



Formação de professores para o tempo presente-Metodologias ativas e tecnologia educacional.

Maria Fernanda Caravana de Castro Moraes Ricci¹
Suzana Medeiros Batista Amorim²
Maria Luiza Delgado de Medeiros³
Therezinha Coelho de Souza⁴

RESUMO

Muito se tem falado acerca da utilização de metodologias ativas no ensino superior. No Brasil, há vários trabalhos que tratam dessa temática, particularmente vinculados a relatos de caso, mais fortemente ocorridos na área da saúde. O que nos move à realização deste artigo é a escassez de abordagens na temática quanto à formação de professores, em especial se considerarmos que esta se faz em imbricação. Investigar a validade da aplicação de metodologias ativas passa, em um processo de formação docente de acadêmicos do curso de Pedagogia, por experienciá-las, percebê-las ou não como legítimas e aplicáveis no chão da escola. Nesse sentido caminha a experimentação. O uso de autores como Berbel, Downes, Freire, Papert, Piaget, Rodrigues, Santos, Siemens, entre outros, fundamenta nossas reflexões. Dada à natureza da disciplina em que ela foi proposta, a pesquisa formação foi um aporte metodológico e as ferramentas tecnológicas são os elementos mediadores das práxis descritas.

Palavras-chave: Design Educacional, Formação de professores, Metodologias Ativas, Tecnologia educacional.

INTRODUÇÃO

O uso de Metodologias Ativas no processo de formação docente é tendência nas Universidades Brasileiras, principalmente no nível superior (WALL *et al*, 2008; GOMES *et al*, 2010). Pensar em estabelecer um viés metodológico que suporte o conceito de metodologias ativas passa por reflexões associadas à manutenção de uma abordagem sócio interacionista, cognitivista, experiencial, significativa e, enquanto focada no sujeito como ser cognoscente, autônomo. Entretanto, a pluralidade de atos de currículo possíveis norteados por esses percursos metodológicos diversos, em todos há a recorrência da prevalência de organização das situações didáticas baseadas nas atividades dos

¹ Mestre do Curso de Pedagogia da Universidade de Vassouras-RJ - mariafernanda.ricci@gmail.com

² Doutoranda da Universidade Estácio de Sá e Professora do Curso de Pedagogia da Universidade de Vassouras-RJ - suzana-amorim@uol.com.br

³ Mestre do Curso de Pedagogia da Universidade de Vassouras-RJ- marialuiza.medeiros@yahoo.com.br

⁴ Mestre do Curso de Pedagogia da Universidade de Vassouras-RJ - thei.souza@yahoo.com.br



estudantes, uma vez que, na aprendizagem destes, repousa o objetivo principal da ação educativa. Ainda assim, não se pode afirmar, mesmo que teoricamente consistentes, que sejam metodologicamente uniformes. Cada uma delas passa por uma plêiade de modelos e estratégias os mais diversificados para sua operacionalização, que demanda do docente uma análise de pertinência e propriedade em sua incorporação enquanto proposta de intervenção.

Consustanciam-se, nas metodologias ativas, algumas características sinalizadas por Barbosa e Moura (2013): a estimulação e participação do discente ocorrem em suas dimensões humanas: sensorio-motor, afetivo-emocional, mental-cognitiva; respeito à liberdade de escolha do aluno nos estudos e atividades; apoio e destaque à contextualização do conhecimento; considerar a importância do trabalho em equipe; estimular uso de múltiplos recursos culturais, científicos, tecnológicos; fomentar a socialização do conhecimento e dos resultados obtidos. Quando se observam as características presentes nas descrições de atividades associadas a metodologias ativas há características recorrentes.

Figura 1- Características recorrentes em práticas associadas a metodologias ativas.



