em estreita relação entre os diversos sistemas de objetos técnicos artificiais (tecnosfera) e os igualmente variados sistemas de ações humanas (psicofera) que tanto condicionam quanto decorrem dos primeiros. A tecnosfera representando o meio racional, a dependência da ciência e da tecnologia, quase sempre representando interesses distantes (globais). E a psicofera representando o reino das idéias, dos usos, das crenças, das paixões, e dos sentidos dados aos objetos técnicos, ao meio racional.

Um grande exemplo dessa organização pode ser visto no mercado audiovisual. Tradicionalmente classificada como um segmento bastante restrito e, muitas vezes, elitista, a produção audiovisual atualmente é um mercado que pode ser explorado por qualquer pessoa que

tenha uma simples *webcam* ou um telefone celular com câmera. Com *websites* que oferecem remuneração aos vídeos que atingem boas quantidades de visualizações, pode-se notar um número crescente de novos artistas que conseguem alavancar suas carreiras e garantir sustento financeiro apenas com a exposição dos seus vídeos na internet.

Inseridas nesse contexto, as novas mídias digitais mostram-se como uma valiosa ferramenta também na produção do conhecimento escolar e acadêmico. Muito embora a produção audiovisual possa ser aproveitada em qualquer disciplina, o geógrafo e o professor de Geografia que incluem o audiovisual em seu leque de instrumentos contribuirão para a manutenção dos arranjos produzidos "de baixo para cima" (Santos, 2011: 165), respondendo, dessa forma, ao chamado do geógrafo Milton Santos em sua busca por uma outra globalização.

2.2. A relação entre Tecnologia, Geografia e Ensino

Enquanto alguns professores ainda sintam estranheza ou possuam conhecimentos limitados sobre informática e tecnologias, os seus alunos, nascidos e criados em uma realidade bastante diferente, costumam esbanjar domínio e intimidade com todas as novidades tecnológicas que constantemente são lançadas no mercado.

O ensino das ciências, em geral, vem enfrentando um grande desafio com as constantes mudanças sociais intrínsecas à modernidade, ao passo que

Com o desenvolvimento da comunicação em massa, particularmente a comunicação eletrônica, a interpenetração dos auto-desenvolvimento e do desenvolvimento dos sistemas sociais, chegando até os sistemas globais, se torna cada vez mais pronunciada. O "mundo" em que agora vivemos, assim, é em certos aspectos profundos muito diferente daquele habitado pelos homens em períodos anteriores na história. É de muitas maneiras um mundo único, com um quadro de experiência unitário (por exemplo, em relação aos eixos básicos de tempo e espaço), mas ao mesmo tempo um mundo que cria novas formas de fragmentação e dispersão. Um universo de atividade social em que a mídia eletrônica tem um papel central e constitutivo [...]. (Giddens, 2002: 12)

Inserido neste contexto, o ensino de geografia também apresenta as suas dificuldades em particular. Segundo Castellar (2005: 210), o ensino de geografia ainda se apresenta, muitas vezes, como mnemônico e informativo, passando a sensação que a Geografia é um saber sem aplicação prática fora da sala de aula, identificando a necessidade de "investigar, com profundidade, o saber-fazer em geografia, ou seja, a capacidade de aplicação dos saberes geográficos nas atividades escolares".

Ainda sobre a relação "Tecnologias da Informação e Comunicação - Geografia - Ensino", em que o professor está inserido em um contexto de constantes mudanças tecnológicas, Voges (et al. 2009: 67) afirma que

[...] o professor de Geografia deve procurar manter-se atualizado, mediante formação constante, tanto na sua área do conhecimento quanto a respeito das novidades que a tecnologia proporciona ao educador. Um exemplo disso é a internet para as aulas de Geografia. Muitos conteúdos que parecem complexos ou mesmo cansativos e sem atrativos para serem ensinados, ao serem abordados em conjunto por professor e alunos com o apoio de alguns endereços na World Wide Web (www) específicos, que trazem imagens, fotografias aéreas ou mapas e bancos de dados, tornam-se mais interessantes e podem ser mais facilmente compreendidos.

Considerando válido o argumento anterior, devemos incluir nesse leque o grande potencial que a mídia audiovisual possui para ilustrar certos fenômenos. Como exemplo prático de como o vídeo poderia auxiliar no processo de compreensão do aluno, Almeida e Passini citam um caso onde um aluno de primeiro grau, ao interpretar o movimento de translação a

partir de uma imagem estática, afirma que "não sabia que existiam quatro Terras iguais" (2008: 9), referindo-se aos quatro desenhos que simbolizavam o movimento do nosso planeta em torno do sol.

Ressalta-se que a intenção primária não é substituir os livros e leituras de mapas por videoaulas e animações, mas reconhecer que existe uma lacuna no processo de ensino-aprendizagem que pode ser preenchida com a ajuda de mídias que são populares no nosso cotidiano mas que ainda encontram resistências em suas aplicações no meio escolar.

Em entrevista para a Revista ISTOÉ, o senador e ex-ministro da Educação, Cristovam Buarque reconhece a necessidade da integração destas tecnologias com o ambiente escolar, colocando uma situação onde

O menino que navegou à noite na internet chega na aula, de manhã, sabendo de coisas que o professor desconhece. O ator principal não é mais o professor. São o professor, o aluno e a mídia. (ISTOÉ, 2007)

Ainda na mesma entrevista, o educador e político compara o uso da mídia eletrônica na educação à invenção do quadro-negro.

O desafio é retirar o caráter de "aula especial" e, aos poucos, introduzir o trabalho com as mídias audiovisuais no cotidiano escolar, assim como fazemos naturalmente em nossas atividades corriqueiras, principalmente em viagens, quando costumamos registrar nossa jornada através de fotos e filmagens. Este tipo de atividade pode se tornar constante no ambiente de aprendizagem e ajudar na transformação do papel do aluno neste contexto, deixando de ser simples espectador, passando a colaborar com o acervo de materiais utilizados.

As dificuldades que este desafio nos atribui parecem maiores quando levamos em consideração que existe um debate "o que" e "como" se ensinar na geografia escolar, baseado nas diferentes correntes do pensamento geográfico e que vem transformando a maneira de se abordar esta ciência em sala de aula (Pontuschka, 2012).

Neste contexto, Cavalcanti afirma que

Grande parte dos professores tem a expectativa de encontrar alunos motivados, com interesse pela matéria. Falta-lhes, talvez, suficiente clareza dos processos que interferem na cognição, o que os leva a atribuir aos alunos a responsabilidade por essa motivação: esperam que ela venha deles e de seu mundo externo à escola e à sala de aula. (2010: 1)

Desta maneira, parece que estamos indo na direção oposta à afirmação do senador Cristovam Buarque, citada anteriormente. Castellar afirma que mesmo havendo movimentos em busca de mudanças no ensino de geografia, estas críticas ficaram restritas ao ambiente universitário:

[...] se por um lado estas críticas existem, por outro parece que não foram incorporadas ao cotidiano escolar, porque concretamente as mudanças foram pouco significativas. Por isso não tenho dúvidas de que, principalmente a partir da década de 1980, o debate na geografia avançou nas Universidades e estagnou nos currículos escolares. (2005: 212)

Com estas adversidades a serem superadas, podemos utilizar a produção audiovisual como uma ferramenta de apoio à novas práticas de ensino, estimulando a participação dos alunos, bem como a percepção, capacidade de análise do espaço, território e paisagem.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais para a Geografia apontam como objetivos para serem alcançados que os alunos do ensino fundamental sejam capazes de "saber utilizar diferentes fontes de informação e recursos tecnológicos para adquirir e construir conhecimentos". Ainda aponta necessária a interação da ciência com outros saberes, como linguagens artísticas e também a produção e comunicação das suas ideias.

utilizar as diferentes linguagens verbal, musical, matemática, gráfica, plástica e corporal como meio para produzir, expressar e comunicar suas idéias, interpretar e usufruir das produções culturais, em contextos públicos e

privados, atendendo a diferentes intenções e situações de comunicação. (Brasil, 1998: 7-8)

A produção audiovisual não fica restrita à transmissão de conhecimento através do vídeo, se mostra capaz de criar uma interação entre o aluno, o conhecimento e a sala de aula, utilizando vídeos e fotos capturados pelos estudantes através do direcionamento promovido pelo professor, baseado no tema que será abordado. Os conteúdos podem ser selecionados e compilados em uma videoaula, apresentados na escola e veiculados na internet.

