

Considerações sobre a base teórica do curso online “Fundamentos do Google para o ensino”

Considerations of the theoretical basis in the online course "Google Basics for Teaching"

Sandra Regina SILVA¹
Antonio Francisco MAGNONI²
Marcos AMERICO³
Fernando Chade de GRANDE⁴

Resumo

Entender os fundamentos teóricos do *master learning* (aprendizagem de domínio) e da *flipped classroom* (sala de aula invertida) é a essência para uma análise teórica e do conteúdo do curso *online* “Fundamentos Google para o Ensino” disponibilizado pela empresa de internet para estudantes e professores, numa tentativa de popularização das tecnologias de informação e comunicação (TICs) em ambientes escolares virtuais e presenciais. A ideia deste artigo iniciou-se com a experiência empírica de realização do curso on-line do Google, com a constatação dos autores de que o conteúdo cria apenas o efeito de ilusão referencial sem as desejadas empatia e o engajamento necessários no ambiente educacional e resulta na mera apresentação das possibilidades, produtos e serviços do Google para os professores e escolas brasileiras, incluída em uma estratégia global da empresa de disponibilizar cursos abertos *online* para educadores da Rússia, Índia e Filipinas além do Brasil no final de 2014.

Palavras-chave: Google. Ensino. Master Learning. Flipped Classroom.

¹ Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Mídia e Tecnologia pela Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação (FAAC), da Unesp de Bauru. E-mail: sandra.silva@gmail.com

² Professor do Programa de Pós-Graduação em Mídia e Tecnologia pela Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação (FAAC), da Unesp de Bauru. E-mail: dino@lecotec.org.br

³ Professor do Programa de Pós-Graduação em Mídia e Tecnologia pela Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação (FAAC), da Unesp de Bauru. E-mail: tuca@faac.unesp.br

⁴ Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Mídia e Tecnologia pela Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação (FAAC), da Unesp de Bauru. E-mail: tiensdesenhos@hotmail.com

Abstract

To understand the theoretical foundations of learning master (mastery learning) and the flipped classroom (inverted classroom) is the essence for the theoretical analysis of the online course content "Google Foundations for Education" provided by the internet company for students and teachers in an attempt of the popularization of information and communication technologies (ICTs) in virtual and face-school environments. The idea of this article began with the empirical experience on the Google online course. The authors realized that the content only creates the effect of referential illusion without the desired empathy and engagement required in the educational environment resulting in mere presentation of possibilities, Google products and services to teachers and Brazilian schools, included in a company's overall strategy of provide open courses online for educators from Russia, India and the Philippines as well as Brazil in late 2014.

Keywords: Google. Learning. Master Learning. Flipped Classroom.

Introdução

A teoria “*master learning*”, foi criada há mais de 50 anos pelo pesquisador da Universidade de Chicago (Estados Unidos), Benjamin Bloom e continua a influenciar educadores no século XXI. Bloom é a referência bibliográfica e um dos fundamentos teóricos para a criação do curso livre *online* “Fundamentos do Google para o Ensino”, que é uma das aproximações básicas da empresa multinacional de internet com o público em geral, com o objetivo de apresentar a estudantes, professores e profissionais do ambiente educacional, os sites, programas e aplicativos Google, contribuindo também para a popularização da tecnologia e das novas formas de aprendizado utilizando as TICs (tecnologias de informação e comunicação).

Alguns dos fundamentos de Benjamin Bloom, como o dos níveis de aprendizagem cognitiva (compreensão), afetiva (valoração e julgamento) e motora (habilidade para a execução) da taxonomia (organização do sistema de aprendizagem) criada pelo pesquisador também foram úteis para a criação da teoria das inteligências múltiplas. O *master learning* não é uma panaceia educacional (GUSKEY, 2001) criada no século XX com bases em estudos psicológicos behavioristas, embora tenha sido recebida com entusiasmo por

pesquisadores e educadores funcionalistas, que acreditavam na melhoria da qualidade de ensino proporcionada pela utilização do método.