Fonte: As autoras

Hodiernamente propõe-se um deslocamento do enfoque individual para o enfoque social, coletivo e colaborativo político e ideológico, alinhado com as premissas de Delors (2003). Nesse sentido, é imperioso que os docentes se apropriem de metodologias que foquem no protagonismo discente, promovendo escuta ativa, uma intervenção didático-pedagógica individualizada e a busca da criação de um ambiente propício à aprendizagem



(BERBEL, 2011). Ensinar e aprender não se constitui em um vínculo causal, vale dizer, o ensino não causa a aprendizagem, tampouco desenvolve novas capacidades que possam conduzir à aprendizagem. Ambos os processos são ontologicamente dependentes. Embora tal processo seja vinculado a um reposicionamento do foco do professor para os alunos, ou seja, do “ensinar”, para o “aprender” (SOUZA *et al.*, 2014), nisso nos parece consistir o maior desafio do processo. Em muitos aspectos essa proposta de construção do conhecimento é disruptiva, tanto para os docentes mediadores do processo formativo dos futuros pedagogos como para eles próprios.

METODOLOGIA

No que concerne ao processo de formação docente, Gatti (2003) tem nos apresentado o resultado de investigações acerca da formação continuada de professores, tendo relatado as dificuldades da implementação de mudança nas concepções e nas práticas educacionais no cotidiano da docência. Também destacamos as contribuições de Barth (*apud* FIORENTINI; PEREIRA, 2003), que, apoiada em uma forte base *Vygostiskyana*, nos apresenta significativas contribuições no sentido de nos fazer refletir sobre a construção e internalização dos saberes docentes, como sustentáculo dos fazeres docentes em uma perspectiva sócio histórica. Essa autora nos apresenta uma análise desses saberes considerando a forma como os cursos de formação docente têm se posicionado frente a eles, e como o professor, uma vez que conheça as teorias adjacentes à sua própria prática, constituía-se capaz de reposicioná-las considerando também esse conhecimento teórico formativo adquirido, promovendo modificações de concepções, posturas, crenças e ações na prática educativa. Nessa mesma premissa seguem Nóvoa (2002) e Tardif (2002). Assim, qualifica o saber como sendo, ao mesmo tempo, estruturado, evolutivo, cultural, contextualizado e efetivo. Destarte, configura-se a problemática do estudo de como considerar quais os impactos de uma intervenção pedagógica centrada em metodologias ativas e no percurso formativo de futuros pedagogos.

A essa altura, cabe ponderar que, sozinha, a tecnologia não garante aprendizagem, tampouco transpõe velhos paradigmas. Contudo, adotá-la na formação do futuro docente oportuniza construção das habilidades e competências para desenvolver práticas



pedagógicas apropriadas à formação dos aprendentes do século XXI. Apresentar alternativas pedagógicas alinhadas com tendências contemporâneas de mediação constitui-se em um duplo desafio, pois se devem construir neles dois perfis de protagonismo: um estudantil, com discentes; outro docente, seu futuro fazer profissional. Essa questão estrutura-se em dois pilares: um se firma por meio de práticas cognitivamente ativas, com aprendizagens significativas para o enfrentamento de problemas associados ao cotidiano; e o outro, a formação para uma reflexão sobre e para as práticas, sua própria como estudante e do docente universitário. Freire (1967) advoga que a passagem da consciência transitiva-ingênua caracterizada pela forma simples de interpretar os problemas, pela justaposição do tempo passado sobre o presente e a delegação da autoridade e da responsabilidade, para a transitiva-crítica, em que, em oposição, há o aprofundamento de uma existir investigativo e a massificação das relações, produzindo assim uma dialogação comprometida e comprometedora. Isso se dá por efeito de um trabalho educativo crítico (FREIRE, 2007).

Resta-nos considerar qual modelo de formação se desenha alinhado ao perfil docente que se nos apresenta para os próximos anos. Espera-se que o professor possua fluência digital. Essa condição reúne conhecimentos e práticas, teoria e ações, possibilitando ao docente o poder de decisão sobre os desafios a ele apresentados na utilização de tecnologias educacionais. Oportuniza a articulação do processo ensino-aprendizagem, indica outro nível de aprendizagem, voltado a um êxito em um saber fazer (PIAGET, 1974). Propõe o uso dessas ferramentas como uma alternativa a uma nova estrutura de aquisição de conhecimento (PAPERT; RESNICK, 1995), posto que busca alternativas outras à solução de problemas.