Por isso, pensar uma Educação Geográfica significa superar as aprendizagens repetitivas e arbitrárias e passar a adotar práticas de ensino que invistam nas habilidades: análises, interpretações e aplicações em situações práticas. (Castellar, 2005: 221)

Uma vez reconhecida e adotada naturalmente em âmbito escolar, a produção audiovisual irá contribuir com as práticas de ensino que desenvolvam a capacidade crítica e a interação do aluno com a cultura local. Também poderá atuar como um importante recurso na confecção de material didático que realmente estejam de acordo com a realidade vivida por aquele grupo de alunos, fortalecendo a assimilação de um conceito de identidade.

2.3. Educação Geográfica: a formação e atuação do professor de Geografia

Mesmo vivendo em meio a uma constante expansão tecnológica e, conseqüentemente, com mais opções de equipamentos de produção audiovisual ao nosso alcance, a formação acadêmica do professor de geografia parece não ter acompanhado o mesmo ritmo do contexto apresentado.

Os cursos de licenciatura em geografia normalmente não dispõem de disciplinas específicas que abordem a importância e o uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) em sala de aula. Esse tema é comumente reduzido em tópicos dentro das disciplinas de práticas educativas e limitam-se ao debate do uso de material audiovisual como recursos auxiliares na construção de conceitos geográficos.

Para a elaboração do argumento anterior, foram consultadas matrizes curriculares de cinco cursos de licenciatura em geografia em Universidades públicas brasileiras: Universidade de São Paulo, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Universidade Federal de São João del Rei, Universidade Federal da Fronteira Sul e Universidade de Brasília (Convênio UAB).

Das matrizes curriculares consultadas, nenhuma oferece, em regime obrigatório, uma disciplina própria para introduzir as TICs no processo de formação do professor de geografia, observa-se que o tema tecnologia é abordado em disciplinas como "Didática" e "Introdução à informática". Apenas o curso de licenciatura em geografia da Universidade Federal do Rio de Janeiro oferece, como crédito optativo, a disciplina Tecnologia da Informação e Ciberespaço, com carga horária de 30h.

Abrindo um espaço de reflexões sobre a introdução das TICs e a prática de ensino, podemos utilizar o curso de licenciatura em geografia do convênio Universidade de Brasília (UnB) - Universidade Aberta do Brasil (UAB) para ilustrar essa tentativa de superação das adversidades encontradas durante a formação dos docentes de geografia. Para Fernandes e Gomes, os cursos de licenciatura da UnB/UAB, por meio dos seus professores, precisam,

a partir dos conhecimentos que já têm, pesquisar e produzir conhecimento novo, encarando as tecnologias de informação e comunicação-TICs [...] em uma perspectiva contínua de construção, produção, socialização, aplicação do conhecimento e da tecnologia que criam, atribuindo centralidade ao processo pedagógico de construção de conhecimento. (Fernandes; Gomes, 2012: 13)

Fica evidente então que o conhecimento formulado e estabelecido pode ser trabalhado juntamente com a realidade do contexto social e tecnológico contemporâneo, incluindo as

particularidades locais e a participação dos indivíduos (professores e licenciandos) para a construção de novos saberes.

Deve-se ressaltar que o professor de geografia, ao dominar os recursos de produção audiovisual, não deve abrir mão dos conteúdos tradicionais que possibilitam a compreensão do raciocínio espacial. Para Steinke e Peluso

A discussão, porém, não pode ser reduzida à utilização da tecnologia mais adequada para tanto, pois corre-se o risco de subordinar o conteúdo e o objetivo pedagógico à ferramenta tecnológica. O grande desafio vai em sentido contrário, ou seja, em encontrar técnicas e ferramentas mais adequadas para apresentar conteúdos que se proponham a estimular a socialização geográfica. (Steinke; Peluso, 2012)

A utilização dos recursos audiovisuais no ensino de geografia possibilita ao professor explorar nossas possibilidades de abordagem e de estímulos aos seus alunos, em outras palavras, o aluno pode atuar como sujeito ativo no processo ensino-aprendizagem, trazendo ao ambiente escolar conhecimentos prévios que conseguiu identificar em seu cotidiano por meio da mediação do professor.

Para Cavalcanti, a relação entre mediação pedagógica, o cotidiano do aluno e a formação de conceitos está ligada à visão socioconstrutivista de Vygotsky, ao passo que, no ensino de geografia,

É no encontro/confronto da geografia cotidiana, da dimensão do espaço vivido pelos alunos, com a dimensão da geografia científica, do espaço concebido por essa ciência, que pressupõe a formação de certos conceitos científicos, que se tem a possibilidade de reelaboração e maior compreensão do vivido, pela internalização consciente do concebido. Esse entendimento implica ter como dimensão do conhecimento geográfico o espaço vivido, ou a geografia vivenciada cotidianamente na prática social dos alunos. (Cavalcanti, 2005: 200-201)

Considerando que o aluno adquire algum conhecimento geográfico em sua experiência cotidiana, principalmente aqueles que moram no Distrito Federal e convivem diariamente com pontos cardeais nas "asas", "lagos", "setores", "eixos" e outros instrumentos de organização urbana, o professor de Geografia pode utilizar os recursos de produção audiovisual para que o aluno apresente a sua visão da Geografia cotidiana, intervindo intencionalmente nesses conceitos e realizando referências com a Geografia científica.

É preciso, então, que o professor aguce bastante a sensibilidade para captar os significados que os alunos dão aos conceitos científicos que são trabalhados no ensino. Isso significa a afirmação e a negação, ao mesmo tempo, dos dois níveis de conhecimento (o cotidiano e o científico) na construção do conhecimento, tendo, contudo, como referência imediata, durante todo o processo, o saber cotidiano do aluno. Na verdade, o raciocínio geográfico só é construído pelos alunos se for encarado como tal, como um processo do aluno, que dele parte e nele se desenvolve. (Cavalcanti, 2005: 201)

Segundo Cavalcanti (2008: 16), as tecnologias da informação e comunicação desempenham um papel importante para o processo de aprendizagem, uma vez que a quantidade de conteúdo disponível ao aluno passa a ser global e praticamente instantâneo, entretanto, com o risco de se tornar elemento de "universalização dos gostos". Sendo assim, podemos considerar que o uso das TICs, em especial, os recursos audiovisuais, possuem grande potencial didático para o ensino de geografia.

De fato, o advento das tecnologias das áreas apontadas leva a que as pessoas vivenciem um mundo de modo mais próximo, provocando familiaridades antes impossíveis entre determinados lugares e suas representações pelos meios de comunicação; com essas tecnologias é também possível impor estilos de vida internacionais, globais, por meio da adesão, por cidadãos do mundo inteiro, ao

consumo de alguns produtos e serviços que estão no marco de um mercado internacional. (Cavalcanti, 2008: 16)

Nesse contexto apresentado por Cavalcanti, podemos inferir que a imposição no estilo de vida e o consumo global de produtos, principalmente os eletrônicos, abrem caminho para um processo de democratização da produção audiovisual por meio de uma grande variedade de equipamentos disponíveis, separados, inclusive, por categorias que fazem relação direta com o seu preço sugerido de venda.

O mercado de eletrônicos, em especial câmeras fotográficas, filmadoras, *tablets* e *smartphones*, nos oferece soluções nas mais diversas faixas de preço e com recursos distintos, dessa maneira, nem sempre o melhor equipamento para suprir as suas necessidades será o mais caro da prateleira da loja.

A aquisição de equipamentos a custos reduzidos representa apenas uma parte do processo de democratização da produção audiovisual. Uma das grandes barreiras à entrada que afastava os educadores da criação cinematográfica era a necessidade de adquirir ou alugar as dispendiosas ilhas de edição, que foram substituídas por softwares de computador e que possuem muitas alternativas em software livre.

