

Hipermídia no ensino médio técnico como estratégia de aprendizagem

Hypermedia in secondary technical education as a learning strategy

Luciana Rocha dos SANTOS¹
Augusto Gonçalves RIBEIRO²

Resumo

A melhoria da qualidade do ensino médio técnico deve ser sistêmica, reunindo adequação de metodologias, ampliação de recursos de aprendizagem e formação de docentes. A escola pública exige do professor constante adaptação. Diante disso, em uma abordagem de aprendizagem ativa, o professor pode direcionar o aluno a encontrar estratégias que o leve à construção do conhecimento na realização da tarefa de forma ativa e centrada na reflexão. A utilização da hipermídia visa oportunizar diferentes instrumentos no processo educacional, requerendo disposição do professor para conhecer e aplicar novos meios de produção do conhecimento. Instrumentos estes voltados para a autonomia dos alunos, qualidade da aprendizagem e aperfeiçoamento da formação técnica. Este trabalho busca refletir sobre o uso e efeitos mobilizadores da hipermídia no ensino-aprendizagem no ensino técnico e estimular cultura da aprendizagem contínua para aluno e professor.

Palavras-chave: Ensino médio técnico. Hipermídia, Ensino público. LDB.

Abstract

The improvement of the quality of secondary technical education should be systemic, bringing together methodologies, expansion of learning resources and training of teachers. The public school requires constant teacher adjustment. Therefore, in an active learning approach, the teacher can direct the student to find out strategies that lead to the construction of knowledge in the accomplishment of the task in an active and focused way based on reflection. The use of hypermedia aims to provide different instruments in the educational process, requiring the teacher's willingness to know and apply new means of knowledge production. Instruments aimed at student autonomy, quality of learning and

¹ Mestre em Engenharia de Produção (UENF). Professora de Informática (FAETEC).
E-mail: lurochas@yahoo.com.br

² Doutorando no Programa de Pós-Graduação em Letras (UERJ). Professor de línguas estrangeiras na FAETEC. E-mail: rgoncalvesaugusto@gmail.com

improvement of technical training. This work seeks to reflect on the use and mobilizing effects of hypermedia in teaching-learning in technical education and stimulate a culture of continuous learning for both student and teacher.

Keywords: Secondary technical education. Hypermedia, Public education. LDB.

Introdução

O ensino técnico suscita a possibilidade de se iniciar uma carreira logo após a conclusão do ensino básico ou para aqueles que já concluíram o ensino médio, significa uma qualificação profissionalizante voltada para o mercado de trabalho. Recentemente, após mudança na legislação, o governo busca incentivar a realização do ensino médio técnico.

Muitas mudanças foram propostas e irão requerer maior capacidade de adaptação de toda comunidade escolar frente aos desafios atuais e futuros. Dentre as alterações que visam modernizar o ensino médio temos, por exemplo, a inclusão do itinerário formativo formação técnica e profissional e o uso da Educação a Distância (EaD) no cumprimento das exigências curriculares, Art. 36, V e §11 da LDB - Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - Lei 9.394 de 1996, alterada através da Lei nº 13.415 de fevereiro de 2017 (BRASIL, 1996).

Dados divulgados pelo Observatório do Plano Nacional de Educação (PNE, 2016), destacam que no Brasil existem 1,7 milhões de jovens entre 15 e 17 anos fora do ensino médio. Porém, um aluno no ensino médio técnico integrado, deve cursar toda a grade do ensino médio e do técnico em três anos, o que representa cerca de 20 (vinte) disciplinas por ano, em geral mais de vinte, cursadas nos dois turnos (manhã e tarde), sendo este um dos motivos de evasão e transferências. Nesse sentido, encontrar caminhos que permitam que a escola se torne um ambiente de ensino mais acolhedor e motivador, correspondendo aos anseios do jovem de hoje e do mercado, é o nosso desafio.