O desafio deste artigo é o de analisar o método de *master learning* e da aplicação do princípio da sala de aula invertida (*flipped classroom*) no curso “Fundamentos do Google para o Ensino”. Os mestrandos do curso de Pós-Graduação em Mídia e Tecnologia da Unesp (FAAC-Bauru), autores deste artigo sob a supervisão dos professores orientadores foram alunos do curso do Google nos meses de novembro a dezembro de 2014 e que tem carga horária flexível de 15 a 30 horas. A participação dos mestrandos no curso livre indicado para estudantes e professores em geral, com certificado de participação disponibilizado pelo Google, resultou na proposta de análise de conteúdo do curso, a partir da experiência empírica *online*, vivenciada em experiências individuais de aprendizagem mediada pelo computador, com a apropriação de conteúdos em vídeos disponibilizados pelo Google, na realização de tarefas e na participação com depoimentos e *posts* no fórum *online* de estudantes do curso.

O curso “Fundamentos do Google para o Ensino” foi direcionado aos educadores para o aumento da eficiência, eficácia e inovação nas escolas, de acordo com a descrição apresentada no site do curso, focado em três unidades: “Pesquisa e Comunicação”, “Criação e Compartilhamento” e “Melhorar a Experiência em Sala de Aula”, todas abrangendo basicamente a criação e o compartilhamento de documentos e planilhas Google.

Não há pré-requisitos para a realização do curso, mas essa facilidade de participação pode se tornar um fator limitador ao estudante, uma vez que ele tem acesso aos conceitos extremamente básicos da internet, tais como a digitação correta de páginas web, método muito básico que impõe certo mecanicismo ao curso. Na tentativa de atingir de modo *online* o maior número de pessoas, o conteúdo disponibilizado é extremamente elementar: o educador tem lições sobre como enviar ou encaminhar e-mails, itens que poderiam compor um manual de introdução à informática e não em um curso de fundamentos para o ensino.

No entanto, é positivo o esforço realizado pelo projeto para integrar o ambiente escolar ao cotidiano empresarial, que é descrito no item Casos de Usos “Estimular as Habilidades Empresariais” e que traz a sugestão de um projeto de ciências para ser criado

em conjunto com os alunos. O insistente *feedback* sobre como seria utilizado o recurso Google em sala de aula, tampouco não cria a empatia necessária e pode até gerar frustração com a necessidade imediata e prática de uso das unidades do curso no cotidiano, sem a reflexão necessária de um real benefício para os alunos.

Para entender a teoria de Bloom

A premissa básica do *master learning* utilizado para a criação do curso do Google recomenda que a diversificação da oferta de material didático (GUSKEY, 2000) ajuda a obter melhor rendimento de cada aluno em sala de aula e a uniformizar o desempenho das turmas. A contribuição do pesquisador americano Benjamin Bloom para a educação ocorreu no período de 1940 até 1959, anos em que ele trabalhou na Universidade de Chicago (EUA). O terceiro livro publicado, “A Taxionomia dos Objetos Educacionais: Domínio Cognitivo” (1956) é a pesquisa mais importante da carreira de Bloom.

Foi a partir da leitura de um artigo do pesquisador do Universidade de Harvard, John B. Carroll, sobre o modelo de ensino para as escolas, que Bloom começou a intensificar as suas pesquisas em educação. Carroll desafiava os conceitos tradicionais de aptidões intelectuais de longo prazo para os estudantes e acreditava que se fosse disponibilizado durante o tempo necessário para o aprendizado, as condições escolares essenciais e o trabalho necessário de cada aluno, todos poderiam aprender. Na prática, ele questionava os conceitos pedagógicos tradicionais utilizados para medir a capacidade dos alunos, de apropriação de conteúdos escolares, que acabavam por rotular e separar os estudantes entre turmas de “baixa” e de “alta” aptidão.