Diz-nos Valente (2008) que a formação dos professores deve integrar o uso das tecnologias nas atividades de sala de aula, criando condições para poder construir o conhecimento sobre as técnicas computacionais, entendendo por que e como integrar o computador na sua prática pedagógica. Defende a premissa, enfatizando que: “Essa prática possibilita a transição de um sistema fragmentado de ensino para uma abordagem integradora de conteúdo [...]”.

Nessa direção também nos leva Santos (2019), ao afirmar que a epistemologia das práticas fortalece o itinerário formativo dos licenciandos, situados no presente sociotécnico que vivemos, por considerar que o processo de aprendizagem se dá



coletivamente, de forma contextualizada e colaborativa, permeados pela cultura dos aprendentes e dos artefatos que dela fazem parte. Que a narrativa desse processo formativo e a interatividade entre os que participam dessa formação seja enredada por interatividade. Nessa linha, diz-nos a referida autora que “A formação como experiência irreduzível, valorada e situacional põe em evidência os sentidos da itinerância formativa implicada e, por isso mesmo, (trans) formadora de *saberes fazeres* em ato. Não há pesquisa-formação desarticulada do contexto da docência [...]” (RIBEIRO; SANTOS, 2016, p. 298).

Rodrigues (2019) nos informa que o processo de incorporação das TICs no cotidiano docente passa por processos de relações sociais, compartilhamento de práticas e de aprender fazendo, o que acaba por transformar a aprendizagem em um ato social. A autora nos esclarece que há uma teoria proposta por Siemens (2004), o Conectivismo. Esse enfoque teórico integra princípios explorados pelas teorias do caos, auto-organização, redes e da complexidade. O entendimento é que a aprendizagem é um processo que ocorre em ambientes difusos, cujos elementos centrais podem ser modificados posto que não esteja inteiramente sob o controle do aprendente. O conhecimento é ativado por ser aplicável contido no processo de aprendizagem, pode ocorrer a partir da obtenção de informação externa ao conhecimento primário do indivíduo, e pode residir nas relações entre conjuntos de informação disponíveis nas redes em que faz parte.

Esclarece-nos o autor que:

O conectivismo é guiado pela noção de que as decisões são baseadas em fundamentos que mudam rapidamente. Novas informações estão sendo continuamente adquiridas. A habilidade de distinguir entre informações importantes e não importantes é vital. A habilidade de reconhecer quando novas informações alteram o panorama baseado em decisões tomadas ontem, também é crítica. Princípios do conectivismo:

- Aprendizagem e conhecimento apoiam-se na diversidade de opiniões.
- Aprendizagem é um processo de conectar nós especializados ou fontes de informação.
- Aprendizagem pode residir em dispositivos não humanos.
 - A capacidade de saber mais é mais crítica do que aquilo que é conhecido atualmente.
- É necessário cultivar e manter conexões para facilitar a aprendizagem contínua.
 - A habilidade de enxergar conexões entre áreas, idéias e conceitos é uma habilidade fundamental.
- Atualização (“currency” – conhecimento acurado e em dia) é a intenção de todas as atividades de aprendizagem conectivistas.
- A tomada de decisão é, por si só, um processo de aprendizagem. Escolher o que aprender e o significado das informações que chegam é enxergar através das lentes de uma realidade em mudança.



Apesar de haver uma resposta certa agora, ela pode ser errada amanhã devido a mudanças nas condições que cercam a informação e que afetam a decisão. (SIEMENS, 2004, p. 5).