A geração atual está imersa em tecnologia e desde muito cedo aprende a manipular jogos eletrônicos, redes sociais e Internet. São os nativos digitais ou aqueles que nasceram cercados por tecnologia. Esta geração pensa e processa a informação de forma rápida,

aleatória, dinâmica, gráfica, num contexto de recompensa proporcionado pelos ambientes recreativos e jogos. Porém, na escola, os jovens são forçados a aprender de forma avessa de como veem e entendem o mundo, conformados a um ensino linear, estático e passivo, ouvindo, copiando e memorizando, como evocam Barbosa e Moura (2013), “as escolas estão no século XIX, com professores do século XX, formando alunos para o mundo do século XXI”.

O educador Jean Piaget, segundo Munari (2010), evidencia que aprender implica experimentar ativamente, reconstruindo aquilo que se tem de aprender. Já Paulo Freire (1979) enuncia que o homem deve ser identificado como sujeito do processo educativo, pois a verdadeira aprendizagem requer participação ativa do educando na busca do saber.

O processo de ensino dos dias de hoje e a escola devem ser inovadores. Para isso, faz-se necessário melhorar a infraestrutura da escola, adequar metodologias, capacitar professores e atuar em sintonia com as tecnologias e as demandas de mercado. Desta forma, é preciso saber por que, para quem e como ensinar, orientando o processo educativo com fins definidos, crítica e conscientemente, através de metodologias voltadas para a participação ativa do educando.

Urge lançar mão de estratégias de ensino-aprendizagem com a integração de recursos das tecnologias de informação e comunicação (TIC) apoiadas por metodologias pedagógicas adequadas que permitam o protagonismo do aluno, interatividade e dinamismo de acordo com os contextos e objetivos, pois, como evidencia Paulo Freire (1996), desde o princípio de sua experiência formadora, o aluno deve assumir-se como sujeito de produção do seu próprio saber e o professor deve desafiar o educando num “movimento dinâmico, dialético, entre o fazer e o pensar sobre o fazer”, assim nós “professor e alunos juntos podemos aprender, ensinar, inquietar-nos, produzir e juntos igualmente resistir aos obstáculos à nossa alegria”.

Em uma abordagem de aprendizagem ativa, o aluno é direcionado pelo professor a encontrar estratégias que o leve à construção do conhecimento, de forma ativa e centrada na reflexão sobre a realização da tarefa. Várias estratégias podem ser utilizadas e mesmo as mais tradicionais podem ser associadas aos meios digitais, como por exemplo: discussão de temas e tópicos de interesse profissional, trabalho em equipe, estudo de casos, mapas

mentais, modelagem e simulação, criação de espaços virtuais para aprendizagem coletiva, jogos ou *serious games* (jogos sérios), realidade virtual, realidade aumentada, *Blogs*, lousa eletrônica, *Google docs*, mídias sociais (*Facebook*, *Instagram*, *WhatsApp*, *YouTube*, *Twitter*, etc), *flipped classroom*, ensino híbrido ou *blended learning*, entre outras, como destacam Barbosa e Moura (2013).

Para Müller *et al.* (2011), a hipermídia através da integração de recursos das TIC's modifica a concepção de ensino-aprendizagem gerando comunicação mais contínua e sensorial, pois potencializa interatividade e criação de conhecimento, ressignificando o indivíduo e criando uma nova dinâmica nos processos de construção do saber. Algumas dessas estratégias de ensino-aprendizagem utilizam a integração de recursos das TIC's, multimídia e hipermídia, que proporcionam interatividade e dinamismo, além de contribuir com a criação de ambientes de aprendizagem contextualizados e colaborativos, necessários para atender a formação profissional de alunos de ensino técnico, como explicam Barbosa e Moura (2013).

A perspectiva de melhoria da qualidade do ensino médio técnico deve ser sistêmica, reunindo adequação de metodologias, ampliação de recursos de aprendizagem, formação de docentes, educação ambiental, educação para a cidadania e valorização profissional. No entanto, Castells (1999) enuncia que a mudança mais fundamental na Era da Informação é a experiência real de interação social, que se traduz atualmente na colaboração e interação através das novas mídias de comunicação.