Com todos os fatores técnicos, pedagógicos, sociais e econômicos se mostrando a favor do uso da produção audiovisual, seja para a produção de videoaulas ou para criação de material didático ou de arquivo, é surpreendente que exista pouca motivação ou interesse de geógrafos e professores de geografia em adotar esses recursos em suas atividades de campo ou na sala de aula.

Vale ressaltar que a realidade docente no Brasil nem sempre se mostra favorável à prática de atividades que estejam fora do currículo elaborado pelas instituições de ensino. A pouca flexibilidade dada ao professor na rede privada de ensino e a falta de estrutura adequada vivenciada na rede pública podem comprometer as iniciativas de produção audiovisual, principalmente nos casos em que o docente acumula atribuições além da sua capacidade de realização. Essas dificuldades, entretanto, são alvo de intenso debate científico e pedagógico acerca de diretrizes educacionais e políticas escolares, fogueira, portanto, do escopo desse artigo.

Esse trabalho, porém, foi concebido (e testado) considerando aqueles educadores que disponham de condições para driblar tais adversidades, seja por capacidade natural de lidar com a tecnologia, por contarem com o apoio de colegas e alunos que se identifiquem com a proposta ou ainda por aceitarem o desafio mesmo reconhecendo o cenário não privilegiado para essa prática.

2.4. A produção de vídeos e seus desdobramentos

Com o intuito de obter uma experiência prática acerca da utilização das TICs para a produção de material audiovisual voltado ao ensino de Geografia, foi realizada uma atividade com alunos da graduação em Geografia da Universidade de Brasília com o objetivo de criar alguns vídeos sobre temáticas abordadas durante a disciplina Geografia Biológica, ofertada no primeiro semestre de 2013.

Visando obter algum material para servir como modelo básico aos alunos que participariam da atividade de produção de vídeos, foram realizados alguns testes preliminares enfatizando diferentes maneiras de captação de imagens e aquisição de conteúdo audiovisual. A importância desses testes foi verificada na análise final dos vídeos produzidos pelos graduandos em Geografia, em que foi possível perceber a utilização de quase todos os recursos apresentados.

Os testes preliminares consistiram na captação de vídeos, áudio e imagens estáticas utilizando diferentes recursos, tendo como meta apresentar diversas formas de se tratar o espaço geográfico em um material audiovisual.

O resultado final dos testes foi retratado em um vídeo³ com a duração total de três minutos e trinta e sete segundos em que são apresentadas gravações de animais, vegetação e área urbanizada por meio de recursos diversos como filmagem, narração, fotografias, dados de GPS, fotografias de satélite e filmagem aérea com *drone*.

2.4.1. Os testes preliminares

É impossível deixar de notar a popularidade atingida pelos aparelhos de gravação de vídeos e fotografias. Basta um breve passeio familiar em um dia de final de semana qualquer, para observar a grande quantidade de pessoas fazendo registros pessoais de momentos vivenciados e locais visitados.

Durante um passeio ao jardim zoológico, por exemplo, pode ser observada a grande variedade de equipamentos de captação de imagens e áudio que eram apontados aos majestosos animais selvagens que ali se exibiam. Fazem-se presentes não só as tradicionais máquinas fotográficas digitais, como também *notebooks* com *webcam* ou tela giratória, poderosos celulares e *smartphones*, filmadoras digitais e a sensação tecnológica do momento: os *tablets*.

Depois de gravado, qual é o destino desse material? Provavelmente publicado no Youtube por meio de algum aplicativo "arraste e solte" e, posteriormente, compartilhado em redes sociais, ou mesmo perdido no disco rígido de um computador doméstico sendo exibido apenas para pessoas mais próximas.

Se é possível filmar, com facilidade, animais exóticos, aviões decolando, apresentações artísticas e outras atividades que julgamos dignas das lentes dos nossos equipamentos, será que não poderemos utilizar esses mesmos conhecimentos como ponto de partida para a produção de material didático?

A manipulação desses dados nunca se mostrou tão intuitiva e de fácil acesso como se encontra atualmente. Deixando de lado as enormes e caras ilhas de edição, estão disponíveis na internet programas de edição de vídeos com as mais diversas características, como softwares pagos, gratuitos e até ferramentas online de edição de fotos e vídeos.

Como é comum imaginar, somos inclinados a pensar que as opções gratuitas possuem limitações ou são de pior qualidade quando comparadas àquelas soluções comerciais de empresas tradicionalmente conhecidas. Esse contexto nem sempre representa a realidade, podemos tomar como exemplo o filme "O Discurso do Rei" (2010), vencedor de quatro Oscar⁴ em 2011. Essa obra cinematográfica foi totalmente editada em um software livre chamado *LightWorks*, que apresenta complexidade e recursos disponíveis apenas nos caros e mais conceituados softwares de edição de vídeo.

Diante desse cenário, temos disponível um ambiente propício para a produção de material audiovisual de qualidade com custo bastante reduzido. Sendo assim, podemos interpretar que, possivelmente, uma das maiores barreiras para a utilização desses recursos é a falta de técnica e familiaridade com a operação dessas novas tecnologias.

Buscando obter os primeiros resultados práticos, procurou-se registrar em vídeo dois experimentos em que o objetivo principal era tentar captar imagens de ambiente urbano em enquadramentos pouco convencionais, com equipamento de baixo custo, de modo que fosse possível o aproveitamento dos dados para o uso em sala de aula.

A paisagem urbana foi preliminarmente escolhida pela grande quantidade de aplicações a que pode ser submetida, ao passo que

A análise de uma paisagem urbana é igualmente denunciadora de sua história e de suas condições de desenvolvimento, revelando o peso do passado na organização do espaço urbano da época contemporânea. (DOLLFUS, 1972: 13)

O primeiro experimento foi um pequeno trajeto dentro da região de Brasília, em uma das principais avenidas de ligação entre Taguatinga e o Plano Piloto, observando a estrutura

³ O vídeo pode ser acessado por meio do link <http://youtu.be/jcRMPGJ2gOE>

⁴ Melhor filme, melhor diretor, melhor ator e melhor roteiro original.

urbana que se mostrava durante esse caminho, como pontos de ônibus, viadutos, passarelas de pedestres e via exclusiva de ônibus.

O material obtido foi muito animador. Utilizando uma filmadora digital esportiva de baixo custo⁵, modelo Gopro HD Hero, acondicionada o capô de um automóvel popular de passeio, foi produzido um vídeo de, aproximadamente, cinco minutos de duração, em que foi possível observar, a partir de um ângulo bastante privilegiado, algumas características estruturais da Estrada Parque Taguatinga (EPTG).

O trajeto foi iniciado na saída da quadra 5 do Setor de Mansões Park Way e se estendeu até as proximidades do Setor Sudoeste. No vídeo, é possível identificar, a partir de uma visão desobstruída e do centro da rodovia, radares de velocidade, cones de trânsito, pontos de ônibus sem utilização, as pinturas da faixa exclusiva para ônibus e algumas situações cotidianas.

Essa tarefa ilustra como podemos utilizar uma ferramenta relativamente de fácil acesso para diversificar os meios de aquisição de dados para as pesquisas geográficas. Se pensamos na dinâmica paisagem de acordo com Dollfus (Idem, p. 11), como exemplo, porém não limitado, através da imagem e do vídeo, podemos gerar registros visuais das suas transformações.

Uma vez gravados, esses registros serão diferenciados dos demais materiais de vídeo que temos disponíveis pois, além de não gerar empecilhos quanto a questões autorais, poderão ser utilizados para abordar temas e analisar paisagens que fazem parte do universo vivido pelos alunos, situação que normalmente não é possível ser atingida com materiais fabricados para estudantes de todo o país.



Figura 1 - Trecho da Estrada Parque Taguatinga (EPTG)

Fonte: Experimento realizado pelo autor

Voltando esse viés ao ensino de ciências, fica claro o grande potencial didático do uso dessa técnica. Ao dominar o uso das tecnologias, mais precisamente, o recurso de produção audiovisual, o geógrafo, pesquisador ou educador, adiciona ao seu leque de opções uma oportunidade de expor o seu trabalho de uma nova maneira, com possibilidade de ampla difusão através das mais diversas mídias digitais.