Assim, essa abordagem propõe que, no ambiente educacional, os sujeitos estejam inseridos em comunidades e redes aprendizagem, com ênfase para os espaços mediados por tecnologia. Nessa mesma corrente, diz Stephen Downes (2005), que uma rede constitui-se pelas conexões entre pessoas, comunidades e conteúdo, e forja-se no aspecto fundamental da aprendizagem. Downes descreve o conhecimento como um fenômeno da rede. Aprender é, neste contexto, adquirir certos padrões, e isso vale tanto para um indivíduo quanto para uma comunidade, e na era da Web 2.0, essa comunicação constitui-se não apenas de palavras, mas também de imagens, vídeo, multimídia e tantos outros recursos de dialogicidade. Esta conversa dá origem a uma tessitura muito rica de recursos, dinâmica e em rede, criada não apenas pelos especialistas, mas por todos os membros pertencentes a rede. Destaca que a efetividades das redes de aprendizagem está ligada a características como a descentralização; distribuição dos polos de informação; desintermediada; com conteúdo e serviços desintegrado, isso é, abertos e autônomos; democrática; dinâmica e fluidas e inclusiva. No cerne do conectivismo, portanto, repousa a ideia de que o conhecimento está distribuído por uma rede de conexões, e a aprendizagem consiste na capacidade de circular por essas redes. Segundo seus propositores, a originalidade desta abordagem reside no fato de se colocar enquanto uma teoria de aprendizagem que está condizente a nova realidade tecnológica e à sociedade em rede.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Assim, considerando os aspectos teóricos-metodológicos supramencionados, desenha-se o processo formativo dos licenciandos do curso de Pedagogia, a disciplina “Educação e Tecnologia”, no semestre de 2018-1. Essa disciplina faz parte da grade curricular e, como forma de apresentar aos licenciandos práticas associadas a metodologias ativas, foram apresentadas atividades *Problem Based Learning* (Aprendizagem Baseada em Problemas - PBL), *Team Based Learning* (Aprendizagem Baseada em Times - TBL), Gamificação e Sala de aula invertida. As atividades discentes foram todas registradas em Webfólios. A integralidade do conteúdo da disciplina percorreu traçados associados a



essas práticas. As atividades eram apresentadas a cada aula ou conjunto de aulas. Antes, porém, as referências teórico-metodológicas associadas às experiências de metodologia ativa propostas eram disponibilizadas em Ambiente Virtual de Aprendizagem. Adicionalmente, a mediação era feita também por redes sócias abertas em grupos fechados. Isso significa dizer que o fazer era sempre antecedido pela teoria que substancia a prática, e ela, percebida e validada por esses fazeres, os legitimava.

Este trabalho está associado ao Projeto “Trajetórias sociais, saberes e práticas docentes”, com questionários aprovados pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade. Trata-se de uma das vertentes propostas pela investigação, associada à análise dos processos formativos dos acadêmicos do curso de pedagogia. Esta etapa, da pesquisa, de natureza qualitativa exploratória descritiva, utilizou Enquete *on-line* em *link* de formulário eletrônico, de participação voluntária e anônima. As questões eram propostas à análise individual dos fazeres na perspectiva de discente e, em sequência, as impressões sobre o uso na prática docente, real ou presuntiva, desses discentes. Os dados foram analisados a partir das propostas de Bardin (2000). Os acadêmicos responderam à pesquisa três meses após a realização da disciplina, para que não houvesse qualquer comprometimento ético quanto à sua livre expressão da vontade.

A turma era formada por um total de 36 acadêmicos, sendo três do sexo masculino e trinta e três do sexo feminino. Entre eles 50% já atuava como professor na docência básica na ocasião da disciplina.

Participaram da pesquisa 72% dos acadêmicos da turma. Desses, 15% declararam que as aulas realizadas na forma supramencionada contribuíram na sua formação enquanto docente, enquanto 85% declararam ter contribuído muito. Enquanto alunos, a Gamificação foi preferência dos pesquisados, com 58%, seguida pelo PBL, com 23%, Sala de aula invertida, com 15% e TBL, com 4%. Esse perfil é semelhante quanto à aplicação dessas metodologias na prática docente, havendo alteração pela diminuição das atividades gamificadas, em 53%, e o acréscimo do uso do TBL para 20% nas demais.