A escola pública exige do professor constante adaptação. As metodologias facilitam o ensinar em diversos aspectos, bem como a adequação para um conteúdo voltado à prática do curso, ampliação das possibilidades, diversificação de tarefas, maior acompanhamento, aproximação com o aluno e *feedback*. Contudo, apesar de muitas escolas possuírem laboratório de informática e internet, muitos professores, tanto das matérias do ciclo básico, quanto do técnico, resistem e/ou desconhecem a aplicação de recursos no apoio às atividades escolares. Inserir o uso de mídias não significa recreação, nem aprendizagem garantida, pois os resultados virão de acordo com o uso intencional adequado aos objetivos definidos no planejamento da atividade.

Portanto, a partir das peculiaridades do ensino técnico a aplicação de hipermídia no ensino médio técnico como estratégia de aprendizagem, visa oportunizar novos instrumentos no processo educacional de ensino-aprendizagem, voltados para autonomia e aprendizagem ativa dos alunos, bem como conhecer os efeitos dessas estratégias para alunos e professores, visto que vivemos tempos de mudanças e a busca pela qualidade da aprendizagem e aperfeiçoamento da formação para o trabalho, perpassa por experiências mais instigantes e novas descobertas, para professor e aluno.

Educação e hipermídia

O jovem de hoje está fortemente conectado às tecnologias. A cultura do digital permeia suas relações sociais através das novas mídias, *smartphones*, *tablets*, redes sociais, *YouTube*, *Netflix*, *Xbox*, etc.. Santaella (2004) destaca que os “jovens estão efetivamente vivendo dentro de uma nova lógica audiovisual, multisensorial, participativa e cooperativa”, que altera seu perfil cognitivo, pois quando imersos no ciberespaço ocorrem transformações sensórias, perceptivas e cognitivas.

Segundo Pierry Lévy (1999), o ciberespaço pode ser definido como um dispositivo de comunicação interativo e comunitário, que se apresenta como um instrumento dessa inteligência coletiva. No ciberespaço, as ferramentas permitem considerar amplos sistemas, redes de transação e organizar a comunicação entre indivíduos e recursos de aprendizado de todas as ordens, transformando a educação do futuro.

Porém, na escola, a educação ocorre afastada desse universo tecnológico próprio do dia a dia do jovem. Ocorre um descompasso entre o aprender fora da escola e o aprender dentro da escola, resultando no desinteresse dos alunos como aponta Martins (2016). Situações de fracasso, muitas vezes, são relacionadas a deficiências dos alunos, no entanto, podem refletir resistência a um ensino autoritário, mecânico, repetitivo e sem sentido para o aprendiz. Visto que, enfatiza Levy (1999), “os indivíduos toleram cada vez menos, cursos rígidos e uniformes, que não levam em consideração suas circunstâncias pessoais e profissionais”.

Santaella (2014) destaca que o mundo digital introduziu mudanças substanciais na constituição das linguagens humanas que se manifestam nas misturas que entrecruzam o verbal, o visual e o sonoro. Essa hibridação de linguagens, processos sígnicos, códigos e mídias consiste na multimídia. A configuração das informações não mais se restringe à linguagem verbal, mas advém das múltiplas possibilidades constituídas que remetem a outros documentos, compostos por textos, fotos, vídeos, músicas etc., sendo que, na fusão da multimídia com o hipertexto, surge a hipermídia.

Os sistemas de hipermídia, de acordo com Nunes Filho (2003), se estruturam como uma rede semântica de informações que possibilitam compreensões transdisciplinares, pois se conformam de uma natureza *on-line* ou *off-line*, de capacidade plurisígnica, que permite ao usuário realizar uma leitura sinestésica que mobiliza os sentidos quando dispostos em memórias paralelas ou em rede:

O principal traço do que podemos denominar hipermídia é a conjunção básica de três elementos que se associam a outros: imaterialidade, interatividade e velocidade. Isso implica em afirmar que os diferentes processos de construção sígnica na esfera digital operam com informações vinculadas, interconexões de narrativas, multiplicidade, instantaneidade e estruturação não linear. (NUNES FILHO, p. 57, 2003)

Nesse espaço visual inteiramente novo de hipermídia, Santaella (2014) expõe que o usuário desenvolve processos perceptivos e cognitivos inéditos, próprios de um novo tipo de leitor inaugurado pelo mundo digital, com habilidades perceptivo-cognitivas distintas do que ocorre em um texto impresso, sequencial, manuseando e virando páginas. O contexto da hipermídia permite que o usuário se converta em produtor e divulgador de suas próprias mensagens, se transformando em cocriador, por meio da interação nas redes e compartilhamentos com o outro.

