

---

## **PESQUISA-AÇÃO: O USO DE METODOLOGIA ATIVA NA ATUALIZAÇÃO DO SABER DE UM DOCENTE**

Eduardo Penna Gouvêa (CEUCLAR, FAFE)<sup>1</sup>

Andrea Mayumi Odagima Gouvêa (UNIP)<sup>2</sup>

Dorlivete Moreira Shitsuka (UNICSUL, FMU)<sup>3</sup>

Rabbith Ive Carolina Shitsuka Risemberg (UNICSUL, CEUCLAR)<sup>4</sup>

### **Resumo**

A Tecnologia da Informação é uma área de atuação muito dinâmica e que está em constante evolução. Nessa área, não é possível ensinar as tecnologias antigas, já descartadas pelas empresas. Este é o caso de equipamentos e softwares ultrapassados que já não estão mais em uso corrente. Mas, nem sempre as escolas estão atualizadas para fazer frente às mudanças, pois, muitas vezes, possuem professores que precisam de atualização de seus conhecimentos. O objetivo deste artigo é apresentar um estudo no qual um professor atualiza seus saberes e práticas de modo ativo, indo ao encontro das necessidades de seus alunos e das empresas dos tempos atuais. Realiza-se, assim, uma investigação de cunho qualitativo em um Colégio Técnico, localizado na cidade de São Paulo (Brasil).

**Palavras-chave:** Pesquisa-ação. Metodologia ativa. Ensino. Aprendizagem. Tecnologia.

### **Abstract**

Information Technology is a very dynamic area of activity and is constantly evolving. In this area, it is not possible to teach old technologies, already discarded by companies. This is the case of outdated equipment and software that are no longer in current use. But schools are not always up to date to make changes because they often have teachers

---

<sup>1</sup>Pós-graduado em Gestão de Educação a Distância (EAD) e em Tecnologia da Informação pelo Centro Universitário Claretiano de Batatais (CEUCLAR). Especialista em Planejamento, Implementação e Gestão EAD pela Universidade Federal Fluminense (UFF). Graduado em Computação (CEUCLAR). Docente na Faculdade Fernão Dias (FAFE).

<sup>2</sup> Pós-graduada em Educação a Distância e em Direito pela Universidade Paulista (UNIP).

<sup>3</sup> Mestre em Ensino de Ciências e Matemática pela Universidade Cruzeiro do Sul (UNICSUL). Pós-graduada em Redes de Computadores pela Universidade Federal de Lavras (UFLA). Licenciada em Computação pelo CEUCLAR. Docente nas Faculdades Metropolitanas Unidas (FMU).

<sup>4</sup> Mestre em Odontopediatria pela Universidade Cruzeiro do Sul (UNICSUL). Pós-Graduada em Design Instrucional pela Universidade Federal de Itajubá (UNIFEI). Graduada em Comunicação Social/Publicidade pela Universidade Presbiteriana Mackenzie. Graduada em Odontologia pela Universidade Nove de Julho (UNINOVE). Docente da Faculdade São Paulo e do Centro Universitário Claretiano de Batatais.

---

who need to update their knowledge. The purpose of this article is to present a study in which a teacher updates his knowledge and practices in an active way, meeting the needs of his students and the companies of the present times. Therefore, a qualitative research is carried out at a Technical College located in the city of São Paulo (Brazil).

**Keywords:** Action research. Active methodology. Teaching. Learning. Technology.

## **Introdução**

A Tecnologia da Informação (TI) é uma área de atuação muito dinâmica e que está em constante evolução. Higage (2011) considera que nesse campo do saber os valores envolvidos são da ordem de bilhões de reais, pois sempre são desenvolvidos novos softwares e hardwares que são incorporados pelas empresas. As tecnologias são voláteis e se o mercado evolui, as escolas técnicas também têm de acompanhar a evolução, para formar pessoas com competências e habilidades para atuar nesse mercado.

Quando a tecnologia se torna obsoleta, ela frequentemente é descartada. Este é o caso de equipamentos e softwares ultrapassados que já não estão mais em uso corrente. Mas, nem sempre as escolas estão atualizadas para fazer frente às mudanças e isso acontece também com os professores que, muitas vezes, não têm condições financeiras e tempo para atualizar seus conhecimentos. Diante dessas premissas, questiona-se: Será que existe alguma forma de atualização para esses profissionais do ensino, que têm responsabilidade sobre muitos alunos?