Podemos afirmar que a aplicação da produção audiovisual ao ensino de Geografia constitui um elemento de elevado impacto visual e que possui uma vasta gama de aplicações em diferentes temas dentro da ciência.

⁵ Valor de mercado em torno de R\$ 650,00. Cotação pela loja virtual Mega Shop Web, em maio de 2012. <http://www.megashopweb.com.br>

O Segundo teste deixa claro a diversidade de aplicações. Sendo um pouco mais complexo, a mesma câmera foi utilizada para realizar filmagens aéreas na cidade de Cavalcante-GO, para isso, o equipamento foi acoplado a um pequeno VANT (Veículo Aéreo Não-Tripulado), confeccionado artesanalmente em isopor, com o custo aproximado de R\$800,00, já incluso o sistema de controle remoto e de propulsão.

O teste foi igualmente animador e se mostrou uma alternativa de baixo custo para a obtenção de vídeos e fotografias aéreas. Pode-se analisar a concentração das edificações, a estrutura e disposição das ruas e avenidas, bem como o relevo e a vegetação local.

Faz-se necessário algum treinamento antes do lançamento do VANT ao céu, pois existe risco de queda em caso de má operação do aparelho, podendo resultar em danos diversos às propriedades no local da queda, bem como possíveis ferimentos aos transeuntes, e consequente perda do VANT e da câmera filmadora.



Figura 2 - Visão aérea de Cavalcante-GO
Fonte: Experimento realizado pelo autor

Outro grande benefício de possuir uma nova perspectiva de análise do objeto de estudo é a ampliação do nível de detalhes que podemos imprimir na referida pesquisa. Como podemos interpretar na analogia de Demo (2008), ganha-se muito em profundidade analítica ao resistir à tentação de pesquisar uma floresta para pesquisar uma árvore do nosso tamanho.

Em ambos experimentos foram gravados vídeos e fotos que podem ser utilizados para o ensino das diferentes categorias de análise da Geografia, demonstrando, por exemplo, a urbanização e ocupação demográfica com suas aparentes diferenças entre bairros; obras de infraestrutura de mobilidade urbana e pontos de ônibus do lado esquerdo da pista; e os diferentes lugares do espaço vivido.

A depender da forma de captação das imagens e da qualidade do equipamento empregado pode ser possível a observação de detalhes sutis que passariam despercebidos em descrições textuais. Entretanto não se pretende aqui defender uma priorização da produção audiovisual sobre as demais técnicas de pesquisa, essa deve ser utilizada como mais um recurso tanto na produção de conhecimento quanto na relação ensino-aprendizagem.

O trabalho de pesquisa e produção de material audiovisual pode beneficiar vários níveis de estudos, do ensino básico à pós-graduação. O diferencial didático dessa prática é que o aluno deixa de ser um mero espectador e pode atuar como agente participativo no processo de construção do conhecimento.

No ensino básico, por exemplo, o educador pode propor que seus alunos registrem, por meio de vídeo ou fotografia, utilizando o telefone celular, aspectos que eles consigam identificar

no seu trajeto de casa para a escola, que estejam sendo estudados em sala de aula. Esses dados poderiam ser facilmente coletados por de envio de e-mail e, dominando a técnica de produção audiovisual, o educador pode criar uma compilação desses registros e utilizá-lo em sala, na escola, por meio de mídia de DVD ou ainda ser armazenado na internet e visualizado em qualquer localidade.

No ensino superior, excluindo o curso de Comunicação Social e áreas afins que possuem a produção audiovisual como principal objeto de estudo, pode-se notar crescente interesse por esse assunto em diversas áreas do conhecimento. Na Universidade de Brasília (UnB), temos o exemplo do Laboratório de Geoiconografia e Multimídias (LAGIM), no programa de Pós-graduação em Geografia (POSGEA) e do Núcleo de Estudos em Cultura, Oralidade, Imagem e Memória (NECOIM), no Centro de Estudos Avançados Multidisciplinares (CEAM).

Ambos os grupos trabalham com a perspectiva de utilização da imagem e do vídeo como meio de produção dos seus respectivos objetos de estudo. Documentários e CD-ROMs interativos, fazem parte do acervo de obras desses grupos, que desenvolvem projetos de pesquisa dos quais, além dos docentes, participam alunos de iniciação científica, extensão, mestrado e doutorado.

Não podemos deixar de considerar o sistema operacional Android, disponível em milhões de aparelhos celulares de fabricantes famosos como Motorola®, Sony®, Samsung®, entre outros. O sistema Android é registrado como software livre (GPL) e possui uma infinidade de aplicativos gratuitos, alguns deles trabalham em conjunto com a função GPS e GLONASS dos aparelhos, fato que possibilita uma gama de utilizações para o ensino de coordenadas geográficas e trajetos urbanos.

Experimentos semelhantes aos já descritos neste artigo foram realizados posteriormente utilizando o "Minhas Trilhas", aplicativo gratuito que memoriza o deslocamento do aparelho via sinal de GPS. Foram feitos dois trajetos, o primeiro com o aparelho dentro do automóvel, repetindo o trajeto realizado anteriormente com a câmera e o segundo utilizando o mesmo VANT do experimento anterior.



Figura 3- Trajeto realizado por automóvel
Fonte: Tela do aplicativo Minhas Trilhas

Foi possível registrar importantes dados como distância percorrida, velocidade média de movimentação e velocidade máxima, além do trajeto completo marcado com linha vermelha pelo mapa. Estes dados podem ser facilmente compartilhados por e-mail, *bluetooth*® ou outros tipos de transferência de arquivos.

No experimento com o VANT, podemos identificar um trajeto disforme sobre uma área desabitada do Guará II e destacar a medição de velocidade e altitude atingida para obter melhor compreensão dos vídeos e fotos obtidos durante o voo.

Levando em consideração o baixo custo⁶ de um aparelho celular com Android, esta ferramenta também não deve ser descartada, podendo servir como ilustração pra muitos temas de geografia.



Figura 4- Trajeto realizado por VANT
Fonte: Tela do aplicativo Minhas Trilhas

Também não deve ser desconsiderado o potencial da fotografia e do vídeo para pesquisas de acompanhamento de processos, sendo possível a criação de *slides* ou pequenos filmes ilustrando as transformações de paisagens, como a ocupação de novas áreas da cidade, o aumento do fluxo de pessoas em determinadas vias ou avenidas, ou ainda o avanço de processos erosivos e mudanças da vegetação de um local determinado.

Essas obras, que podem ser elaboradas a partir de pesquisas de campo, também podem ser compiladas pelo próprio geógrafo e disponibilizadas para utilização em salas de aula, por professores que identifiquem a necessidade de ilustração do tema.

Objeto de estudo deste trabalho, a tecnologia audiovisual, assim como outras produções, a exemplo dos filmes e documentários, são comumente utilizados para fins educacionais em canais educativos de televisão, como a TV Escola, TV Cultura e o Canal Futura, sua eficácia sendo aprimorada com o passar do tempo.

O mínimo que se pode deduzir desses estudos é que as películas cinematográficas demonstram, de modo incontestável, desde o início da história do cinema, a sua eficácia como instrumento formador de consciências e a sua função como agente da história. (NÓVOA, 2008: 31)

O desafio dos educadores e pesquisadores que se interessam por este tema é de criar um efeito de popularização da produção audiovisual no contexto científico e educacional, de modo que as produções derivadas deste movimento possam se tornar mais numerosas, como resposta natural à inserção da tecnologia em nosso cotidiano. Videoaulas, documentários e outras produções audiovisuais podem fazer parte dos recursos técnicos de pesquisadores e educadores.

Na década de 1980, Nóvoa já havia deixado claro a possibilidade da produção audiovisual em ambiente acadêmico, mesmo sabendo que

⁶ Um aparelho Samsung Galaxy Pocket, utilizado nos experimentos, custa em média R\$350,00 em uma consulta aos principais meios de compra online em dezembro de 2012.