Lévy (2004) assinala que o hipertexto ou a multimídia interativa adequam-se particularmente aos usos educativos. É bem conhecido o papel fundamental do envolvimento pessoal do aluno no processo de aprendizagem. Quanto mais ativamente uma pessoa participar da aquisição de um conhecimento, mais ela irá integrar e reter aquilo que aprender. Dessa forma, a multimídia interativa, graças à sua dimensão não linear, favorece

uma atitude exploratória, ou mesmo lúdica, face ao material a ser assimilado. Sendo, portanto, um instrumento bem adaptado a uma pedagogia ativa.

Para Castells (2005), a implantação da Internet ou de computadores nas escolas, não constituem necessariamente grandes mudanças sociais, pois dependerá de onde, por quem e para que serão usadas, visto que na sociedade em rede, são as necessidades, valores e interesses das pessoas que dão forma à tecnologia. Assim, a educação deve ser voltada ao modelo de aprender a aprender, ao longo da vida, preparada para estimular a criatividade e a inovação de forma a aplicar esta capacidade de aprendizagem a todos os domínios da vida social e profissional. Neste sentido, Freire (1996) assevera que “não haveria criatividade sem a curiosidade”, doravante a prática educativa deve ser pautada no desenvolvimento da curiosidade crítica, em um movimento que envolve o dinâmico e o dialético, entre o fazer e o pensar sobre o fazer.

Moran (2013) salienta que aprendemos mais quando estabelecemos pontes entre a reflexão e a ação, entre a experiência e a conceituação, entre a teoria e a prática; quando ambas se alimentam mutuamente, no equilíbrio integrado entre o sensorial, o racional, o emocional, o ético, o pessoal e o social. Portanto, formador e formando devem participar ativa e interativamente, como aludem Freire (1996) e Lévy (1999), uma vez que, “quem forma se forma e re-forma ao formar e quem é formado forma-se e forma ao ser formado”; logo, ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua produção de forma participativa, pois os professores aprendem ao mesmo tempo que os estudantes e atualizam continuamente tanto seus saberes disciplinares, como suas competências pedagógicas.

Os sistemas de educação, indica Lévy (1999), devem adaptar dispositivos e aprendizagem através da educação à distância (EaD) e todas as tecnologias intelectuais da cybercultura, hipermídia e as redes interativas de comunicação. Nesse cenário, o professor torna-se um mediador da inteligência coletiva de seus grupos de alunos. Piaget (1973) ratifica que o futuro do ensino deve se abrir cada vez mais não só à interdisciplinaridade, como também às necessidades do cotidiano, num ambiente de práticas pedagógicas que estimulem o espírito de liberdade nos estudantes, de modo que eles possam reconstruir suas verdades.

Vygotsky (1991) em sua teoria rejeitou a ideia da aprendizagem como a simples acumulação de estímulos e respostas, e sim quando atua transformando o ambiente com o uso de ferramentas. Soma-se a essa visão a teoria sobre aprendizagem de David Ausubel (1976), em que a essência do processo de aprendizagem significativa é quando o aluno consegue mesclar o conhecimento prévio ao conhecimento novo de forma que haja uma evolução no seu conhecimento.

Barbosa e Moura (2013) defendem que as metodologias ativas seguem o princípio significativo que invoca a autonomia e permitem que o aluno seja direcionado pelo professor a encontrar estratégias que o leve à construção do conhecimento, de forma ativa e centrada na reflexão sobre a realização da tarefa. Partem de uma atitude ativa da inteligência, em contraposição à atitude passiva geralmente associada aos métodos tradicionais de ensino. Ressaltam ainda, que a participação dos sentimentos é fator relevante na fixação do conhecimento, visto que a boa disposição e a alegria estimulam o entendimento e a aprendizagem, levando a confiança na tomada de decisões para aplicação do conhecimento em situações práticas e reforçando a autonomia no pensar e atuar.