Diante dessa problemática, o objetivo deste artigo é apresentar um estudo abordando a pesquisa-ação, por meio da qual um professor altera sua prática e busca atualização, de modo ativo, para ir ao encontro das necessidades dos alunos. Para tanto, utiliza-se metodologia qualitativa. Para Baptista e Campos (2013), a pesquisa qualitativa busca a interpretação dos fatos. Quando a pesquisa envolve pessoas e suas opiniões temos uma pesquisa social.

Portanto, neste trabalho faz-se uma pesquisa social. Para Ludke e André (2013), entre os métodos qualitativos, a pesquisa-ação é o estudo social no qual o pesquisador pode se envolver com os pesquisados, na busca da solução para um

---

problema. Franco (2005) e Thiollent (2008) consideram que a pesquisa-ação é voltada para resolução de um problema que ocorre num grupo social. Neste estudo, o professor de um colégio técnico ensina a disciplina de Programação de Redes com tecnologias ultrapassadas e, por isso, surge um conflito com os alunos que estão verificando as informações na *web* e desejam aprender sobre cabeamento estruturado.

A escolha da turma, do professor e da escola se deve ao fato de ocorrer o conflito e a busca de solução conjunta. A solução foi possível com o apoio da Direção da instituição que adquiriu os materiais e equipamentos necessários e disponibilizou suas instalações para o professor realizar o projeto. A temática é relevante, pois contribui à educação e ao ensino, especialmente das TI, tanto para professores, quanto para alunos que estudam e aprendem a montar, configurar e administrar redes de computadores, no sentido de que é possível a atualização de conhecimentos, de modo relativamente acessível.

## **1 Como os jovens da geração Z aprendem na Pós-modernidade**

Nos tempos atuais, a tecnologia evolui continuamente e os profissionais têm que investir em sua atualização. Para Silva, Correia e Lima (2010), a acelerada transformação da sociedade exige do profissional uma capacitação constante e continuada de seu conhecimento, na tentativa de corresponder ao ritmo de mudança. A globalização e as novas tecnologias trouxeram alterações na sociedade, ao ponto de vários autores caracterizarem o período atual como Pós-modernidade.

Eagleton (1998), Pucca (2007), Gouvêa et al. (2015a) e Gouvêa et al. (2016a) consideram que os tempos pós-modernos são aqueles nos quais há um futuro incerto da sociedade em relação ao emprego, impera o individualismo das pessoas, a complexidade e um certo mal-estar diante da quebra de paradigmas.

Nestes tempos, existe a chamada “Geração Z” que é formada pelos jovens até os 25 anos de idade, ou seja, que nasceram a partir de 1990 (SANTOS; LISBOA, 2014). A geração Z também é aquela que nasceu em ambientes altamente informatizados que Prensky (2001) considera como sendo os nativos digitais. Sendo uma geração que já está familiarizada com celulares, redes sociais, vídeos de web, educação a distância e

---

outros recursos de interatividade, ela consegue lidar com muita informação simultaneamente: um estudante ouvindo música pode, em paralelo, estudar matemática ou desenvolver outras atividades semelhantes.

Os jovens dessa geração são acostumados a realizar interatividade nas redes sociais utilizando celulares. Estes aparelhos possuem telas pequenas que dificultam a leitura e a escrita e, desta forma, os jovens se acostumam à superficialidade. Nas atividades acadêmicas, no entanto, não é possível realizar trabalhos superficiais e estudar de modo minimalista, apenas por meio de resumos. Por outro lado, os professores nem sempre conseguem a atenção dos estudantes, uma vez que eles se dispersam com facilidade. Estas constatações conduzem à necessidade de se entender o ensino tradicional e alguma alternativa a ele, que possa complementar ou melhorá-lo.

## **2 O ensino tradicional e a necessidade de mudança para as metodologias ativas**

O ensino tradicional tem sido praticado há muito tempo. Nele, o professor é o detentor do saber e, muitas vezes, suas aulas são voltadas para aqueles a quem ele considera como sendo os bons alunos, que são os que não se manifestam, são quietos e não perguntam nada. Freire (2013a), Krüger e Ensslin (2013), Borges e Alencar (2014), Vieira (2014), Bibbó e Silva (2016), ao falarem sobre a abordagem tradicional, verificam que ela é baseada na transmissão do saber pelo professor e recepção pelo aluno. Muitas vezes, os alunos são considerados como aqueles que “nada sabem” e, portanto, o ensino é centrado no professor.

