

VIDEOAULAS EM FORMATO PÍLULA E SUA UTILIZAÇÃO POR ESTUDANTES E PROFESSORES DO ENSINO MÉDIO

João Luís de Almeida Machado (Unicamp)

Resumo: 560 mil visualizações em 12 meses. O total de *views* representa aproximadamente 10 vezes o montante de alunos que compõem no ano de 2014 o universo de estudantes do sistema Poliedro. As videoaulas Zoom Poliedro, lançadas em agosto de 2013, publicamente acessíveis para qualquer estudante com acesso ao YouTube, foram selecionadas para fazer parte do projeto YouTube Edu, do Google, contando com acesso de estudantes de todo o Brasil e de outros países de língua portuguesa. Trabalhando com formato de aulas simples, sem utilizar grandes recursos técnicos, o Zoom Poliedro buscou consolidar a tendência dos canais de vídeos educativos e provocar usuários a repensar suas aulas e estudos. Essa produção passou a ser percebida por seus usuários como recurso de preparação para o Enem, vestibulares, concursos ou preparação em nível superior. O formato pílula conceitual, com vídeos de 4 a 7 minutos, em média, começou com cerca de 120 títulos disponíveis e foi ampliado, tendo ainda, sido indexado coleções de livros da rede de ensino que financiou a ação. Neste estudo focamos nas formas de utilização dos vídeos por alunos e professores assim como a possibilidade de uso dentro dos moldes da metodologia Flipped Classroom.

Palavras-chave: Tecnologia Educacional, Zoom Poliedro, Videoaulas, YouTube Edu, Flipped Classroom.

Abstract: 560 thousand views in 12 months. The total number of views represents approximately 10 times the number of students that make up the universe of students in Poliedro Educational System in 2014. The video lessons Zoom Poliedro, launched in August 2013, publicly obtained for any student with access to YouTube, selected to be part of the YouTube Edu Project in Brazil, from Google, with access from students from all over Brazil and other Portuguese-speaking countries. Working with simple class format, without using great technical resources, Zoom Poliedro sought to consolidate the trend of educational video channels and provoke users to rethink their classes and studies. This production started to be perceived by its users as a resource for preparing for Enem, admission exams in brazilian universities or preparation at a higher level. The conceptual pill format, with videos of 4 to 7 minutes, on average, started with about 120 titles available and was expanded, having also been indexed collections of books from the education network that financed the action. In this study we focus on the ways in which videos are used by students and teachers as well as the possibility of using them within the framework of the Flipped Classroom methodology.

Keywords: Educational Technology, Zoom Poliedro, Video Lessons, YouTube Edu, Flipped Classroom.

O surgimento do cinema no final do século 19 marcou o início de uma era de predominância da imagem. Os filmes desenvolveram uma linguagem audiovisual que se tornou dominante

no planeta e que foi assimilada pela televisão e pelas mídias eletrônicas. O padrão de organização de imagens e sons criados pela linguagem cinematográfica tem, desde então, influenciado nossas maneiras de conceber e representar o mundo, nossa subjetividade, nosso modo de vivenciar nossas experiências, de armazenar conhecimento, e de transmitir informações. (COSTA. 2005, p. 17)

A informação visual digitalizada está presente no cotidiano de milhões de estudantes brasileiros todos os dias. Esta realidade não é decorrente apenas do advento da internet. O uso de recursos audiovisuais na educação brasileira iniciou-se na Era Vargas com o uso de filmes educativos produzidos durante a o governo de Getúlio, a partir da ação de Humberto Mauro, à frente do Instituto Nacional do Cinema Educativo, o INCE, criado em 1936.

A formação educacional com auxílio de recursos audiovisuais teve igualmente crescimento com a consolidação dos programas e redes educativas na televisão mundial e brasileira, verificados em especial a partir dos anos 1960 e 1970 com projetos de cursos transmitidos pelas nascentes redes educativas.