Neste ambiente de aprendizagem, destacam Barbosa e Moura (2013) as metodologias ativas que muito se adequam à educação profissional, já que demandam aulas de laboratório, oficinas, trabalhos em equipe dentro e fora de escola, visitas técnicas, estudo de casos, debates, geração de ideias (*brainstorming*), mapas conceituais, modelagem e simulação, criação de *sites* e *blogs*, uso de mídias sociais, aprendizagem baseada em problemas, aprendizagem baseada em projetos, modelagem e simulação, criação de espaços virtuais para aprendizagem coletiva, jogos, realidade virtual, realidade aumentada, etc.

Martins (2016) e Tori (2010), defendem a combinação das tecnologias da educação a distância (EaD) ao ensino presencial, com a finalidade de potencializar a aprendizagem. Esse ensino híbrido, também chamado de *b-learning*, frisam Andrade e Pereira (2012), são apoiados por ambientes virtuais de aprendizagem (AVAs), que usualmente, disponibilizam ferramentas como: fórum, bate-papo (*chat*), mensagem privada, tarefa, questionário, *wiki*, glossário e repositório de materiais. Operacionalmente, AVAs como o Moodle (Curtin, Austrália), um dos mais utilizados meios educacionais, permitem criar, gerenciar e acompanhar cursos na Internet (CLARENC *et al.*, 2013).

O papel do professor, segundo Andrade e Pereira (2012) e Müller (2011), nesse caso, se altera, passando da condição de único detentor do saber em mediador no processo de aprendizagem do aluno. O papel do aluno passa da condição de recebedor para uma conduta de coautoria e pró-atividade na construção do conhecimento. As tarefas em geral são variadas podendo conter *links* de *sites*, questionamentos e debates, exercícios de aprendizagem, vídeos, imagens e outros recursos, privilegiando a sociabilidade e a colaboração na construção do conhecimento.

No ensino público, existe uma série de dificuldades como número de pessoal reduzido e infraestrutura nem sempre satisfatória, o que significa dizer que, existem inúmeros obstáculos à modernização. Porém, ao olharmos atentamente, verifica-se um quadro de pessoal com excelente nível acadêmico, e que, apesar de escassos meios para a manutenção e modernização da infraestrutura, as tecnologias disponíveis atualmente como a hipermídia podem apoiar, tanto no auxílio à prática, através de simuladores, quanto na aproximação do perfil cognitivo do jovem de hoje, por possibilitar maior dinâmica, interação e colaboração.

Aplicar a hipermídia no ensino médio técnico como estratégia de aprendizagem requer transformação na prática pedagógica do professor de disciplinas do ensino médio e do técnico. Diversos recursos podem ser usados e combinados, *sites*, *Blogs*, redes sociais, *WhatsApp*, *Facebook*, *Twitter*, *Instagram*, *Youtube*, *Apps*, vídeos, imagens, textos, *softwares* simuladores, games, realidade virtual, realidade aumentada, etc.. Assim como organizar cursos ou aulas em AVAs, integrando tecnologias, em sistema de *b-learning*.

Muitos alunos no ensino público não possuem acesso pleno à internet, pois a utilização e exploração de alguns recursos via *smartphones* torna-se caro e nem todos alunos têm acesso a banda larga ou *WiFi*. Na escola, este acesso também pode ser limitado a apenas um laboratório de informática com internet e poucos equipamentos, considerando vários cursos e diversas disciplinas. Contudo, se cada professor em sua disciplina buscar formas para quebrar a linearidade das aulas com o uso de hipermídia em dado conteúdo, a prática do conteúdo e até a própria disciplina pode resultar em uma experiência significativa para o educando. Além de criar uma interação positiva aluno-professor e

aluno-aluno à cultura da aprendizagem e desmistificar a ideia de que a aprendizagem por meio virtual ou através de TIC's é de baixa qualidade.