à primeira vista, poderia parecer muito ambicioso tal objetivo, mas basta observar os novos recursos tecnológicos no domínio das câmeras de filmar e da informática, a disseminação do uso do videocassete como instrumento de exibição de filmes, assim como também a relativa facilidade para a organização de ilhas de edição, para perceber-se que não se está tão longe do tempo em que o próprio historiador, comunicará as suas idéias, não apenas por escrito. O vídeo e o CD-ROM serão aliados extraordinários. (Idem: 39)

A ampliação do acesso aos meios, permitirá que, mesmo pesquisadores eventualmente avessos à tecnologia, possam iniciar estudos em parceria com colegas, ou ainda, participar de grupos de estudo com a finalidade de produzir videoaulas e outros recursos audiovisuais.

2.4.2. Atividade de produção de videoaulas por alunos de graduação em Geografia

Uma atividade acadêmica foi realizada com alunos da graduação em Geografia da Universidade de Brasília - UnB para a produção de pequenos vídeos sobre os conteúdos abordados pela disciplina Geografia Biológica, que foi ofertada no primeiro semestre do ano letivo de 2013.

A proposta da atividade foi desenvolvida em conjunto com o Prof. Dr. Valdir Steinke, responsável pela turma e orientador do estágio docente. Para compor a nota das atividades do semestre, os discentes foram divididos em nove grupos que continham entre dois e quatro participantes, os grupos foram formados pelos próprios discentes. A proposta apresentada foi que cada grupo produzisse uma vídeoaula ou um material didático audiovisual com tema livre dentro dos conteúdos abordados pela disciplina Geografia Biológica.

A proposta foi apresentada juntamente com a ementa e o cronograma de atividades no início da disciplina, os estudantes poderiam criar o vídeo ao longo do semestre, aproveitando os conteúdos das aulas, seus conhecimentos prévios da Geografia científica e suas observações na Geografia cotidiana. Juntamente com o material audiovisual, que iria ser projetado na última aula do semestre, os alunos ficaram encarregados de entregar um relatório contendo informações sobre os procedimentos utilizados e as experiências adquiridas no processo de produção do vídeo.

Os alunos tiveram um canal de apoio durante todo o período da disciplina, através de e-mail, para que pudessem sanar eventuais dúvidas, além disso, foram reservadas três aulas para a exposição de técnicas, apresentação de recursos que poderiam ser utilizado nos vídeos e a promoção de debate sobre possíveis dúvidas.

A primeira aula foi dedicada para explicar os detalhes da atividade, como o objetivo, o cronograma e o relatório, também foi feita uma exposição e exemplos de técnicas que poderiam ser utilizadas nos vídeos, bem como a recomendação do emprego de diferentes recursos além da filmagem convencional, como a imagem estática, imagens de satélite, narração, legendas, entre outros.

Durante a segunda aula foram apresentados os testes preliminares e entregue um roteiro de produção audiovisual baseado nas experiências obtidas com os testes. A estratégia de apresentar um vídeo finalizado juntamente com demais testes e um roteiro escrito se mostrou bastante elucidativa: os alunos não apresentaram dúvidas em relação ao procedimento de produção dos seus respectivos vídeos.

A terceira aula foi dedicada para sanar as dúvidas relativas à atividade, entretanto, os alunos afirmaram que não estavam encontrando dificuldades e nenhuma dúvida foi exposta, o

mesmo foi observado com o e-mail dedicado aos questionamentos: a caixa de entrada permaneceu vazia durante todo o período da atividade.

No final do semestre foi dedicada uma aula para a projeção dos vídeos e a entrega dos respectivos relatórios de produção. A projeção dos vídeos em sala de aula foi bastante animadora, ao término de cada vídeo um representante do grupo falava um pouco sobre o seu trabalho, suas dificuldades, fatos curiosos e demais particularidades. Esses relatos acabaram gerando valiosos debates entre alunos de grupos diferentes, que terminaram por trocar conhecimentos e experiências práticas. Todos os grupos cumpriram os requisitos da atividade proposta.

2.4.2.1. Considerações sobre os resultados obtidos

A produção dos vídeos dos discentes se mostrou bastante heterogênea, fato que enriqueceu ainda mais a projeção em sala de aula, pois foram abordados diferentes temas da Geografia Biológica em vídeos com diferentes características, utilizando os mais diversos recursos audiovisuais.

O tema mais explorado pelos discentes foi o processo erosivo, provavelmente pela grande quantidade de fenômenos dessa natureza encontrados nas áreas de ocupação urbana do Distrito Federal.

Uma tabela foi montada apresentando os temas abordados pelos vídeos e os recursos empregados em suas produções.

Tabela 1 - Temas dos vídeos e recursos utilizados

Fonte: Elaboração do autor

Temas e Recursos	Filmagem	Imagem estática	Filmagem subaquática	Texto e/ou legendas	Narração e/ou música	Mapas	Entrevista e/ou exposição
Cultivo de soja no Cerrado		X		X	X	X	
Incêndios no Cerrado	X			X			X
Erosão em Ceilândia	X	X		X		X	
Erosão no Setor "O"	X	X		X	X	X	X
Recuperação de voçorocas	X	X		X	X	X	X
Mata ciliar e rios	X	X	X	X	X	X	
Erosão em área de obras	X				X	X	
Migração de pombos	X	X		X	X	X	
Compostagem urbana	X			X			X

Pode-se inferir, analisando a Tabela 1, que os recursos audiovisuais mais utilizados nos vídeos produzidos pelos alunos foram a filmagem e o texto, mesmo assim, esses não foram aproveitados em sua totalidade, ficando de fora de algumas obras.

A atividade demonstrou também uma grande variedade de equipamentos empregados pelos discentes. Foram utilizados telefones celulares, máquinas fotográficas, filmadoras e até

materiais profissionais como câmeras de alta definição e filmadoras subaquáticas.

A heterogeneidade identificada nos vídeos produzidos na atividade proposta está presente no viés acadêmico/geográfico, em que é possível identificar temáticas diversas, no viés técnico, com os recursos audiovisuais variados, e também no viés econômico, com o emprego de equipamentos de patamares orçamentários distintos.

Embora a atividade tenha apresentado ótimos resultados nos campos técnico e pedagógico, o campo teórico ficou bastante prejudicado pois os autores demonstraram preocupação apenas em repassar o conteúdo sem embasamento teórico, fato que demonstrou uma falha muito grande no planejamento da atividade.

3. CONCLUSÃO

Em um contexto social extremamente voltado para os impactos visuais - grandes publicidades, outdoors, propagandas na web, entre outros - a produção audiovisual independente figura como uma alternativa com grande potencial didático para o ensino de Geografia.

Como foi discutido anteriormente, as novas tecnologias modificam a forma que o sujeito reconhece e interage com o espaço, bem como criam novas formas de relações interpessoais e novas maneiras de aproveitamento desses recursos (SANTOS, 2011, p.165). Esse fenômeno pode ser apropriado pela Geografia para ilustrar conceitos que muitas vezes são sentidos mas não percebidos cientificamente pelos alunos.

A forma de ver e interagir com o seu bairro, com sua escola e com os lugares que costuma frequentar está impregnada de ações e objetos que promovem constantes transformações espaciais e muitas vezes fogem à percepção do aluno. A produção audiovisual pode ajudar na relação ensino-aprendizagem e trazer para a sala, por exemplo, o cotidiano do indivíduo e sua relação com o espaço vivido. Como visto em Cavalcanti (2008, p.16), o uso da tecnologia aproxima o indivíduo do mundo, promovendo assim a possibilidade de análise dos lugares que costumam ser frequentados, com exemplos muito mais íntimos que permitirão maior percepção da complexidade no seu espaço e uma nova compreensão do seu mundo vivido.

O uso do audiovisual também pode ser aproveitado pela Geografia para explicar fenômenos inerentes à globalização, produção do capital, direcionamento de mercado e criação de novas necessidades e produtos. O simples fato do uso de variados equipamentos de gravação de vídeo pode desencadear uma discussão acerca de teorias de consumo, relações entre empresas e política, técnicas, uso da informação encontradas facilmente nas obras de Santos, bem como as crises do capital e suas consequentes reorganizações vistas em Harvey (2011, p.104).