Na década seguinte, criou-se o Movimento de Educação de Base (MEB), que objetivava alfabetizar jovens e adultos utilizando escolas radiofônicas inicialmente nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste, e mais tarde, em 1965, também na Região Sul, por meio da Fundação Educacional e Cultural Padre Landell de Moura. Em 1967, a Fundação Padre Anchieta transmitiu o programa como uma promoção educativa e cultural, via rádio e TV para o estado de São Paulo. (QUEVEDO; CRESCITELLI, 2005, p. 44)

Os anos 1980 apresentaram considerável crescimento no uso de recursos audiovisuais com o advento dos aparelhos de videocassete, tornando possível uma “portabilidade” de filmes e programas televisivos para o universo escolar. Nenhuma interseção, no entanto, nem mesmo as produções televisivas de redes educativas ou

programas de formação à distância, como os tele cursos, tiveram a repercussão que a internet teve em relação aos estudantes. A principal motivação reside no fato de que, diferentemente de outros recursos ou plataformas, a internet permite, viabiliza e estimula a interação entre quem ensina e estuda. Envolve tanto educadores e educandos quanto os próprios educandos e abre a possibilidade de intercâmbio entre estes e o mundo.

Abre-se, através da *web*, a possibilidade de acesso a museus, empresas, universidades, organizações não-governamentais, instituições públicas, escolas, canais de televisão, jornais, editoras e tantas outras iniciativas que, por suas páginas na internet, disponibilizam vídeos, textos, arquivos em áudio, imagens, tabelas, infográficos, quadrinhos, músicas... Estes materiais, devidamente analisados quanto as suas possibilidades pedagógicas por equipes docentes podem e devem, certamente, fazer parte das atividades didáticas realizadas em escolas de todo o mundo. O advento da internet ocasionou o surgimento dos nativos digitais, nascidos posteriormente ao lançamento do Netscape no ano de 1995, que passaram a apresentar perfil diferente daqueles de gerações anteriores, tendo maior familiaridade com recursos tecnológicos, mídias audiovisuais e o universo virtual. Isso ocasionou, entre os membros desta nova geração, uma predileção por mídias em vídeo e, também, uma menor disponibilidade de tempo e atenção no contato com recursos culturais e educativos.

A média de tempo dispendido na leitura, na atenção a vídeos, no foco em sala de aula diminuiu e, com isso, estas crianças e jovens passaram a buscar recursos que atendessem as suas expectativas, predileções e possibilidades para leitura, estudos e, até mesmo, entretenimento e lazer.

Há pelo menos vinte anos professores de todas as partes utilizam o cinema como um apoio às aulas. (...) Há pelo menos vinte anos professores de todas as partes utilizam o cinema como um apoio às aulas. (CHRISTOFOLETTI, 2009, p. 604)

Neste sentido, o estabelecimento de canais de vídeos online, como o *YouTube*, oferecendo conteúdo via internet, num primeiro momento tendo ainda restrições técnicas para o *download* de materiais filmicos de grande minutagem, o que acarretava aos usuários que ali postavam suas produções a possibilidade de postar filmes que tivessem poucos minutos de duração (no máximo até 10 ou 12 minutos; na média se postavam vídeos com 3 a 6 minutos de duração), acabou sendo definidor de uma métrica para a geração de nativos digitais.

Fundado por Chad Hurley, Steve Chen e Jawed Karim, ex-funcionários do site de comércio on-line PayPal, o site YouTube foi lançado oficialmente sem muito alarde em junho de 2005. A inovação original era de ordem tecnológica (mas não exclusiva): o YouTube era um entre vários serviços concorrentes que tentavam eliminar as barreiras técnicas para maior compartilhamento de vídeos na internet. Esse site disponibilizava uma interface bastante simples e integrada, dentro da qual o usuário podia fazer o upload, publicar e assistir vídeos em streaming sem necessidade de altos níveis de conhecimento técnico e dentro das restrições tecnológicas dos programas de navegação padrão e da relativamente modesta largura de banda. (BURGESS; GREEN, 2009)

O *YouTube* estabeleceu um padrão de minutagem para os vídeos que se tornou não apenas compatível com os interesses desta geração como, ao mesmo tempo, firmou estes 4 a 6 minutos como tempo de escuta atenta, focada para diferentes faixas etárias usuárias da internet. Desta restrição técnica surgiu uma forma de comunicar sintética, objetiva, rápida e que, por trabalhar ideias em tão pequeno espaço de tempo, reforçava

na brevidade um conceito ou uma ideia para que alguém pudesse aprender, assimilar, revisar, introduzir ou apenas estudar um determinado conteúdo.