Quando se trabalha na aprendizagem tradicional, os alunos, na maioria das vezes, têm que memorizar os conceitos e não vivenciam ou aprendem de modo significativo. A aprendizagem significativa é aquela que é útil para os aprendizes e é duradoura ou sustentável. Ela é aprendida quando o estudante já possui algum conceito. Para Ausubel, Novak e Hanesian (1980), a aprendizagem tradicional até pode se transformar em significativa, se houver condições para que isso ocorra; porém, isso nem sempre acontece. Por outro lado, quando se trabalha a aquisição de conhecimentos dos alunos por meio da descoberta, aumentam as possibilidades de que a aprendizagem se torne significativa.

A Figura 1, a seguir apresenta uma imagem na qual se observa como pode ocorrer a aprendizagem:

**Figura 1 – Condições para ocorrer a aprendizagem significativa**



Fonte: Shitsuka (2011), adaptado de Ausubel, Novak e Hanesian (1980, p. 21)

Pela Figura 1, se verifica que à medida em que se realiza uma pesquisa, se aprende por descoberta, de modo autônomo, e se caminha na direção ascendente no diagrama. Esse sentido, no diagrama, também leva à aprendizagem significativa. A autonomia também é considerada como sendo um elemento importante no aprendizado, como afirma Freire (2013a), e que pode ser útil no aprendizado de adultos.

Uma das formas importantes e interessantes de se realizar a aprendizagem autônoma fazendo com que o aluno busque o saber é por meio das metodologias ativas. Nestas, como consideram Barbosa e Moura (2013), Freire (2013a), Freire (2013b), Gouvêa et al. (2015a), Gouvêa et al. (2015b), Moran (2015) e Boghi et al. (2016), o estudante se envolve com as atividades, torna-se responsável e vai buscar o conhecimento contido nos artigos científicos, trabalhos, dissertações, teses, livros, sites da internet e outros. Ele traz seus achados para compartilhar com os colegas e decidir os caminhos das atividades e pesquisas. Assim, cabe ao professor organizar as metodologias ativas para seu aluno e para seu próprio autoaprendizado, para sua formação continuada.

---

### 3 Entrevistas e análises

No começo do semestre do ano de 2015, o professor de redes e cabeamento de um curso técnico noturno de um colégio localizado na cidade de São Paulo (Brasil), ainda explicava o emprego das redes de cabo coaxial e esta tecnologia já não é mais empregada nas organizações para montagem de redes. Os alunos que acompanhavam as informações pela web começaram a ficar desanimados; uns saíam da sala de aula, outros falavam mal do professor e um grupo de alunos tomou a iniciativa de ir falar diretamente com o professor. Ele ouviu os alunos e pediu sugestões para que buscassem uma solução em conjunto. Os alunos mostraram alguns sites que ensinavam a montar redes:

1) Livro na web sobre cabeamento estruturado:

<http://www.hardware.com.br/livros/redes/cabeamento-estruturado.html>

2) Video de cabeamento estruturando em patch panel:

<https://www.youtube.com/watch?v=-umnL7teqHc>

3) Trabalho de conclusão de curso sobre cabeamento estruturado:

<http://www.unipac.br/site/bb/tcc/tcc-7adde071c2d4c0a91b8bd189738d885b.pdf>

4) Infodicas “Como montar uma rede de computadores”:

[http://www.infodicas.com.br/dicas\\_tuto/como-montar-uma-rede-de-computadores](http://www.infodicas.com.br/dicas_tuto/como-montar-uma-rede-de-computadores)

5) Tutorial para montar uma rede de computadores:

<http://pt.slideshare.net/julioblogger/tutorial-completo-como-montar-uma-rede-de-computadores>

6) Como funciona um cabeamento estruturado:

[https://www.youtube.com/watch?v=P\\_jBCvz2XFQ](https://www.youtube.com/watch?v=P_jBCvz2XFQ)

O professor concordou com os alunos e se comprometeu a levar uma proposta de montagem de rede à escola, começando pela Administração, Biblioteca, Coordenação, Direção e indo às salas de aula. Esta montagem seria feita pelos alunos, com o material fornecido pela escola. O professor, em paralelo, fez alguns cursos de atualização em redes de computadores, com uma semana de duração.