Quanto a práticas associadas a Gamificação, os discentes declaram que: “Porque foi um recurso pedagógico significativo para o acompanhamento da construção do conhecimento dos alunos.” Assim declara o respondente 24. Já os participantes 3 e 25 destacam a importância da atividade como forma de avaliação diagnóstica e formativa quando contribui qualificando esse processo: “Porque através dela (Gamificação) é

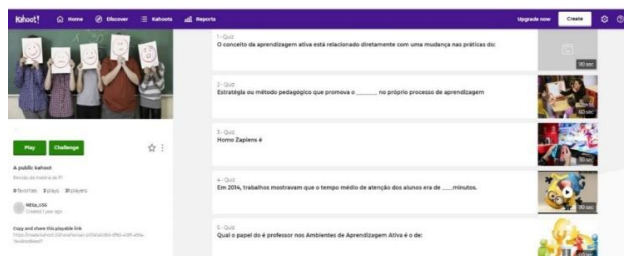


possível fazer o registro das atividades e auto avaliação”. Vários depoimentos reforçaram o caráter lúdico da atividade realizada nessa metodologia.

Os acadêmicos reportam a validade do recurso pedagógico como forma de avaliação diagnóstica para o reposicionamento dos fazeres docentes para a produção de construção do conhecimento de forma mediadora. Hoffmann (2009) pontua alguns princípios das ações sobre avaliação mediadora como sendo as que oportunizam aos discentes momentos e formas diversificadas de expressão além da dialogicidade entre pares. Para além disso, defende a realização de tarefas diversificadas, realizadas de forma individual e com retorno construtivo. Finalmente, aponta que o registro desse processo deve promover o acompanhamento discente de seu percurso de construção do conhecimento. Ademais, é possibilitada a verificação, pelo docente, da efetividade de sua ação pedagógica, reposicionando-a, quando necessário, em se decorrer, reforçando, assim, uma prática mediada do processo avaliativo, percebendo o aluno como parte da construção dessas mesmas práticas (LUCKESI, 2011).

Foram apresentadas aos acadêmicos três ferramentas diferentes de Gamificação: o Plickers⁵, o Kahoot⁶ e o Socrative⁷, todas de autoria e gratuitas. As mesmas foram utilizadas em diversas ações didáticas.

Figura 2 - Imagem de uma atividade no Kahoot



Fonte: As autoras

Uma das atividades propostas como TBL foi a construção de sites sobre ferramentas de Tecnologia Assistiva. Foi indicada a utilização do Google Site⁸, uma ferramenta disponível no pacote da Google, que não demanda conhecimento de Web design ou programação. Outros escolheram para publicização das atividades de busca a

⁵ Para conhecer a Plataforma, cadastre-se em: <https://get.plickers.com/>

⁶ Para conhecer a Plataforma, cadastre-se em: <https://kahoot.com/>

⁷ Para conhecer a Plataforma, cadastre-se em: <https://socrative.com/>

⁸ Para acessar esse serviço, basta possuir um e-mail do gmail e acessar: <https://sites.google.com/>

construção de um mural virtual sobre a temática, utilizando mais uma ferramenta gratuita e de autoria, o Padlet.⁹

Figura 3 - Imagem de uma atividade no Padlet



Fonte: As autoras

O Webfólio, criado no Blogger,¹⁰ foi avaliado positivamente por 100% dos participantes, evidenciando o impacto positivo dessa abordagem de prática docente, conduzindo à alteração do lócus dos fazeres do docente para o discente, bem como ressignificação do uso de tecnologia na mediação pedagógica. O uso de diário como descrição de processos formativos ganha outra dimensão com a Web 2.0. Ainda sobre essa temática, Lucena e Santos (2019) afirmam que

Somente com o suporte digital que os diários passam a ter plasticidade que os potencializam serem alterados, transformados simultaneamente por vários interlocutores que interagem em rede. O desenvolvimento das tecnologias digitais e da internet possibilitaram a criação de interfaces comunicacionais que permitiram a produção de conteúdo que (re)mixam textos, áudios, vídeos e fotografias criando um hipertexto que pode também conter links para a redes sociais da internet. (LUCERNA; SANTOS, 2019, p. 662).