Para o pesquisador de Chicago, a realização de modificações relacionadas com a história dos alunos e a qualidade do ensino por si só, não poderão reduzir a variedade de resultados finais dos níveis de apropriação de conteúdo pelos alunos. Uma possibilidade para aprimorar a qualidade do ensino era estabelecer o nível de aprendizagem a partir de medidas de tempo e do esforço em exercícios de reforço e de correções. Para Bloom, a taxa de aprendizagem de uma criança dependeria então, muito mais do tempo necessário para realizar a atividade do que de outras variáveis que influenciam no aprendizado, como a

qualidade do ensino e o histórico escolar de cada aluno. Assim, os conceitos e os métodos de Bloom foram fundamentais para o desenvolvimento da teoria do “*master learning*”.

Bloom acreditava também que, quanto maior for a diversificação do material didático básico e complementar disponibilizado inicialmente aos alunos, menor será a variação no nível de apropriação de conhecimentos no final do ciclo e maior será efetivamente a apropriação de conteúdos por todos, um processo de ensino-aprendizado que nivela positivamente o desempenho das turmas.

A partir deste fundamento, Bloom sugere a divisão do grupo de estudantes em subgrupos para a divisão de tarefas distintas, de acordo com os níveis de aprendizado obtidos individualmente. Enquanto os alunos que já absorveram o conteúdo poderão se dedicar aos projetos especiais e aos jogos, os que ainda não se apropriaram de todo o conteúdo terão que realizar a correção de exercícios, a partir de retornos avaliativos oferecidos pelo professor, que funcionam como diagnósticos pedagógicos para cada turma. Assim, Bloom acredita que no final do processo de aprendizagem, será mais uniforme o grau de conhecimentos básicos do currículo e o nível de conhecimento será maior do que com a mera utilização de métodos tradicionais, ainda que alguns grupos tenham vivenciado a apropriação de mais conteúdo com maior profundidade na sala de aula, enquanto outros ainda se dedicavam aos exercícios de correção com abordagens alternativas e mais tempo para aprender.

Para o entendimento do processo de apropriação de conhecimento, Bloom desenvolveu o conceito de aprendizagem de domínio específico do desenvolvimento cognitivo e definiu os desenvolvimentos afetivo e psicomotor, integrantes da “Taxonomia de Bloom”, conforme demonstrado na ilustração a seguir, representativa da organização do sistema de conhecimento.