Se é natural a interação dos sujeitos de gerações mais novas com as TICs, como deixar de explorar didaticamente esse importante veículo de troca de informações? Devemos considerar que os vídeos mais populares do Youtube, chamados vídeos "virais" por se espalharem rapidamente na rede, como um vírus, são, que grande parte, produzidos por adolescentes ainda em idade escolar.

Essa realidade coloca o professor em cheque, cada vez com mais dificuldade de conseguir atenção desses jovens que já nasceram em um mundo conectado. Não se trata aqui de uma cyber-competição para conseguir a atenção dos alunos e sim de uma proposta para que se possa aproveitar um recurso que está a cada dia mais próximo de nós. Além disso, muitas vezes temos em nossas casas produtos multifuncionais que, mesmo que não os tenhamos comprado para este fim, podem ser utilizados para a produção audiovisual de material didático e vídeoaulas.

Contudo, se faz necessária a precaução do educador em lidar com essas tecnologias para que o exercício não se torne algo "da máquina pela máquina", como afirmam Steinke e Peluso (2012), e tenha a sua relevância teórica prejudicada. Um exemplo pôde ser visto na falha de planejamento da atividade de produção audiovisual realizada com os alunos de graduação: esperava-se que os autores fizessem a relação do tema abordado por meio de análises geográficas como, por exemplo, os fenômenos erosivos ligados ao processo de transformação da paisagem, ou ainda as configurações territoriais com suas políticas de uso e ocupação do solo e ordenamento urbano.

Torna-se perceptível então que a mediação do professor nessas atividades possui caráter insubstituível e deve ser trabalhada pensando-se nos possíveis pontos falhos, mantendo assim a relação equilibrada entre técnica, conteúdo e teoria.

Talvez a produção audiovisual seja ainda mais do que um simples recurso pedagógico, pode ser o instrumento de aproximação do professor com as tecnologias de informação e comunicação que os Parâmetros Curriculares Nacionais tanto se empenham em se fazer realidade. Pode ser um instrumento facilitador na comunicação entre professores e alunos de gerações diferentes, como um idioma comum a todos.

4. REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, Rosângela; PASSINI, Elza. (2008). *O Espaço Geográfico: ensino e representação*. São Paulo: Contexto.
- BRASIL. (1998). Ministério da Educação e do Desporto. *Parâmetros Curriculares Nacionais: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental - Geografia*. Brasília: MEC/SEF.
- CASTELLAR, Sônia. (2005). *Educação geográfica: a psicogenética e o conhecimento escolar*. Campinas: Cadernos Cedes, vol.25, nº66, p.209-225, mai/ago.
- CAVALCANTI, Lana. (2008). *A Geografia Escolar e a Cidade: ensaios sobre o ensino de geografia para a vida urbana cotidiana*. Campinas, Papirus.
- _____. (2010). *A Geografia e a Realidade Escolar Contemporânea: Avanços, Caminhos, Alternativas*. Belo Horizonte: Anais do I Seminário Nacional: Currículo em Movimento, nov.
- _____. (2005). Cotidiano, Mediação Pedagógica e Formação de Conceitos: uma contribuição de Vygotsky ao Ensino de Geografia. Campinas: Cadernos Cedes, vol.25, nº66, p.185-207, mai/ago.
- DEMO, Pedro. (2008). *Metodologia para quem quer aprender*. São Paulo: Atlas.
- DOLLFUS, Olivier. (1972). *O espaço geográfico*. São Paulo: Saber Atual.
- FERNANDES, Maria; GOMES, Ana Lúcia. (2012). *Trajetórias das Licenciaturas da UnB: em busca de um olhar qualificado sobre a Educação a Distância*. In: FERNANDES, Maria. *Trajetórias das Licenciaturas da UnB: EaD em foco*. Brasília: Editora UnB.
- HARVEY, David. (2011). *O Enigma do Capital*. São Paulo: Boitempo.
- ISTOÉ. (2013). *Os Educadores do Futuro*. 20 jun. 2007. Disponível em: <http://www.istoec.com.br/reportagens/8150_OS+EDUCADORES+DO+FUTURO>. Acesso em: 18 mai.
- MOREIRA, Ruy. (2011). *Pensar e Ser em Geografia: ensaios de história, epistemologia e ontologia do espaço geográfico*. São Paulo: Contexto.
- NÓVOA, Jorge. (2008). *Apologia da relação Cinema-História*. In: NÓVOA, Jorge; BARROS, José (Orgs.). *Cinema-História: teoria e representações sociais no cinema*. Rio de Janeiro: Apicuri, pp.13-40.
- PONTUSCHKA, Nídia. (2012). *A Geografia: pesquisa e ensino*. In: CARLOS, Ana (org.). *Novos Caminhos da Geografia*. São Paulo: Contexto.
- SANTOS, Milton. (2011). *Por uma outra globalização*. Rio de Janeiro: Record.
- STEINKE, Valdir; PELUSO, Marília. (2012). *Licenciatura em Geografia na modalidade a distância: reflexões e comentários*. In: FERNANDES, Maria. *Trajetórias das Licenciaturas da UnB: EaD em foco*. Brasília: Editora UnB.
- VOGES, M. et al. (2009). *Explorando o Google Earth e Atlas Eletrônico para o ensino de Geografia: práticas em sala de aula*. In: NOGUEIRA, Ruth (org.) *Motivações Hodiernas para Ensinar Geografia: Representações do espaço para visuais e invisuais*. Florianópolis: Nova Letra.

5. ANEXOS

5.1. Roteiro de produção audiovisual

O objetivo desse roteiro é de divulgar uma forma simples de auxiliar os interessados em iniciar seus trabalhos de produção audiovisual. Levando em consideração que uma vídeoaula ou um material didático audiovisual possui inúmeras formas e combinações de recursos, se o roteiro for seguido com rigor resultará sempre em obras com características parecidas, logo, o ideal é que o produtor explore e experimente novas opções sempre que iniciar um novo projeto audiovisual.

É necessário ter em mente que é quase impossível uma vídeoaula ficar pronta sem planejamento algum, portanto, a chave para que um projeto audiovisual seja bem executado é, antes de tudo, possuir um bom planejamento.

É normal que durante uma gravação as coisas não saiam exatamente da maneira que planejamos, mesmo assim, o planejamento inicial é indispensável para que não se perca muito tempo em divagações desnecessárias.

A sequência recomendada para uma produção é **planejamento, execução, edição e veiculação**. Nas obras que são produzidas totalmente em ambiente controlado e que utilize pouca ou nenhuma captura de novas imagens ou vídeos, a etapa de execução e edição serão a mesma, pois nesses casos o material utilizado já estará armazenado ou será produzido no computador e não haverá necessidade de saída para campo.

Utilizaremos como exemplo o Vídeo-Teste 01: a grande maioria dos materiais utilizados nessa obra já havia sido produzida anteriormente, como as fotos, a filmagem aérea e o percurso gravado pelo GPS do aparelho Android. Outros recursos foram produzidos na hora da edição por meio do próprio computador, como os textos utilizados no vídeo, a imagem de satélite do Google Maps e a narração. Percebemos então que somente os momentos iniciais e a cena final foram filmadas antes da edição, sem a necessidade de dedicar um dia ou período para a sua realização. Nesse caso, temos a execução e a edição juntas.

O processo de produção do Vídeo-Teste 02 adota a sequência padrão: planejamento, execução, edição e veiculação. Embora seja impossível prever os acontecimentos exatos que ocorrem em um ambiente não controlado, sempre devemos saber o que esperar de um determinado evento. No caso desse vídeo, o planejamento foi

baseado em um objetivo: registrar imagens da manifestação que normalmente não são veiculadas pelas grandes mídias televisivas. Com o objetivo traçado, a execução foi a ida à campo para fazer as gravações, ciente que as imagens capturadas seriam frutos de ações espontâneas, que não poderiam ser repetidas. Depois de coletado, o material foi armazenado no computador e somente então o processo de edição pôde ser iniciado.