Nesse aspecto, declararam, respectivamente, os partícipes 15 e 17, que esse registro “Promove aprendizado significativo”, “[...] me fez aprender e entender melhor”. A contribuição do respondente 6 analisou como uma das vantagens associadas ao acesso dos Webfólios produzidos nas práticas da disciplina um processo que “Nos auxiliou a ter uma visão diferente dos conteúdos, além de ajudar a fixar as propostas”.

Figura 4 - Imagem de um Webfólio



Fonte: As autoras

⁹ Para conhecer a Plataforma, cadastre-se em: padlet.com/

¹⁰ Para acessar esse serviço, basta possuir um e-mail do gmail e acessar: <https://www.blogger.com/>



A formação de professores deve oportunizar o uso da informática como recurso educacional, promovendo ressignificação de sua função pedagógica (VALENTE, 1993). Segundo a avaliação dos acadêmicos, uma nova percepção acerca do uso das tecnologias na prática docente se descortinou. Assim o declaram os participantes 9 e 10, quando afirmam que “No mundo em que vivemos a tecnologia está sempre presente, baseado nisso o trabalho do professor precisa ser neste sentido” e “Com as tecnologias avançando, as práticas em sala também devem melhorar e acompanhar”. Percebeu-se que essas práticas produziram um novo olhar sobre o uso de tecnologias nas práticas docentes. Uma visão não somente da teorização do possível, mas de sua aplicação, de validação de competências digitais. O participante 18 da pesquisa informa: “Passei a ter um outro olhar sobre o uso da tecnologia em sala, ao invés de somente combatê-la posso usá-la como aliada em todo o processo.”

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os atos de currículos apoiados em metodologias ativas da disciplina Educação e Tecnologias, *on-line* e *off-line*, síncronos e assíncronos, ao mesmo tempo que constituíam uma reflexão teórica sobre os processos de aprendizagem mediados pela tecnologia, também oportunizaram aos discentes possibilidades práticas da aplicação concreta da educação em rede, utilizando um conjunto de ferramentas que permitiram uma mediação plural, ubíqua e multifacetada. O cotidiano das práticas introduzidas no curso mostrou possíveis princípios como autonomia discente, a comunicação como partilha de sentidos, e a criação de ambiências formativas que promovam construção e ressignificação de saberes. Destacamos que a construção da autonomia não se faz pelo abandono, tampouco as relações mediadas pela tecnologia são necessariamente frias e distantes. Promover a implicação na pesquisa é dotar de um significado renovado algo que já se vivenciou de forma habitual para, assim, transformar em olhar esperançoso frente à sua responsabilidade no processo de construção do conhecimento e do impacto que sua prática produz na sociedade. Tais medidas fortalecem saberes e fazeres docentes e instrumentalizam os acadêmicos em suas práticas futuras.

REFERÊNCIAS



BARBOSA, E. F.; MOURA, D. G. Metodologias ativas de aprendizagem na educação profissional e tecnológica. **B. tec. Senac**, Rio de Janeiro, v. 39, n. 2, p. 48-67, maio/ago. 2013. Disponível em: www.senac.br/media/42471/os_boletim_web_4.pdf. Acesso em: 30 nov. 2017.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2000.

BERBEL, N. As metodologias ativas e a promoção da autonomia dos estudantes. **Semina: Ciências Sociais e Humanas**, Londrina, v. 32, n. 1, p. 25-40, jan./jun. 2011.

DELORS, J. (Coord.) Os quatro pilares da educação. *In: Educação: um tesouro a descobrir*. São Paulo: Cortez. 2003. p. 89-102.

FIorentini, D; PEREIRA, E. M. A. (Orgs.) **Cartografia do trabalho docente: professor (a) pesquisador (a)**. 3. ed. Campinas SP: Mercado de Letras. 2003.

FREIRE, P. **Educação como prática da liberdade**. 30. ed. Rio de Janeiro. Paz e Terra, 2007.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 51. ed. Rio de Janeiro: Paz e terra, 2015.