Em reunião realizada com a Coordenação e a Direção da escola houve apoio

---

total, uma vez que os equipamentos do colégio estavam desatualizados. Os alunos se comprometeram a participar e em ajudar a montar a rede da instituição. Feito o projeto e registradas as especificações, a rede foi montada e testada ao longo dos meses; os softwares foram instalados e configurados e tudo correu bem.

Em entrevista realizada com o professor, foram feitas três perguntas que são apresentadas a seguir, acompanhadas das respostas e das análises correspondentes:

1) Como foi esse trabalho com os alunos?

*“Foi a minha salvação. Tive que descer do pedestal de professor e pôr a mão na massa em conjunto com os alunos. Fixamos os objetivos, prazos e demais condições e os alunos tiveram a liberdade de se organizar e realizar o trabalho dividindo os grupos. A disciplina de Redes desse ano foi a melhor que já tivemos e eu aprendi muito com os alunos. Todos trabalhamos juntos, não houve reclamação, mas sim participação. Os alunos pesquisaram, correram atrás, houve autonomia e cumplicidade. À medida que o trabalho era realizado pelos alunos, eles se sentiam orgulhosos”.*

Observa-se, pela resposta do professor que houve uma mudança didática na disciplina: o ensino tradicional foi deixado de lado e foi realizado um acordo envolvendo alunos, professor e Direção. Esta mudança levou a uma metodologia ativa como consideram vários autores, como Barbosa e Moura (2013), Freire (2013a), Freire (2013b), Gouvêa et al. (2015a), Gouvêa et al. (2015b), Moran (2015) e Boghi et al. (2016).

O professor deixou de ser o centro do saber e os alunos passaram a buscar o saber para construir o conhecimento de modo autônomo. Neste processo, como considera Freire (2013a; 2013b), o professor também aprende. Nos tempos atuais de rápida evolução tecnológica é importante que as pessoas aprendam a aprender como consideram Novak e Gowin (1984) e Novak (2000). Sem essa dinâmica, há a tendência de o profissional de tecnologia ser excluído do mercado, por não servir para a instituição e seus clientes.

Verifica-se que ocorreu um trabalho de pesquisa-ação, pois houve a resolução do problema de ensino e aprendizagem pelo envolvimento do professor, alunos e Direção e pela declaração do professor “não houve mais reclamações”. Os jovens dos

---

tempos atuais não se contentam mais com aulas somente expositivas tradicionais como consideram Mizukami (1986), Santos e Lisboa (2014) e são conectados às redes sociais e web por meio de celulares pois já nasceram em ambientes altamente tecnológicos e, como considera Prensky (2001), são nativos digitais. Tudo leva a crer que, para esses jovens, a metodologia ativa lhes forneceu um sentido para realizarem alguma coisa mais interessante, do que ficarem nas redes sociais e nos celulares.

2) O senhor afirma que “*À medida que o trabalho era realizado pelos alunos, eles se sentiam orgulhosos*”. Como o senhor verificou ou concluiu isso?

*“Percebemos diariamente que os alunos durante o horário em que trabalhavam em conjunto deixam os celulares de lado e após concluírem postavam comentários para amigos e parentes falando sobre o trabalho realizado. Também na reunião de pais e mestres, houve muitos elogios ao trabalho realizado e os pais e responsáveis nos contavam como os alunos se sentiam orgulhosos em ter realizado as montagens e instalações e ver tudo funcionando”.*

Verifica-se que o professor observa o comportamento de seus alunos, registra, reflete e tira conclusões. Todo professor é um pesquisador, como consideram Ludke e André (2013). Sua pesquisa pode acontecer na sala de aula com seus alunos e, à medida em que detecta problemas de aprendizagem, pode trabalhar na resolução deles em conjunto com os estudantes e, desta forma, surgem os trabalhos de pesquisa-ação.

Nas palavras do professor, constatou-se que os alunos se sentiam “orgulhosos”: após realizarem os trabalhos, eles compartilhavam com seus colegas nas redes sociais, por meio dos celulares. As pessoas são seres sociais e aprendem também na interação social. Com a interatividade, reforçam seus saberes e se sentem mais seguros, desenvolvendo-se mais. Desta forma, vão clarificando os conceitos e conhecimentos, caminhando na direção superior da Figura 1 e tornando suas experiências e aprendizagens significativas.