Podemos ver que, mesmo seguindo um roteiro padrão, as formas de produção de um material audiovisual podem mudar bastante. Além dos Vídeos-Teste, os Vídeos-Discentes demonstram que mesmo recebendo a mesma orientação, o resultado do trabalho obteve significativa variação.

5.1.1. Planejamento

Parte fundamental da produção audiovisual, o planejamento é o passo responsável para que a obra seja finalizada com as características desejadas. É aconselhável que se crie um arquivo de texto ou que se utilize um caderno para que seja possível tomar nota da organização inicial.

"O que devo planejar?"

Nessa etapa é necessário criar objetivos, delimitar o tema, pensar no que será abordado e no que ficará de fora, além disso, também deve ser considerado os aspectos de viabilidade, que irão tornar possível (ou não) a criação do seu vídeo, como "eu possuo os equipamentos necessários para o que eu estou planejando fazer?", ou adequar o seu projeto à sua realidade "como adaptar o meu planejamento aos recursos que me estão disponíveis?".

- **TEMA:** Aquela velha história de sair filmando sem propósito ao estilo "uma câmera na mão e uma ideia na cabeça" costuma dar certo apenas para Glauber Rocha. Antes de tudo, é necessário que exista um tema a ser abordado, a partir dele é possível fazer um recorte ("o que será tratado especificamente dentro desse tema?") e então seguir adiante.
- **CONTEÚDO:** É preciso definir exatamente o que será tratado ou exibido. Se estiver planejando um vídeo predominantemente expositivo (como os Vídeos-Discentes 4 e 9) se faz necessário determinar o local em que será gravado, os objetos que serão utilizados devem estar ao alcance do expositor e as falas precisam ser ensaiadas, mesmo que mentalmente.

Caso o planejamento seja de um vídeo mais demonstrativo (como os Vídeos-Discentes 6 e 8) é necessário que seja definido os locais de gravação e verificado se esses irão ilustrar bem o seu tema principal.

- **CUSTOS E EQUIPAMENTOS:** Não podemos planejar a produção um Matrix ou um Avatar se somente temos à disposição a Webcam do nosso computador e uns trocados no bolso. Nessa etapa se faz necessária a adaptação do nosso projeto de vídeo à realidade dos nossos recursos (técnicos e financeiros), caso contrário, precisaremos adaptar os nossos recursos à realidade do nosso projeto de vídeo. Nesse momento precisamos pensar nas cenas que pretendemos fazer e verificar se existe a viabilidade técnica e financeira.
- **ROTEIRO:** Se o planejamento fosse a planta baixa de uma casa, o roteiro seria equivalente ao alicerce, ele que vai dar o formato básico pelo qual o seu vídeo será construído. A criação do roteiro é bem simples, entretanto, se faz necessária muita atenção para que as cenas que estão sendo idealizadas sejam suficientes para englobar todo o conteúdo que foi definido. Devemos pensar no roteiro como a formalização da sequência das cenas. Por exemplo:
 - 1º **cena** - uma fotografia com o título do vídeo, 3 a 4 segundos de duração;
 - 2º **cena** - filmagem da calçada com pedestres passando, 5 a 8 segundos de duração;
 - 3º **cena** - filmagem de edifícios diversos com narração introdutória no fundo, 10 a 15 segundos;
 - 4º **cena** - depoimento do professor Fulano sobre o assunto abordado, 40 a 50 segundos.
- **CRONOGRAMA E AGENDAMENTOS:** Com o roteiro pronto e as cenas bem delimitadas, podemos fazer o planejamento do melhor momento para filmar cada cena especificamente (considere manhã, tarde, noite, dia ensolarado ou chuvoso, período de seca ou de cheia e outras variantes) e, se o seu vídeo tiver entrevistas, fazer o agendamento com os depoentes. Lembre-se: você pode ser desocupado, mas o seu depoente é um indivíduo de relevante importância na área abordada pelo seu vídeo, portanto, normalmente estará com agenda cheia.

- **CONFERIR A BUROCRACIA:** Logicamente, não podemos filmar e tirar fotos de qualquer um e nem em qualquer lugar. Não é correto (nem lícito) dar um close na careta do operário no seu ambiente de trabalho e divulgar no seu vídeo. Precisamos estar autorizados a filmar em locais privados e munidos de termos de cessão de imagem dos indivíduos que entrevistarmos ou que capturamos em closes. É claro que nada te impede de fazer filmagens em locais públicos em plano aberto, como praças, rodovias, calçadas, passarelas de pedestres, etc, entretanto, todos os entrevistados e pessoas que foram filmadas individualmente precisam assinar um termo de cessão de imagem que lhe autorize utilizar sua imagem e voz. O mais seguro é que as autorizações sejam formalizadas em papel por meio de assinatura, entretanto, caso isso não seja possível, uma boa solução é deixar registrado em vídeo, ou seja, filmar a pessoa e perguntar algo do tipo: "Fulano, o senhor autoriza o uso dessa entrevista em um vídeo com fins lucrativos? (pode ser também sem fins lucrativos, com fins acadêmicos ou educacionais)". O importante é que o entrevistado tenha ciência que ele autorizou a divulgação do material.

5.1.2. Execução

Essa é a parte do famoso "mão na massa", embora o trabalho tenha começado desde o planejamento. Na execução devem ser preparado os equipamentos, a preparação do ambiente (se o mesmo for controlado) e as filmagens. Se o tempo de filmagem for extenso e houver muito material para ser registrado, convém fazer anotações dos trechos mais importantes para facilitar na hora de seleção das imagens.

- **CONFERIR OS EQUIPAMENTOS:** Não seria nada bom se a bateria do equipamento acabasse no meio da filmagem, não é? Se for utilizado apenas um celular ou uma máquina fotográfica, ótimo! Vamos conferir o nível de bateria e, se possível, levar o carregador para evitar constrangimentos e perda de material. Também devemos checar a quantidade de memória disponível no aparelho para que o cartão não fique cheio antes do término das filmagens. Nessa etapa é preciso atenção aos detalhes, normalmente os maiores problemas durante uma filmagem são a falta de alimentação do equipamento (bateria ou energia)

e a falta de mídia de gravação (cartão de memória ou fitas). Também precisam ser verificados os acessórios que ocasionalmente forem utilizados, como microfone, tripé, iluminador, etc.

- **FOTOGRAFIA E FILMAGEM:** Se o planejamento é a planta baixa e o roteiro é o alicerce, o registro fotográfico e a filmagem são as paredes do vídeo, eles são a parte visível ao público. Os espectadores não costumam ver os passos anteriores (tirando os chatos que assistem *making of*), portanto todo o planejamento e preparação normalmente passam despercebidos. Claro que o vídeo é o resultado de todas as etapas juntas, mas os espectadores costumam ver o vídeo final como um único objeto. Dada a grande importância dessa etapa, alguns cuidados são necessários para o aproveitamento de uma boa imagem.

Iluminação - Normalmente não é bom filmar ou fotografar contra a luz, a não ser que essa seja a intenção. É necessário um ambiente com luz suficiente para que as imagens não fiquem "granuladas". Se o ambiente tiver luz externa, como uma varanda, por exemplo, as imagens ficam melhores se o equipamento for posicionado de costas para o local de entrada de luz.

Áudio - É preciso ter muito cuidado com esse quesito, uma má captação de áudio pode arruinar um excelente vídeo. É preciso ter cuidado em ambientes com ventos muito fortes, ventiladores também costumam ser "vilões" na captação de áudio. O ideal é utilizar um equipamento que tenha entrada para microfone externo e posicioná-lo em direção ao entrevistado ou objeto filmado. Se for utilizar a câmera do telefone celular, normalmente o microfone do headset original do aparelho funciona no modo de filmagem, sendo uma boa alternativa para aproximar mais o depoente da captação do áudio. Caso não seja possível a utilização de um microfone externo, é recomendável que a gravação seja realizada em algum ambiente fechado que possua móveis de diferentes formatos e alturas (melhoram a acústica). Salas amplas e sem obstáculos visíveis costumam gerar muito eco (como as salas de aula).