Partindo destas situações particulares, ou seja, do padrão “YouTube” de minutagem que passou a atender a geração de nativos digitais e também todas aquelas pessoas de diferentes faixas etárias que se adaptaram a velocidade da internet para a obtenção de dados e informações, assim como do próprio surgimento desta geração atendida surgida posteriormente ao nascimento da internet comercial com o lançamento em 1995 do Netscape, consolidam-se novos modelos mentais que passam a demandar, por sua vez, novas estruturas educacionais, adequadas ao universo virtual e ao perfil dos estudantes do século XXI.

A nova estrutura educacional começa, então, a compor estruturas e plataformas em AVA, os Ambientes Virtuais de Aprendizagem, para disponibilizar modalidades de ensino em EAD que atendam a demanda crescente por novos cursos, assim como para que aproveitem os recursos oferecidos pelas novas tecnologias de informação e comunicação (TIC). Neste ambiente nascente e propício as metalinguagens, ou seja, a utilização de imagens, texto, áudio, vídeo, hiperlinks, bibliotecas digitais e outros recursos, foram sendo criadas metodologias que atendessem aulas não somente a distância, como também, modalidades de apoio ao estudo presencial ou semipresencial. Aprender na sala de aula ganhou aliado poderoso com o advento das tecnologias para subsidiar o estudo presencial e, em alguns casos, até mesmo substituir esta modalidade de ensino e aprendizagem por ações mediadas pelas tecnologias via internet.

A necessidade de modificar o panorama geral da educação parte da demanda dos próprios nativos digitais, como é possível aferir a partir de pesquisa recente¹ realizada no Brasil que atestam que: **47%** dos jovens brasileiros consideram que um professor é bom por saber utilizar a internet e recursos tecnológicos; **75%** dos jovens brasileiros afirmam já terem utilizado a internet em atividades propostas em aulas; **68%** destes jovens alunos declaram ter usado tecnologias na escola para estudar por iniciativa própria; **82%** do público pesquisado usa a internet para realizar atividades propostas na escola para fazer em casa; **77%** destes jovens estudantes usam a internet em casa para trabalhos escolares por sua própria iniciativa; **44%** dos pesquisados afirmam que a internet oferece a eles a possibilidade de estudar em ritmo, locais e horários diferentes, de acordo com a necessidade de cada um; **54%** dos estudantes pesquisados afirmam usar a internet para se preparar para o ENEM e Vestibulares; **38%** já percebem que o papel do professor na educação está mudando para ser mais o de um orientador, tutor e curador.

E é neste contexto que o advento de canais de videoaulas, surgidos a partir de iniciativas pessoais de professores ou corporativas, decorrentes da disponibilização de plataformas como o *YouTube*, de maior capacidade de transmissão ou envio de dados através da *web* e também da possibilidade de organização de acervos organizados facilmente acessíveis por qualquer usuário da internet, no Brasil e no mundo, foram se popularizando.

Se, no princípio, o *YouTube* trazia materiais que eram variados, atendendo principalmente a demanda por entretenimento e informação por parte de seus usuários, a

¹ Pesquisa JUVENTUDE CONECTADA, realizada pela Fundação Telefônica em parceria com o Ibope, o Instituto Paulo Montenegro e a Escola do Futuro da USP, cujos resultados foram divulgados em 27/08/14. Disponível em http://www.riafestival.com.br/uploads/JUVENTUDE_CONECTADA_ONLINE.pdf.

organização em canais especializados, por interesse específico, temática, origem, língua, canal de elaboração e criação, entre outros elementos de classificação, foi natural que entre eles também canais devotados a educação viessem a surgir. Escolas, universidades, canais de televisão educativa, jornais, núcleos de pesquisa, professores, sistemas de ensino e até órgãos públicos e organizações não-governamentais foram, então, criando seus próprios acervos e tornando disponíveis tais recursos tanto no *YouTube* quanto em outras plataformas de transmissão via streaming, tendo os avanços tecnológicos como facilitadores para que o download de suas produções ficasse cada vez mais acessível com o aumento das bandas de transmissão.