Todavia, Martins (2016) e Gomes (2015) consideram que uma inovação tecnológica não representa, necessariamente, uma inovação pedagógica. Além disso, apesar de trazer dinamismo e motivação para o aluno, para o professor a tarefa é complexa, destacam Andrade e Pereira (2012). É importante planejar a aula de forma muito mais detalhada, estabelecer os objetos, as TICs, os recursos disponíveis e adaptar o planejamento do conteúdo programático para a metodologia do design instrucional, próprio do planejamento em EaD.

Neste caso, o professor deve elaborar as avaliações e tarefas, antecipadamente e com maior controle do tempo, tendo em vista a promoção do “aprender a aprender”, voltados aos profissionais técnicos e às demandas do mundo do trabalho, que requerem em seus processos produtivos, um profissional com habilidades que compreendam solução de problemas, trabalho em equipe, predisposição inteligente, conduta ética, iniciativa, criatividade, flexibilidade, autocontrole, comunicação, além de capacidade para o uso de tecnologias e TICs.

Considerações finais

No contexto educacional, o processo da aprendizagem ocorre majoritariamente de forma rotineira, a partir das relações do sujeito com uma educação formal, conceitos científicos, meio físico e social, que interagem com os conceitos da vida do aprendiz, e que a pós a assimilação, influenciam os conceitos cotidianos, retroalimentando todo o processo, afirma Martins (2016).

Gomes (2015) descreve que as TIC's configuram meios poderosos para melhoria do acesso, eficiência, qualidade e democratização da educação profissional. Reúnem uma ampla infraestrutura de conhecimento para a aprendizagem, formada por escolas, laboratórios, computadores, vídeos, Internet, oficinas, em que o professor atua como facilitador/mediador entre os objetos de aprendizagem e os alunos, contudo, não é a panaceia da educação.

O ensino médio de acordo com as alterações na LDB em 2017 configura um grande desafio, pois busca reduzir a evasão escolar, modernizar o ensino e melhorar desempenho do aluno no IDEB. Dentre as mudanças, a nova legislação estabelece 5 (cinco) itinerários formativos: linguagens e suas tecnologias, matemática e suas tecnologias, ciências da natureza e suas tecnologias, ciências humanas e sociais aplicadas, e formação técnica e profissional. Além disso, acrescentou a possibilidade implementação da EaD, em complemento e adequação escolar aos itinerários formativos (Brasil, 1996). Observa-se, que a maioria dos itinerários formativos está vinculada à tecnologia, exigindo, portanto, que o conculinte do ensino médio ou futuro profissional esteja alinhado com as tecnologias presentes no mundo atual e das organizações.

O jovem de hoje tem uma relação muito próxima com a tecnologia, deseja praticidade e agilidade, está mais disposto a usar aparatos eletrônicos e ambientes virtuais. Com a convergência tecnológica da hipermídia, incorporada a abordagens didático-pedagógicas, pode-se inverter o fluxo tradicional da educação, colocando o aluno como agente ativo do processo educativo.

O ensino médio técnico possui diversas peculiaridades, sendo a principal delas a formação do jovem para o mercado de trabalho. A tarefa é complexa, pois requer aliar teoria à prática, além de manter o aluno motivado a aprender, consciente da importância da educação para a vida, e visando um resultado futuro, mesmo diante do incerto. Além disso, a aprendizagem, em geral, só irá ocorrer em condições de motivação, mediante estímulo para o aprendiz não só aprender, mas também continuar aprendendo.

No contexto geral do ensino público, os professores ainda possuem uma prática bastante conteudista, rotineira e voltada para o resultado final, com notas e avaliações. Porém, no dia a dia precisam vencer uma série de dificuldades como a falta de estrutura, laboratórios, insumos, desinteresse do aluno e pouco incentivo à produção cultural ou inovações. As possibilidades da educação utilizando TIC's despontam como caminho para quebrar esta dinâmica passiva, pois envolvem meios e dispositivos diversos, que utilizam recursos disponíveis como laboratórios de informática e Internet, que permitem o uso, tanto de forma presencial, quanto à distância, e que em grande parte estão alinhados com os interesses dos educandos.