Foco - Não é nada agradável quando realizamos uma filmagem bacana e depois constatamos que ela está toda borrada. Preste atenção se o aparelho está em foco automático ou manual. A grande maioria dos equipamentos mais baratos não possui foco manual. O foco automático facilita as coisas para os iniciantes pois ele costuma focar no objeto ou indivíduo que está no centro do quadro. Algumas máquinas mais novas, mesmo modelos simples, possuem uma função chamada *follow focus*, que identifica a pessoa e ajusta o foco automaticamente mesmo que ela mude de posição constantemente.

- **ORGANIZAÇÃO DAS MÍDIAS:** Depois de realizadas as filmagens e fotografias, convém organizar as mídias (cartões de memória e/ou fitas). Caso o trabalho tenha sido realizado apenas com um cartão de memória, basta anotar os pontos mais importantes, como: "A cena 6 - (entrevista com o Dr. Fulano) foi realizada após a cena 3 (dos carros) e antes da cena 12 (das bicicletas)", para que seja mais fácil a localização na hora da edição. Se foram utilizados mais de um cartão de memória, convém anotar o conteúdo de cada um, como: "**Cartão 1** - cena 2, cena 8, cena 12, cena 6, cena 14, cena 3; **Cartão 2** - cena 1, cena 4, cena 5, cena 7, cena 9, cena 10, cena 11, cena 13". As cenas devem sempre ser identificadas pela programação do roteiro e não precisam ser filmadas necessariamente na mesma ordem.

5.1.3. Edição

A edição é a etapa que vai dar o formato para o seu vídeo, algo como um oleiro dando forma ao seu jarro ou, se continuarmos com a analogia da casa, é quando ela começa a ficar com a "cara" de residência, quando incluímos as portas, as janelas, a laje, o emadeiramento do telhado e rebocamos as paredes.

Devemos passar todos os arquivos de filmagem e fotografias para o computador que será utilizado. É altamente recomendável que todos os arquivos relacionados ao vídeo fiquem na mesma pasta, portanto, a criação de uma nova pasta para organizar os arquivos é fundamental.

- **SELEÇÃO DOS ARQUIVOS:** Nesse momento devem ser visualizados e selecionados todos os arquivos que serão utilizados no vídeo. Devem ser incluídos também os arquivos já existentes, ou seja, aqueles que já estavam prontos antes mesmo do começo do planejamento. Muitas vezes temos vídeos, gravações de áudio e/ou fotografias que fizemos em outras ocasiões e que estão guardados (ou esquecidos) no computador. Caso o vídeo seja uma obra realizada de maneira espontânea, como o Vídeo-Teste 02, sem um roteiro pré-elaborado, esse é o momento para criar um roteiro de edição baseado na seleção dos arquivos disponíveis.
- **ORGANIZAÇÃO DAS CENAS NO PROGRAMA DE EDIÇÃO:** Esse passo consiste em colocar todos os arquivos em uma sequência lógica seguindo a ordem do roteiro. Os programas de edição de vídeo possuem uma linha do tempo, a grande maioria trabalha no sistema "arraste e solte", ou seja, basta arrastar o arquivo da cena 1 para a linha do tempo, em seguida fazer o mesmo com o arquivo da cena 2, depois a cena 3 e assim por diante. Existem inúmeros programas de edição de vídeo, alguns são totalmente gratuitos, outros são gratuitos por um tempo de teste e outros são pagos desde o início, basta uma busca pela internet para conhecer as opções. O Windows dispõe de um programa gratuito para edição de vídeos, chamado Windows Live Movie Maker (ou somente Windows Movie Maker). Depois da escolha do programa e com a sequência montada na linha de tempo, convém assistir o vídeo desde o início para ver se o vídeo ficou do jeito que foi planejado (ou o mais perto possível). Caso seja necessária a utilização de narração, a mesma pode ser gravada no programa Gravador de Som do Windows, lembrando de salvar o arquivo na mesma pasta dos demais. Para utilizar um mapa ou imagem de satélite do Google Maps basta localizar a área desejada e capturar a tela com a tecla Print Screen no teclado (por vezes é abreviada para Prt Scr ou algo parecido) que, nos teclados padrões, fica ao lado direito da tecla F12. Depois de capturada a tela basta entrar em um programa de edição de imagem, como o Windows Paint, dar o comando de colar (Ctrl + V), fazer algum recorte (caso necessário) e salvar o arquivo na mesma pasta com os demais.

- **CRIAÇÃO DO ARQUIVO FINAL:** Depois das cenas organizadas na sequência correta, com os mapas e a narração em seus devidos lugares (funcionam como as cenas, basta arrastá-los para a linha de tempo no momento ideal), é chegada a hora da criação do arquivo de vídeo final. O programa irá reunir todos os arquivos que foram utilizados e compilá-los na sequência que ficaram organizados na linha do tempo. Ao final do processo um novo arquivo será criado, o arquivo final do vídeo editado. Alguns programas chamam esse processo de "Render". Caso o programa de edição possibilite finalizar o arquivo em formatos diferentes, a extensão mais utilizada atualmente é o .MP4, entretanto pode ser salvo também como .MOV, .AVI, .WMV, .MPG entre outros. Caso seja possível escolher a resolução do arquivo final, as mais comuns são 640x480 pixels, 720x480 pixels, 1280x720 pixels, 1440x1080 pixels e 1920x1080 pixels. Quanto maior a resolução a tendência é que o arquivo ocupe mais espaço.

5.1.4. Veiculação

Com o arquivo finalizado já temos a vídeoaula ou material audiovisual pronto, o próximo passo é escolher como o mesmo será divulgado. O processo de divulgação pode acontecer de algumas formas diferentes e nada impede que seja utilizado mais de um meio.

- **GRAVAÇÃO EM DVD OU BLU-RAY:** A gravação do vídeo nesses discos é mais adequado quando se pretende comercializar ou distribuir para um grupo de pessoas determinado. Nesse caso o disco pode ser personalizado se for utilizado uma mídia *printable* (que pode ser impresso em impressoras que aceitem impressão em discos) ou por meio de gravadores *LightScribe* (basta virar o disco para baixo na gravadora, escolher o desenho o próprio gravador faz a personalização). A vantagem desse tipo de veiculação é dispomos de uma mídia física, que podemos entregar para qualquer pessoa sem precisar de equipamentos no momento. Além disso, pode ser acondicionado dentro de uma caixinha padrão e ser feita uma capa para dar uma melhor impressão de acabamento.

- **GRAVAÇÃO EM PENDRIVE:** Sem dúvida essa é a maneira mais fácil de compartilhar os arquivos atualmente. Basta arrastar o vídeo para o drive correspondente ao pendrive e aguardar a cópia. De posse do pendrive, o vídeo pode ser copiado facilmente para os computadores dos interessados. É importante sempre manter uma cópia do vídeo em um computador seguro caso aconteça algum problema com o pendrive.
- **ENVIO PARA REDES SOCIAIS:** Se a gravação em pendrive é a mais prática, o envio para as redes sociais é a que possui maior potencial de abrangência. Caso o objetivo do vídeo seja a maior divulgação possível, sem preocupações de quem está assistindo, naquele estilo "quando mais, melhor!", então essa é a melhor opção de divulgação. O envio do vídeo para o Youtube, Vimeo ou mesmo o Facebook possibilita a visualização por praticamente qualquer usuário conectado à internet. Ainda permite que cada usuário compartilhe com os seus contatos, criando assim uma grande quantidade de visualizações.

Esse pequeno roteiro não transformará nenhum geógrafo em um Steven Spielberg, contudo, servirá como um guia para que os pesquisadores e professores de geografia que tenham interesse em adotar a produção audiovisual como mais um recurso didático possam elaborar seus próprios materiais.

Com o passar do tempo, esse roteiro ficará defasado, pois a tecnologia costuma alterar os meios pelos quais realizamos nossas atividades, entretanto, a tendência é que a produção audiovisual se torne cada vez mais simples.