Cientes do aumento da procura e da necessidade dos vídeos educativos, assim como do crescimento considerável na produção de materiais neste formato no Brasil e no mundo, o *Google*, empresa responsável pelo *YouTube*, iniciou nos Estados Unidos a criação de canais de educação que agreguem a produção realizada por diferentes fontes e formadores criando seu primeiro canal *YouTube* Edu naquela nação. Em sua primeira experiência de tal natureza, a empresa utilizou robôs que na internet capturam informações dos diversos canais provedores de materiais para o *YouTube* selecionando aqueles que tivessem associação com educação para triar e dividir os materiais auferidos. Classificar dentro de segmentos educacionais específicos – como a educação infantil, o ensino fundamental, o ensino médio e o ensino superior – foi o primeiro recorte realizado. Num segundo momento a ação foi direcionada para a criação de canais específicos por áreas do conhecimento – Biológicas, Humanas e Exatas – e, a seguir o recorte por especialidades dentro destas áreas macro, privilegiando o olhar para as disciplinas ou matérias trabalhadas na educação, como a matemática, as línguas (inglês, espanhol e português, no caso do Brasil), as ciências (biologia, química e física), as artes, as humanidades (história, geografia, filosofia, sociologia).

Enquanto na experiência norte-americana desenvolvida pelo Google através do *YouTube* o recorte foi realizado todo a partir de ações virtuais, processadas pelos robôs que atuavam nos bancos de dados, a selecionar informações e localizar os atributos anteriormente mencionados (nível de ensino, área do conhecimento, disciplinas ou matérias escolares), sempre atento também ao nível de acesso e popularidade dos canais de vídeos e de suas produções perante o público que as acessava, o que de certa forma atestava a qualidade ou falta de atributos dos vídeos, fator importante para verificar o que de fato o internauta valoriza quando pretende estudar utilizando vídeos pela web, a segunda ação nesta direção, realizada no Brasil, e em andamento a partir de parceria entre o *Google/YouTube* e a Fundação Lemann, engendrou processo diferenciado para a criação do canal local dedicado a educação.

O *YouTube Edu*, diferentemente de seu “irmão de sangue” criado nos EUA, apesar de caminhar por recortes temáticos semelhantes aos da iniciativa norte-americana, não processou as informações utilizando-se de robôs ao longo de toda a iniciativa. A seleção inicial de canais e vídeos educativos trabalhou com dados de acesso após a peneira ou filtragem dos dados relacionando as produções disponibilizadas no *YouTube* a educação, usando para isso os robôs, como nos Estados Unidos, a indicar quem estava locado na área educacional entre os que oferecem materiais naquele canal. Isso foi apenas o início do processo que, a seguir, levantou a incidência de acessos aos referidos canais filtrados num primeiro momento, o que indicou para o *YouTube* Brasil os materiais que realmente estavam tendo repercussão na área educativa entre os usuários brasileiros.

Depois disso, o *Google/YouTube* no Brasil considerou importante realizar uma avaliação do conteúdo disponibilizado nestes canais e, para isso, tendo em vista que a empresa não tem expertise no segmento educativo, buscou parceria para que empresas com atuação destacada em educação pudessem avaliar os vídeos do ponto de vista

conceitual já que na filtragem anterior, além de verificar a questão dos acessos, o *Google/YouTube* também já havia trabalhado no sentido de eliminar produções que apresentassem elevado nível de ruídos, apresentação visual deficiente e outros atributos técnicos que pudessem comprometer de alguma forma a experiência de visualização dos vídeos educativos. Como o *Google/YouTube* já possuía vínculo anterior no segmento educacional com a Fundação Lemann (o Instituto realizou a tradução para o português dos vídeos da *Khan Academy*), instituição dedicada à promoção de ações educativas visando estabelecer ações em prol de uma educação de melhor qualidade no Brasil, mantida por Jorge Paulo Lemann, empresário brasileiro que atua à frente do grupo 3G Capital, a busca por uma nova ação conjunta na área foi natural.