GATTI B. A. Formação continuada de professores: a questão psicossocial. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, 2003.

GOMES, M. P. C.; RIBEIRO, V. M. B.; MONTEIRO, D. M.; LEHER, E. M. T.; LOUZADA, R. C. R. O uso de metodologias ativas no ensino de graduação nas ciências sociais e da saúde: avaliação dos estudantes. **Ciência & Educação** v. 16, n. 1, p. 181-198, 2010.

HOFFMANN, J. **Avaliação mediadora: uma prática em construção da pré-escola à universidade**. Porto Alegre: Mediação, 2009. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/cp/n119/n119a10.pdf>. Acesso em: 30 abr. 2019.

LUCENA, S; SANTOS, E. APP-DIÁRIO na formação de pesquisadores em programa de pós-graduação em educação. **Educação Unisinos**, v. 23, n. 4, p. 658-671, 2019.

LUCKESI, C. **Avaliação da aprendizagem escolar: estudos e proposições**. 21. ed. São Paulo: Cortez, 2010.

MOTA, J. **Da web 2.0 ao e-learning 2.0: aprender na rede**. Orientadora: Prof.^a Doutora Alda Maria Pereira. 2009. Dissertação (Mestrado em Ciências da Educação) - Universidade Aberta, Lisboa, 2009. Versão Online. Disponível em: <https://josemota.pt/aprendernarede/>. Acesso em: 28 ago. 2019.

PAIVA, M. R. F.; PARENTE, J. R. F.; BRANDÃO, I. R.; QUEIROZ, A. H. B. Metodologias ativas de ensino-aprendizagem: revisão integrativa. **SANARE-Revista de Políticas Públicas**, v. 15, n. 2, 2016.



PAPERT, S.; RESNICK, M. Technological fluency and the representation of knowledge. **Proposal to the National Science Foundation**. MIT MediaLab, 1995.

PERRENOUD, P. **Dez novas competências para ensinar**. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

PIAGET, J. O Direito à Educação no Mundo Atual. *In: Para onde vai a educação?* Trad. Ivette Braga. Rio de Janeiro: José Olympio, 1974.

RIBEIRO, M R F; SANTOS, E. Pesquisa-formação multirreferencial e com os cotidianos na cibercultura: tecendo a metodologia com um rigor outro. **Revista de Educação Pública**, v. 25, n. 59, n. 1, p. 295-310, 2016.

RODRIGUES, A, L. **Aprendizagem ativa-** como inovar na sala de aula. Lisboa: Lisbon International Press, 2019.

SANTOS, E. **Pesquisa formação na cibercultura**. Teresina: EDUFPI, 2019.

SIEMENS, G. **Connectivism**: a learning theory for the digital age. 2005. Disponível em: http://er.dut.ac.za/bitstream/handle/123456789/69/Siemens_2005_Connectivism_A_learning_theory_for_the_digital_age.pdf?sequence=1&isAllowed=y Acesso em: 30 maio 2019.

SIEMENS, G. **Conectivismo**: uma teoria de aprendizagem para a idade digital, 2004. Disponível em: http://wiki.papagallis.com.br/George_Siemens_e_o_conectivismo. Acesso em: 15 jun. 2019.

SOUZA, C. S.; IGLESIAS, A. G.; PAZIN-FILHO, A. Estratégias inovadoras para métodos de ensino tradicionais – aspectos gerais. **Medicina**, v. 47, n. 3, p. 284-292, 2014.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 2. ed. Petrópolis RJ: Vozes, 2002.

VALENTE, J. A. **Computadores e conhecimento**: repensando a educação. Campinas: Gráfica Central da UNICAMP, 1993.

VALENTE, J. A. (Org.). **O computador na sociedade do conhecimento**. São Paulo: Arte, 2008.

WALL, M. L.; PRADO, M. L.; CARRARO, T. E. A experiência de realizar um estágio docência aplicando metodologias ativas. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 21, n. 3, p. 515-519, 2008. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.1590/S0103-21002008000300022>. Acesso em: 25 abr. 2019.