3) E a continuidade? O que o senhor pensa para as próximas turmas e para sua vida?

*“Boa pergunta. Para o ano de 2016 estamos pensando em montar a rede da outra unidade do colégio e posteriormente montar a rede sem fio Wi-Fi para os alunos acessarem dos seus notebooks e celulares. Quanto a mim, aprendi que um professor*



---

*tem que estar se atualizando sempre. Já estou me preparando para fazer os cursos de redes sem fio no final de 2015, bem como montar várias redes em empresas e até ganhar um dinheiro com isso. Acredito que vou ajudar mais os alunos destes tempos atuais”*

Como consideram Silva, Correia e Lima (2010), a evolução continuada das tecnologias obriga os profissionais da área de Tecnologia da Informação a buscarem a atualização de modo continuado para ser útil, tanto à sociedade, como também aos jovens destes tempos de insegurança que são os tempos pós-modernos. À medida em que o professor esteja mais seguro e leve seus alunos a se sentirem mais tranquilos, pode-se ajudá-los, nesta época de transição. O professor terá que estudar muito pois os jovens da Geração Z estão constantemente recebendo informação nova como consideram Beltrame (2012), Cherubin (2012), Santos e Lisboa (2014).

Além da entrevista com o Professor, realizou-se entrevista também com alguns alunos, que estudaram a disciplina e que estavam no último ano do curso técnico. Algumas amostras, apresentadas a seguir, apontaram no sentido de que todos gostaram e aprenderam muito, elogiando o professor.

Amostra 1: *“Eu gostei da disciplina, gostei de trabalhar em conjunto com os colegas pois já éramos amigos e aprendemos o que é preciso para a prática profissional. Quando a gente não sabia alguma coisa, um colega explicava para o outro e todos nos ajudamos”.*

Essa resposta do aluno remete ao fato de que o aprendizado contextualizado e voltado para as aplicações práticas atrai os alunos que sabem que vão precisar deste tipo de enfoque para trabalhar no seu cotidiano. O trabalho realizado em equipe com os colegas, quando estudaram a disciplina, fez com que todos se motivassem e se empenhassem mais. Wellings (2003) considera que à medida em que o ensino ocorre com o professor se aproximando dos alunos e falando uma linguagem mais próxima dos conceitos que já possuem, facilita-se o aprendizado. Este ocorre na Zona Proximal de Desenvolvimento preconizada por Vygotsky (2007). Nesta região de saberes próximos aos que os alunos já sabem facilita-se a ancoragem de novos conceitos. Quando os alunos estão trabalhando em conjunto, um explica para o outro com uma linguagem própria dos jovens.

---

Amostra 2: *“Foi uma das melhores disciplinas que já tivemos. Depois de ter estudando, montei uma rede em casa com a ajuda dos colegas e depois montei outra na loja do meu pai e outras nas empresas do contador e dos amigos do meu pai. Já foram mais de seis redes que montei e administro ganhando um dinheiro bom”*.

Verifica-se que o que foi aprendido de modo ativo tem sido útil na vida dos alunos e que se sentem felizes. A relação entre o que se aprende na escola e o que se pratica na sociedade é importante para reforçar o saber e ajudar os jovens a superar os tempos difíceis da atualidade. Ela mostra que a escola precisa apoiar e incentivar seus professores e alunos; os professores têm que estudar e se atualizar continuamente, tanto no trabalho, como também externamente e, dessa forma, a escola que aprende se torna cada vez mais útil à sociedade.

### **Considerações finais**

Neste artigo, fez-se a apresentação e a análise de um projeto desenvolvido por um professor de curso técnico, que envolveu pesquisa-ação e metodologia ativa de ensino e aprendizagem, com a finalidade de ir ao encontro das necessidades dos alunos que querem se inserir num mercado de trabalho dinâmico, que está em constante evolução e que descarta as tecnologias antigas com muita rapidez.

Verifica-se que a atualização continuada dos professores é importante, nos tempos atuais, de rápido avanço das tecnologias, mais que em qualquer época anterior da história da civilização humana. Neste tempos pós-modernos, para ajudar os jovens a se sentirem mais seguros e tranquilos, é preciso que as escolas busquem novas formas de ensino que superem a educação tradicional, centrada no professor, e façam com que os estudantes busquem o saber e tomem decisões.