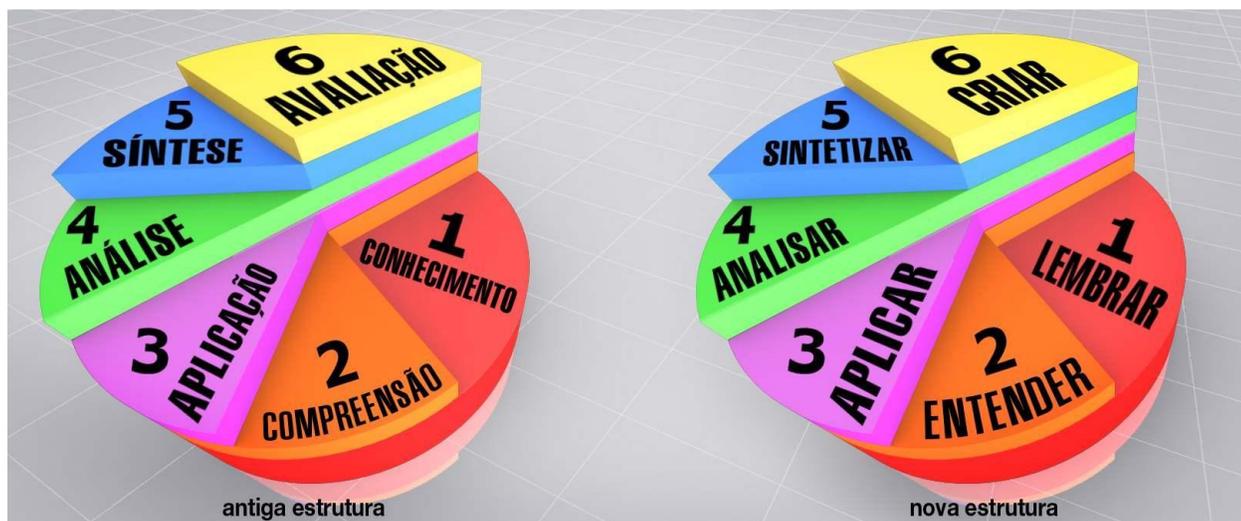


Figura 1: A taxonomia do domínio cognitivo (anterior e atualizada)

Fonte: Os autores

A utilização do método resultou em efeitos positivos de aprendizagem de domínio que não se limitaram ao sistema cognitivo e à conquista de resultados mas a aplicação da metodologia resultava também em melhorias da confiança dos alunos na aprendizagem, das taxas de escolarização, da participação em sala e das atitudes sobre a aprendizagem. No caso específico de uso da metodologia Bloom em cursos ministrados pela internet, é preciso evitar a mera transposição das maneiras tradicionais de ensino para os programas, aplicativos e dispositivos multimidiáticos. Ainda parece persistir grande dificuldade para tornar factível nos processos educacionais, tudo o que é discutido conceitualmente a respeito dos potenciais pedagógicos do ciberespaço, mesmo quando o Google é o desenvolvedor dos instrumentos digitais de ensino-aprendizagem. Afinal, para ser possível utilizar aplicações conceituais e metodológicas em intervenções de ensino-aprendizado para uso no ciberespaço, será sempre necessário dispor de instrumentos derivados da informação e da comunicação, áreas complexas e muito vastas que abrangem tecnologias, arte, design, filosofia e diversos ramos de ciências clássicas e aplicadas.

A mera digitalização de uma determinada informação, seja ela oral, escrita, visual, sonora, videográfica, fotográfica etc., não permite desenvolver todas as interfaces cognitivas da linguagem digital, e tampouco as obras digitalizadas e disponíveis no

ciberespaço traduzem o pensamento integral da cibercultura. Elas são pensadas e criadas em contextos específicos para expressar a intencionalidade e as diversas referências conceituais, estéticas, materiais e autorais inerentes ao momento histórico de criação e de publicação. Devemos lembrar que a ausência de divisas espaço-temporais tangíveis não significa a ausência absoluta de fronteiras no ciberespaço dominado pelas grandes corporações desenvolvedoras e vendedoras de hardwares e de softwares para todas as finalidades imagináveis, cujo acesso só é possível com o uso de senhas e de chaves codificadas de acesso.

Os valores colaborativos em grupos diversificados

A reflexão a ser realizada sobre a teoria de *master learning* em cursos presenciais é a de que a divisão da sala de aula em grupos uniformes; em grupos de alunos que têm de refazer o conteúdo e em estudantes que já dominam o conteúdo, pode prejudicar a adequação da escola aos valores colaborativos e de grupos diversificados do séculos XXI. No entanto, em ambientes virtuais, essa divisão dos alunos e falta de integração é menos visível para os estudantes. O fórum *online* do Google no curso de fundamentos para o ensino cria um efeito de integração mas que não é transformado em algo mais produtivo, como um projeto em grupo, por exemplo. Os comentários postados no fórum e as avaliações de *feedback* (“não útil”, “útil”, “extremamente útil”, etc) criam apenas um ilusão referencial, mas não são suficientes para a criação da empatia e do engajamento necessários para a criação de projeto em comum.

As atividades educativas não deveriam estar mais relacionadas à interação transversal do que a uma transmissão vertical hierarquizada? As ações de ensino e de formação cultural não estariam mais relacionadas ao desenvolvimento da autonomia individual, numa experimentação que produz encontros, sínteses e novos saberes, do que a trivial difusão de um saber previamente constituído e institucionalizado? Disponibilizar conteúdos *online* não significa romper com essa forma conservadora e padronizada de ensinar e de aprender. Isso talvez corresponda mais ao ensino instrumental, ao adestramento prático e funcional, do que à educação verdadeiramente emancipadora. (MAGNONI; FERNANDES, 2012, p.212.)