A hipermídia permite a diversificação de tarefas, flexibilidade de tempo, mobilidade e dinamismo, tornando o ensino na formação técnica mais atraente ao jovem contemporâneo, pois, se sustenta na necessidade de mobilizar a atenção do aluno através de novas tecnologias, motivando sua autonomia, pensamento crítico e reflexivo e trabalho colaborativo; vinculada a necessidade de estimular o professor a elaborar planejamentos em harmonia com os componentes curriculares, objetos de aprendizagem e práticas pedagógicas adequadas.

Diante disso, a proposta de aprendizagem ativa através de estratégia da hipermídia no ensino médio técnico visa oportunizar novos instrumentos no processo educacional, de forma que o professor possa conhecer e aplicar novos meios de produção do conhecimento, voltados para a autonomia dos alunos, qualidade da aprendizagem e aperfeiçoamento da formação técnica.

Referências

ANDRADE, Luiz Antônio da Rocha; PEREIRA, Elisabete Monteiro de Aguiar. Educação a distância e ensino presencial: convergência de tecnologias e práticas educacionais. In: SIED - Simpósio Internacional de Educação a Distância, **Anais eletrônicos...** UFSCar: SP, 2012. Disponível em: <<http://sistemas3.sead.ufscar.br/ojs/Trabalhos/364-1042-2-ED.pdf>>. Acesso em: 22 mar. 2018.

AUSUBEL, D.P. **Psicología educativa: um punto de vista cognoscitivo**. Editorial Trillas, México, Traducción al español de Roberto Helier D., de la primera edición de Educational psychology: a cognitive view, 647p., 1976. Disponível em: <<https://crecerpsi.files.wordpress.com/2014/03/libro-psicologia-educativa.pdf>>. Acesso em: 20 mar. 2018.

BARBOSA, Eduardo Fernandes; MOURA, Dácio Guimarães de. Metodologias ativas de aprendizagem na Educação Profissional e Tecnológica. **Boletim Tec. Senac**, Rio de Janeiro, v. 39, n.2, p.48-67, 2013. Disponível em: <http://www.senac.br/media/42471/os_boletim_web_4.pdf>. Acesso em: 19 mar. 2018.

BRASIL. **Lei de diretrizes e bases da educação nacional**. LEI Nº 9.394, DE 20 DE DEZEMBRO DE 1996. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm>. Acesso em: 20 mar. 2018.

CASTELLS, Manuel. **A era da informação: economia, sociedade e cultura.** Paz e terra, São Paulo, vol3, p.411-439, 1999. Disponível em: <<http://pt.scribd.com/doc/259375230/castells1#scribd>>. Acesso em: 20 mar. 2018.

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede: do conhecimento à ação política.** CASTELLS, Manuel e CARDOSO, Gustavo (Orgs.). Conferência, Centro Cultural de Belém, Imprensa Nacional: Lisboa, Portugal, p.17-30, 2005. Disponível em: <http://www.egov.ufsc.br/portal/sites/default/files/anexos/a_sociedade_em_rede_-_do_conhecimento_a_acao_politica.pdf>. Acesso em: 24 mar. 2018.

CLARENC, C. A.; CASTRO, S. M.; LENZ, C. L. de; MORENO, M. E.; TOSCO, N. B. **Analizamos 19 plataformas de eLearning: Investigación colaborativa sobre LMS.** In: Congreso Virtual Mundial de e-Learning, Grupo GEIPITE, 154p. 2013. Disponível em: <www.congresoelearning.org>. Acesso em: 20 mar. 2018.

FREIRE, Paulo. **Educação e mudança.** Paz e Terra, Rio de Janeiro, 12. ed., 46p., 1979. Disponível em: <<https://drive.google.com/file/d/0B3GQrRvm4KXOeGpiRHo2UU1SaDA/view>>. Acesso em: 22 mar. 2018.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa.** Paz e Terra: São Paulo, 144p., 1996.