A metodologia ativa se mostrou interessante e importante para fazer com que o professor e seus alunos superassem as dificuldades de atualização e aprendizagem que existiam antes do desenvolvimento do trabalho. Assim, diante das informações e das análises realizadas, este artigo contribui para as escolas técnicas de nível médio que ensinam tecnologias, mostrando que é possível trabalhar metodologias ativas associadas à pesquisa-ação para atualizar o saber dos professores e atender melhor os alunos,

---

preparando-os, efetivamente, para atuar no mercado de trabalho e enfrentar as dificuldades do dia a dia.

## Referências

AUSUBEL, D. P.; NOVAK, J. D.; HANESIAN, H. **Psicologia educacional**. Rio de Janeiro: Interamericana, 1980.

BAPTISTA, M. N.; CAMPOS, D. C. **Metodologias da pesquisa em ciências: análises qualitativas e quantitativas**. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

BARBOSA, E. F.; MOURA, D. G. Metodologias ativas de aprendizagem na educação profissional e tecnológica. **B. Tec. Senac**, Rio de Janeiro, vol. 39, nº 2, p. 48-67, maio/ago., 2013.

BELTRAME, V. Geração Z: justiça, ambiente e sociedade, assuntos para adolescentes **Jornal Zero Hora**, 5 set., 2012.

BIBBÓ, C. B.; SILVA, S. A. Um mergulho na metodologia de ensino do esporte. **Pensar a prática**, Goiânia, vol. 19, nº 1, p. 103-117, jan./mar., 2016. Disponível em: <<https://revistas.ufg.emnuvens.com.br/fef/article/viewFile/37027/pdf>>. Acesso em: 19 jun. 2016.

BOGHI, C. et al. Estudo de caso de emprego de metodologias ativas no ensino de conceitos tecnológicos. **Revista Tecnologia Educacional da ABT**, vol. 212, nº 1, p. 19-32, 2016. Disponível em: <<http://www.abt-br.org.br/images/rte/212.pdf>>. Acesso em: 29 jun. 2016.

BORGES, T. S.; ALENCAR, G. Metodologias ativas na promoção da formação crítica do estudante: o uso de metodologias ativas como recurso didático na formação crítica do estudante do ensino superior. **Cairu em Revista**. Ano 03, nº 4, p. 19-143, jul./ago., 2014.

CHERUBIN, K. G. **Para lidar com a geração Z, professores recorrem às redes sociais**. Publicado no website do Ministério Público do Estado da Bahia em 25 de janeiro de 2012. Disponível em: <<http://mpcidadania.ning.com/profiles/blogs/para-lidar-com-geracao-z-professor-recorre-as-redes-sociais>>. Acesso em: 30 jun. 2016.

EAGLETON, T. **As ilusões do pós-modernismo**. Rio de Janeiro: Zahar, 1998.

---

FRANCO, M. A. S. Pedagogia da pesquisa-ação. **Educação e Pesquisa**, vol. 31, nº 3, p. 483-502, set./dez., 2005.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**. São Paulo: Paz e Terra, 2013[a].

\_\_\_\_\_. **Pedagogia do oprimido**. São Paulo: Paz e Terra, 2013[b].

GOUVÊA, E. P. et al. Estudo de caso sobre o emprego de metodologia ativa no desenvolvimento de um sistema de informação para web. **RAFE - Revista Acadêmica da Faculdade Fernão Dias**, vol. 2, nº 6, novembro de 2015[a]. Disponível em: <<http://www.faculdadefernao dias.edu.br/rafe/>>. Acesso em: 30 jun. 2016.

\_\_\_\_\_. Um trabalho de pesquisa-ação com uso de metodologia ativa no ensino de tecnologia da informação. **REGS - Educação, Gestão e Sociedade: revista da Faculdade Eça de Queirós**, vol. 5, nº 20, nov. 2015[b]. Disponível em: <<http://www.faceq.edu.br/regs/downloads/numero20/1-Um-trabalho-de-pesquisa-acao.pdf>>. Acesso em: 29 jun. 2016.

\_\_\_\_\_. Metodologias ativas: uma experiência com mapas conceituais. **REGS - Educação, Gestão e Sociedade: revista da Faculdade Eça de Queirós**, vol. 6, nº 21, fev. 2016[a]. Disponível em: <<http://www.faceq.edu.br/regs/downloads/numero21/4-Metodologias-ativas.pdf>>. Acesso em: 30 jun. 2016.