A aplicação do *flipping the class*

Além do *master learning*, o curso “Fundamentos do Google para o Ensino” utiliza a aplicação da sala de aula invertida (*flipped classroom*) conceituada pelos pesquisadores americanos e professores de economia Maureen Lage, Glenn Platte e Michael Treglia em um artigo publicado no ano 2000 com a descrição⁵ das tentativas de diversificar a aprendizagem como constrangedoras mas acreditavam que a democratização do acesso à multimídia havia criado um ambiente de camadas que possibilitavam essa diversificação no ensino, sem um aumento expressivo do tempo de contato nem o sacrifício da duração do curso, podendo atrair todos os tipos de estudantes, com a utilização da internet e de computadores multimídia em casa ou em entornos coletivos para eventos cotidianos que normalmente ocorreriam apenas dentro da sala, numa inversão. E a sala de aula começa então a ser focada nos resultados (discussões, projetos e experimentos) em vez da simples apropriação de conhecimento.

Dependentes, colaborativos e independentes

O ponto de partida foi a identificação de diferentes tipos de alunos: dependentes, colaborativos e independentes. A categorização no estilo de aprendizado foi fundamentada a partir das escalas de personalidade de cada estudante e da forma de relacionamento com o mundo (introvertidos-extrovertidos), o processo de apropriação de informação (sensitivo-intuitivo), a tomada de decisões (pensativos-sentimentais) e a avaliação do ambiente (percebendo-julgando).

O processo da apropriação do conhecimento classifica os estudantes em assimiladores, convergentes, divergentes e acomodadores. Enquanto os convergentes e

⁵ LAGE, Maureen; PLATT, Glenn; TREGLIA, Michael. Inverting the Classroom: a gateway to creating an inclusive learning environment. Journal of Economic Education, USA: 2000.

acomodadores adquirem conhecimento a partir de uma experiência ativa, os divergentes e acomodadores tendem a refletir e a observar mais durante a apropriação de conhecimento.

As considerações dos pesquisadores foram as de que a *flipping the class* requer classes menores porque isso facilita a interação dos alunos nas discussões embora possa haver adaptações para grupos maiores. Os custos da *flipping class* também eram considerados maiores na década de 2000 na comparação com o método tradicional, o que poderia ser resolvido com a produção própria de material de *power point* e a construção colaborativa de páginas de web na universidade.