GOMES, Candido Alberto da Costa. **Panorama mundial da educação profissional: desafios e respostas.** Unidade de Estudos e Prospectiva - UNIEPRO, SENAI, Brasília, 160p., 2015. Disponível em: <<http://tracegp.sesi.org.br/handle/uniepro/190>>. Acesso em: 20 mar. 2018.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura.** (Trad. Carlos Irineu da Costa). Editora 34: São Paulo, 246p., 1999.

LÉVY, Pierre. **Inteligencia colectiva: por una antropología del ciberespacio.** Traducción Felino Martínez Álvarez, Organización Panamericana de la Salud: Washington, DC, 142p., 2004. Disponível em: <<http://inteligencia colectiva.bvsalud.org/public/documents/pdf/es/inteligenciaColectiva.pdf>>. Acesso em: 24 mar. 2018.

MARTINS, Lilian C. Bacich. **Implicações da organização da atividade didática com uso de tecnologias digitais na formação de conceitos em uma proposta de Ensino Híbrido.** 317f., Tese (Doutorado em Psicologia) - Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2016. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/47/47131/tde-19092016-102157/pt-br.php>>. Acesso em: 22 mar. 2018.

MORAN, José Manuel; MASETTO, Marcos T.; BEHRENS, Marilda Aparecida. **Novas tecnologias e mediação pedagógica.** Papirus: Campinas-SP, Ed. 21, 176p., 2013.

MÜLLER, Liziany; BANDEIRA, Andriéli Hedlund; ALVES, Bruna Mendonça, BARIN, Cláudia Smaniotto, MALLMANN, Elena Maria. Recursos das tecnologias de informação e comunicação mediando o ensino/aprendizagem e configurando ecologias cognitivas de estudantes do Centro de Ciências Rurais. In: **RENOTE - Revista Novas Tecnologias na Educação**, UFRGS, V. 9, N° 2, 2011. Disponível em: <<http://seer.ufrgs.br/renote/article/view/25118>>. Acesso em: 20 mar. 2018.

MUNARI, Alberto. **Jean Piaget**. Editora Massangana, Recife, Fundação Joaquim Nabuco, 156p., 2010. Disponível em: <<http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/me4676.pdf>>. Acesso em: 19 mar. 2018.

NUNES FILHO, Pedro. **Processos de significação: hipermídia, ciberespaço e publicações digitais**. Forum media, Viseu: Portugal, p.57-65, 2003. Disponível em: <<http://www.ipv.pt/forumedia/6/8.pdf>>. Acesso em: 24 mar. 2018.

PIAGET, Jean. **Para onde vai a educação?** Editora José Olympio: Rio de Janeiro, 128p. 1973.

PNE. **Ensino Médio**. Observatório do Plano Nacional de Educação (PNE), 2016. Disponível em: <<http://www.observatoriodopne.org.br/metas-pne/3-ensino-medio>>. Acesso em: 20 mar. 2018.

SANTAELLA, Lúcia. **Navegar no Ciberespaço: o perfil cognitivo do leitor imersivo**. Paulus: São Paulo, 191p., 2004.

SANTAELLA, Lucia. Gêneros discursivos híbridos na era da hipermídia. **Bakhtiniana**, São Paulo, V.9, n.2. p.206-216, 2014. Disponível em: <<https://revistas.pucsp.br/index.php/bakhtiniana/article/view/19516>>. Acesso em: 24 mar. 2018.

TORI, Romero. **Educação sem distância: as tecnologias interativas na redução de distâncias em ensino e aprendizagem**. Editora Senac, São Paulo, 254p., 2010. Disponível em: <<http://pt.slideshare.net/romerotori/tori-educao-sem-distancia>>. Acesso em: 20 mar. 2018.

VYGOTSKY, L. S. **Formação social da mente**. Martins Fonte, São Paulo, 90p., 1991. Disponível em: <<http://www.egov.ufsc.br/portal/sites/default/files/vygotsky-a-formac3a7c3a3o-social-da-mente.pdf>>. Acesso em: 20 mar. 2018.