\_\_\_\_\_. Metodologias ativas: Metodologia ativa: um estudo de caso sobre a ferramenta glossário em ambientes virtuais de educação a distância. **REGS - Educação, Gestão e Sociedade: revista da Faculdade Eça de Queirós**, vol. 6, nº 22, junho de 2016[b]. Disponível em: <<http://www.faceq.edu.br/regs/downloads/numero22/1-Metodologia-ativa-um-estudo-de-caso-Reparado.pdf>>. Acesso em: 30 jun. 2016.

HIGAGE, O. K. **Planejamento da evolução de sistemas da tecnologia de informação: estudo de casos múltiplos em empresas de manufatura**. Tese (Doutorado) apresentada à Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, 2011.

KRÜGER, L. M.; ENSSLIN, S. R. Método tradicional e método construtivista de ensino no processo de aprendizagem. **Organizações em contexto**, vol. 9, nº 18, jul.-dez., 2013.

LUDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. **A Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: E.P.U., 2013.

---

MIZUKAMI, M. G. N. **Ensino: as abordagens do processo**. São Paulo: EPU; 1986.

MORAN, J. M. **Mudando a educação com metodologias ativas**. In: Coleção Mídias Contemporâneas. Convergências Midiáticas, Educação e Cidadania: aproximações jovens. Vol. II., PG: Foca Foto-PROEX/UEPG, 2015.

NOVAK, J. D.; GOWIN, B. **Aprender a aprender**. Lisboa: Plátano Edições Técnicas, 1984.

NOVAK, J. D. **Aprender, criar e utilizar o conhecimento: mapas conceituais como ferramentas de facilitação nas escolas e empresas**. Lisboa: Plátano, 2000.

PRENSKY, M. Digital natives, digital immigrants. **On the Horizon**. MCB University Press, vol. 9, nº 5, October, 2001. Disponível em: <<http://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part1.pdf>>. Acesso em: 29 jun. 2016.

PUCCA, R. B. O pós-modernismo e a revisão da história. **Terra roxa e outras terras**, Revista de Estudos Literários, vol. 10, 2007. Disponível em: <[http://www.uel.br/pos/letras/terraroxa/g\\_pdf/vol10/10\\_7.pdf](http://www.uel.br/pos/letras/terraroxa/g_pdf/vol10/10_7.pdf)>. Acesso em: 29 jun. 2016.

SANTOS, W. P.; LISBOA, W. T. L. Características psicossociais e práticas de consumo dos “nativos digitais”: implicações, permanência e tendências na comunicação organizacional. **Comunicação & Mercado/UNIGRAN - Dourados - MS**, vol. 3, nº 6, p. 98-110, jan.-jun., 2014. Disponível em: <<http://www.unigran.br/mercado/paginas/arquivos/edicoes/6/7.pdf>>. Acesso em: 30 jun. 2016.

SHITSUKA, R. **Proposta de reestruturação de matrizes curriculares por meio de cobertura conceitual: um estudo de caso para disciplinas de matemática em um curso de graduação em engenharia mecânica**. Tese (Doutorado), Universidade Cruzeiro do Sul. São Paulo, 2011.

SILVA, A. K. A.; CORREIA, A. E. G. C.; LIMA, I. F. O conhecimento e as tecnologias na sociedade da informação. **Rev. Interam**. Bibliot. Medellín (Colômbia), vol. 33, nº 1 enero-junio de 2010. Disponível em: <<http://eprints.rclis.org/17287/1/5808.pdf>>. Acesso em: 30 jun. 2016.

---

THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa-ação**. São Paulo: Cortez, 2008.

VIEIRA, Alex S. **Uma alternativa didática às aulas tradicionais: o engajamento interativo obtido por meio do método “instrução pelos colegas”**. Dissertação (Mestrado) apresentada ao Instituto de Física da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2014.

VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente**. São Paulo: Martins, 2007.

WELLINGS, P. **School learning and life learning**: the interaction of spontaneous and scientific concepts in the development of higher mental processes. Published in Stanford University website, 2003. Disponível em: <[http://ldt.stanford.edu/~paulaw/STANFORD/370x\\_paula\\_wellings\\_final\\_paper.pdf](http://ldt.stanford.edu/~paulaw/STANFORD/370x_paula_wellings_final_paper.pdf)>. Acesso em: 30 jun. 2016.

Recebido em 20/03/2017

Aceito em 10/05/2017