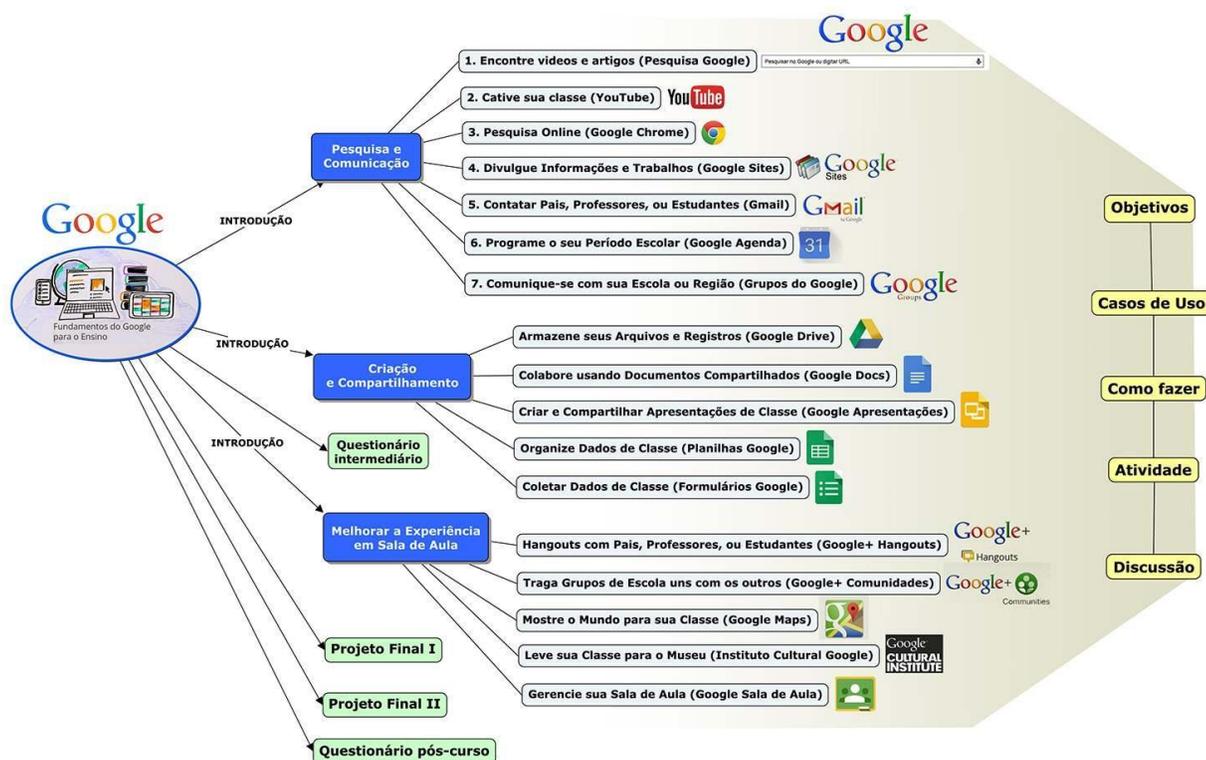


Figura 2: Mapa conceitual do curso “Fundamentos do Google para o ensino”

Fonte: Os autores

O curso *online* “Fundamentos do Google para o Ensino” prevê uma flexibilidade para o período de estudos. Esta previsão de horas para o estudo das três unidades e a realização de dois projetos *online* é de no mínimo 15 horas e de no máximo 30 horas. Fator importante, tendo em vista a capacidade de aprendizado de cada aluno.

O método de divisão do conteúdo em pequenas unidades do *master learning* é utilizada mas a figura do professor tutor é substituída pelo fórum de discussão. A autonomia do estudante é total nesta aprendizagem mediada pelo computador mas a parte mais interessante da *flipped class* que é a discussão em sala e os projetos em grupo não são explorados na plataforma do curso do Google que fica restrito à apropriação do conhecimento sem nenhum *feedback* ou avaliação do projeto final apresentado no curso *online*.

Considerações finais

As inovações dos cerca de 12 produtos e serviços Google apresentados no curso “Fundamentos do Google para o Ensino” são positivas para o ambiente escolar e resultam em facilidades principalmente para a criação e compartilhamento de documentos e de planilhas. Para a redação deste presente artigo, a opção pela edição em tempo *online* do texto conjunto dos autores foi a do Google Drive. Uma questão é que a utilização de tecnologia e dos produtos licenciados Google em instituições escolares não é totalmente segura e sujeita a uma futura possível mudança no direcionamento dos negócios da empresa e que poderia comprometer a base de dados de alunos e professores que decidirem utilizar a plataforma. Recentemente, o fim do programa de mensagens MSN significou a perda de banco de dados *online* e de milhares de contatos pessoais em todo o mundo. Cada nova atualização do programa de mensagens *Whatsapp*, que é uma mania entre adolescentes, jovens e adultos de todo o mundo, resulta na perda momentânea dos contatos mediados por uma nova tecnologia fechada e de propriedade de uma empresa que aufer lucros com a utilização comercial de seu banco de dados.