A busca por parceria com a Fundação Lemann legou a esta o compromisso de se associar na referida empreitada do *YouTube Edu* brasileiro com instituições educacionais que tivessem conhecimento e expertise na área de conteúdo educacional o que ocasionou a entrada de equipe de profissionais da Unicamp (Universidade de Campinas) e do Sistema de Ensino Poliedro, que possui escolas próprias de Ensino Fundamental, Ensino Médio e cursos preparatórios para o ENEM (Exame Nacional do Ensino Médio) e vestibulares, além de atuar como editora que publica materiais didáticos. Coube então a estas instituições de ensino e pesquisa a estruturação de equipes de profissionais com habilitação e prática de ensino em diferentes componentes curriculares brasileiros (inicialmente o projeto atendeu as disciplinas Matemática, Português, Biologia, Física e Química para o Ensino Médio e Cursos Pré-Vestibular e preparatórios para o Enem). Foram selecionados profissionais que passaram a exercer a curadoria geral do projeto nas duas instituições e que seriam parceiros diretos a se reunirem com profissionais da Fundação Lemann e dos contratantes *Google/YouTube*.

O Poliedro, especificamente, tendo em andamento ação interna de desenvolvimento de videoaulas, em formato pílula, com minutagem média de 5 a 7 minutos, no projeto denominado Zoom Poliedro: Foco Enem, tinha também como elemento a seu favor o conhecimento do processo de produção dos vídeos educativos e contava com estúdio e equipe de profissionais próprias para que, além de analisar os conteúdos dos vídeos, pudesse também utilizar esta expertise na produção de vídeos para ensino e aprendizagem em favor do projeto. As ações do Zoom haviam se iniciado em fevereiro de 2013, com a gravação de pilotos que já contabilizavam expressiva visualização através do canal TV Poliedro na internet, ainda que a disciplina ou área do conhecimento inicialmente gravada – Filosofia - não seja considerada tão prioritária na grade curricular nacional. A partir de julho, após aprovação do projeto, o processo de produção de vídeos tornou-se mensal e passou a ser realizado com regularidade, permitindo o ingresso de novas produções no canal da empresa no YouTube todos os meses.

Vídeos de português, matemática, história, biologia, física, química, sociologia, geografia, inglês e filosofia foram aos poucos sendo adicionados a partir de agosto de 2013. A divulgação do projeto ocorreu apenas a partir das redes sociais do próprio Sistema de Ensino, com postagens em canais no *Facebook*, no *Twitter* ou em redes internas da empresa que atingiam alunos e professores congregados ao grupo e as suas iniciativas. Ainda assim, os acessos foram aumentando mês a mês, atingindo, ao se completar um ano do início oficial das ações do Zoom, em agosto de 2014, a expressiva marca de 560 mil visualizações, a partir de número de acessos contabilizados pelo próprio Google/YouTube. Os vídeos têm sido utilizados pelos professores e alunos de todas as escolas parceiras do sistema de ensino, com unidades espalhadas por todo o território nacional. Além dos alunos de unidades próprias e das parceiras, também professores e

estudantes brasileiros de qualquer escola no país – pública ou privada - podem ter acesso aos vídeos Zoom via *YouTube* e, mais recentemente, com a aprovação do canal para o *YouTube Edu*, a dimensão do projeto tornou-se ainda maior, tendo em vista a divulgação do canal TV Poliedro como sendo aprovado pela curadoria do próprio *YouTube* como sendo qualificado quanto aos conteúdos apresentados.

Para escolas que participam do sistema de ensino, o Zoom foi também associado ao aplicativo P+, criado pelos departamentos de TI (Tecnologia da Informação) em cooperação com o TE (Tecnologia Educacional), de forma a ter seus vídeos associados a uma árvore de assuntos que disponibiliza os materiais para os alunos conforme os livros publicados pela Editora Poliedro, ou seja, de acordo com a grade curricular nacional seguida pela instituição e podendo ser acessada em *smartphones* e *tablets*.