O uso de TICs (Tecnologias da Informação e da Comunicação) em ambientes escolares é essencial para a apropriação de novas competências e para o desenvolvimento das habilidades 2.0, mas algumas questões como a privacidade dos dados dos usuários de empresas gigantes globais de internet também são devem ser levados em conta. E se o universo é o escolar, com maior atenção para as crianças, o uso comercial ou o fornecimento desses dados pessoais de usuários a agências americanas de informação é

ainda mais polêmico e negativo. A utilização das TICs deve ser realizado para o desenvolvimento das habilidades das TAC (Tecnologias para a Aprendizagem e o Conhecimento) em um novo contexto escolar colaborativo (LOZANO, 2011) onde aprende-se não apenas para as novas tecnologias e sobre essas TIC mas a partir delas.

No século XXI os recursos da escola são ressignificados – a lousa eletrônica, os e-books, tablets – em um fluxo fluído e expandido em podcasts e vídeos, resultado dos impactos da internet 2.0 no ensino-aprendizado colaborativo (PEÑA, ALLEGRETTI, 2012) em que o espaço físico é expandido, quando o mundo virtual passa ser integrante do ambiente de aprendizagem.

A opção por plataformas e ambientes virtuais não-comerciais são impulsionadas em todo o mundo, possibilitando a inovação disruptiva tecnológica aplicada às escolas e que é fundamentada em critérios de barateamento do preço da equipamentos e maior acesso a um número maior de pessoas, resultando em mudanças significativas na forma de aprender (CHRISTENSEN, HORN, 2012).

Referências

CHRISTENSEN, Clayton M; HORN, Michael B. **Inovação na sala de aula: como a inovação disruptiva muda a forma de aprender**. Porto Alegre: Bookman, 2012.

FERRAS, Ana Paula do Carmo. Marcheti. BELHOT, Renato Vairo. **Taxonomia de Bloom: revisão teórica e apresentação das adequações do instrumento para definição de objetivos instrucionais**. Gest. Prod., São Carlos: v. 17, n. 2, p. 421-431, 2010.

GUSKEY, T.R.. As Contribuições de Benjamin S. Bloom para o Curriculum, Instrução e Aprendizado Escolar. **Encontro Anual da Associação Americana de Pesquisadores Educacionais**. Seattle (EUA): 2001.

_____. Closing Achievement Gaps: Revisiting Benjamin S. Bloom's "Learning for Mastery". **Journal of Advanced Academics**, 19, 8-31, USA: 2007.

LAGE, Maureen; PLATT, Glenn; TREGLIA, Michael. Inverting the Classroom: a gateway to creating an inclusive learning environment. **Journal of Economic Education**, USA: 2000.

LOZANO, Roser. **De las TIC a las TAC: tecnologías del aprendizaje y del conocimiento**". Anuario ThinkEPI, 2011, v.5, pp. 45-47.

MAGNONI, Antonio Francisco; FERNANDES, Daniele. Comunicação Midiática e Educação na Ciberultura. Curitiba: **Rev. Estud. Comun.**

PEÑA, Maria de los Dolores Jimenez; ALLEGRETTI, Sonia Maria Macedo. **Escola Híbrida: Aprendizages Imersivos.** Revista Contemporaneidade, Educação e Tecnologia, vol. 01, nº 02, abril, 2012, p. 97-107.

GOOGLE. **Fundamentos para o Ensino.** São Paulo: 2014. Disponível em: <https://basicsforteaching.withgoogle.com/course>. Acesso em: 17 fev. 2015.

MARTINEZ, Aida. Fundamentos do Google para o Ensino no Brasil. **Google Brasil Blog.** São Paulo: 2014. Disponível em: <http://googlebrasilblog.blogspot.com.br/2014/11/fundamentos-do-google-para-o-ensino-no.html>. Acesso em: 17 fev. 2015

NASSAR, Paulo; RIBEIRO, Emiliana. Velhas e novas Narrativas. Art. 6 Revista #8. **Estética.** USP. São Paulo: 2012. Disponível em <http://www.usp.br/estetica/index.php/artigo-6-revista-8>. Acesso em 18 fev 2015.