Quando um aluno do Sistema realiza um simulado nacional organizado pela instituição, as questões destas avaliações nacionais, que chegam a atingir contingentes de até 10 ou 12 mil estudantes, estão organizadas no sistema computacional da instituição e permitem que, ao serem publicados os gabaritos das provas, seja possível linkar ou conectar o tema do assunto aos seus livros digitais e também a recursos como vídeos, animações e simulações, entre as quais se incluem os vídeos do Zoom e do *YouTube Edu*.

Dessa forma, se algum aluno que fez o simulado errou questões sobre Platão, Leis de Kepler, Revolução Industrial, Progressão Aritmética ou Geométrica, Petróleo ou qualquer tema já trabalhado em vídeos Zoom, terá rápido acesso a estes materiais para tirar dúvidas, verificar por que errou, como melhorar seu rendimento ou compreensão do referido tema. Os vídeos também têm sido utilizados para antecipar conteúdos, no sistema

flipped learning (sala de aula invertida) antecipando o estudo e entendimento dos conteúdos pelos alunos antes da explicação em sala de aula.

Outra alternativa de utilização destes materiais é aquela realizada pelos docentes ao introduzir os vídeos como elementos de rápida apresentação dos temas quando realizam suas aulas para que depois desenvolvam ainda mais o tema, aprofundando-o, e ainda, ressalte-se, dando ao aluno subsídios para revisar posteriormente em casa os conteúdos estudados. Há ainda possibilidade de outros usos de recursos como os vídeos Zoom e produções semelhantes criadas por outros produtores, como aquelas disponibilizadas no *YouTube Edu*, e canais de vídeos especializados em produções educativas ou culturais para tornar a educação ainda mais efetiva e próxima dos alunos nativos digitais com os quais educadores brasileiros e de todo o mundo interagem desde o advento da internet. O que fica claro é que é possível estabelecer bons resultados e atender a demanda mas que, para ações mais efetivas é de fundamental importância curar os conteúdos para garantir qualidade de recursos oferecidos, associar os conteúdos as grades curriculares nacionais, preparar os professores cada vez mais para o uso destas tecnologias e, de preferência, associar o uso a plataformas diferenciadas e sistemas operacionais variados, dando especial ênfase ao uso em plataformas móveis, como *smartphones* e *tablets* para que possam ser acessadas em qualquer lugar e momento.

Referências bibliográficas

BURGESS, Jean; GREEN, Joshua. *O YouTube e a Revolução Digital*. Disponível em http://www.editoraaleph.com.br/site/media/catalog/product/f/i/file_32.pdf. Acesso em: 05 set. 2014.

CHRISTOFOLETTI, Rogério. *Filmes na sala de aula: recurso didático, abordagem pedagógica ou recreação?* Disponível em <http://cascavel.ufsm.br/revistas/ojs-2.2.2/index.php/reeducacao/article/view/871/605>. Acesso em: 05 set. 2014.

COSTA, Flávia Cesarino. *O Primeiro cinema: espetáculo, narração, domesticação*. Disponível em https://seminariostecmidi.files.wordpress.com/2012/05/costa-flavia-cesarino-o-primeiro-cinema_espetc3a1culo-narra-1.pdf. Acesso em: 05 set. 2014.

QUEVEDO, Angelita Gouveia; CRESCITELLI, Maria Fátima de Canha. *Recursos tecnológicos e ensino de língua materna e estrangeira (À Distância ou Semipresencial)*. Disponível em <http://www.revistas.usp.br/linhadagua/article/view/37278/39998>. Acesso em: 04 set. 2014.

TV POLIEDRO. Disponível em <https://www.youtube.com/user/poliedrotube>. Acesso em: 03 set 2014.

YOUTUBE EDU. Disponível em https://www.youtube.com/channel/UCs_n045yHUiC-CR2s8Ajlwg. Acesso em: 03 set. 2014.