

Metodologias Ativas e Mídias do Conhecimento no contexto educacional

Camila Menegali¹

Universidade Federal de Santa Catarina¹

e-mail: menegalicamila@gmail.com

Resumo: Considerando as drásticas mudanças no campo socioeconômico e cultural, que, aliadas ao crescente avanço tecnológico, proporcionaram o fenômeno que chamamos de Era da Informação, tornam-se urgentes que nossos sistemas educacionais caminhem na mesma direção, a fim de que se adaptem para esse novo modelo de sociedade. Tendo em vista esse contexto, este artigo se propõe a apresentar as Metodologias Ativas e as Mídias do Conhecimento como alternativas para essa devida transformação no contexto educacional. A primeira transfere o aluno para o papel de protagonista de seu próprio processo de aquisição do conhecimento, apresentando formas de motivar o aluno através da teoria da autodeterminação; a segunda disponibiliza tecnologias que revolucionam o processo de ensino-aprendizagem, dando acesso aos instrumentos culturais de seu tempo ao aluno, otimizando os estudos e apresentando soluções a possíveis problemas encontrados durante o processo de aquisição de conhecimento.

Palavras-chave: educação, metodologias ativas, mídia do conhecimento.

Introdução

Com a grande velocidade em que as mudanças no modo de pensar e agir do ser humano ocorreram nas últimas décadas, é natural que ocorram também mudanças de paradigmas em diversos setores da sociedade. Uma das áreas afetadas pelo advento da Era da Informação foi a Educação, que, sob influência do impulso da valorização do conhecimento, buscou se adaptar a essa nova sociedade de diversas formas. Nesse ritmo, surgiu entre os estudiosos a ideia de que as informações por si só colocavam o indivíduo na condição de mero espectador da realidade, não sendo suficientes para que ele participasse de modo integrado e efetivo da vida em sociedade (BERBEL, 2011). Segundo Guimarães (2003), os indivíduos são naturalmente propensos a realizar uma atividade quando acreditam que a fazem por vontade própria e não por obrigações externas. Desse modo, a aprendizagem está relacionada à utilização do conhecimento em determinada ação, sendo prejudicada quando não há perspectiva clara da aplicação desse conhecimento. Nesse contexto surgem as Metodologias Ativas, que buscam transformar o processo de ensino-aprendizagem, transferindo o estudante da posição de receptor passivo para principal agente responsável pelo processo de adquirir conhecimento (OLIVEIRA; PONTES, 2011).

As Mídias do Conhecimento também surgem como grande oportunidade para essa mudança nos sistemas de ensino; estas são, segundo Schmid (1998), espaços que se baseiam nas trocas de informações apoiadas pelas Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) inovadoras dentro de uma comunidade que consiste em agentes humanos e artificiais. Tratam-se de instrumentos de mediação do conhecimento, atuando como artefatos que auxiliam no processo de sua aquisição, armazenamento, distribuição e utilização. Elas se mostram importantes no contexto educacional porque funcionam como um suporte interativo de informação e apresentam soluções para os problemas diagnosticados dentro desse novo paradigma de comunicação. Mais do que simplesmente trazer a tecnologia para dentro da sala de aula com o objetivo de propor uma nova experiência para os estudantes, as mídias do conhecimento podem atuar em uma profunda transformação do ambiente escolar em um sistema híbrido entre o analógico e o digital, fazendo uso efetivo do potencial que essas tecnologias têm para o processo de ensino-aprendizagem.

Para o desenvolvimento deste artigo, utilizou-se como base estudos relacionados a metodologias ativas e a mídias do conhecimento, além de exemplos práticos de aplicação dessas ferramentas. Este trabalho

constitui-se de uma pesquisa exploratória que tem “[...] como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a constituir hipóteses” (GIL, 2002, p.41). Utilizando-se basicamente do método de pesquisa bibliográfica, trata-se de uma pesquisa “desenvolvida com base em material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos” (Ibidem, p.44).

Educação na Sociedade do Conhecimento

O conhecimento tem presença garantida em qualquer projeção que se faça do futuro. Por isso há um consenso de que o desenvolvimento de um país está condicionado à qualidade da sua educação (GADOTTI, 2000). Um dos fatores mais importantes na sociedade do conhecimento é sua transmissão efetiva, principalmente no âmbito educacional, já que este prepara os indivíduos para conviverem em sociedade e atuarem efetivamente dentro dela, seja nas funções mais básicas de cidadão ou nas mais específicas do âmbito profissional. E, com tantas mudanças em um período tão curto de tempo, tornou-se fundamental discutir as técnicas de ensino a fim de adequá-las às rápidas transformações que a sociedade vem enfrentando recentemente. Segundo uma pesquisa do Instituto Inspirare realizada em 2016, 69% dos estudantes reprovam o modelo de aprendizado. A diretora do instituto, Anna Penido, comenta:

Não é um problema só brasileiro, o modelo de escola foi pensado no início do século passado. O mundo todo mudou e esse modelo mudou muito pouco. A forma desses alunos interagirem com o mundo e o aprendizado é diferente. Estão acostumados com a linguagem digital, a aprender com a mão na massa e não só teorizando. (FERREIRA, 2016)

O que demonstra a profunda necessidade de técnicas e estratégias inovadoras de ensino e aprendizagem. A seguir serão apresentadas duas estratégias que se demonstram promissoras para a transformação do ambiente escolar em um ambiente adaptado para o novo modo de pensar e aprender do século XXI.

Metodologias Ativas

Historicamente, a educação – tanto básica quanto superior – é pautada no uso de metodologias conservadoras (ou tradicionais). O processo ensino-aprendizagem, tem se restringido, muitas vezes, à reprodução da informação, tendo o docente como um simples transmissor de conteúdos, enquanto ao discente cabe apenas a retenção e repetição passiva, sem a devida crítica e reflexão (MITRE et al., 2007). A escola tradicional ignora que a sociedade do conhecimento é baseada em competências cognitivas, pessoais e sociais que não se adquirem da forma convencional e que exigem proatividade, colaboração e personalização (MORAN, 2015). Na segunda metade do século XX, iniciou-se uma grande tendência a mudar os rumos da educação para torná-la mais eficiente, a fim de adequá-la para uma sociedade cada vez mais dependente do conhecimento e de seu compartilhamento. Surgiram grandes educadores como Paulo Freire e Rubem Alves, que questionaram o modelo tradicional de educação e seu papel como instrumento de transformação social. Mais recentemente, José Pacheco, idealizador da Escola da Ponte, apresenta um novo modelo de educação focado na autonomia e protagonismo do aluno.

Esse contexto apresenta uma possibilidade de aplicação muito promissora das metodologias ativas, que podem servir como instrumento para alcançar o efetivo ensino integrador já há tanto tempo buscado pelos educadores. Elas têm se destacado no contexto educacional brasileiro ao refletir sobre o papel do professor e do aluno no processo de ensino-aprendizagem, buscando provocar mudanças nas práticas em sala de aula que estão, por muitas vezes, enraizadas no modelo tradicional de ensino (LEITE, 2018).

As metodologias precisam acompanhar os objetivos pretendidos. Se queremos que os alunos sejam proativos, precisamos adotar metodologias em que os alunos se envolvam em atividades cada vez mais complexas, em que tenham que tomar decisões e avaliar os resultados, com apoio de materiais relevantes. (MORAN, 2015, p.17)

As metodologias ativas propõem uma educação baseada na teoria da autodeterminação, na qual os conteúdos são aprendidos para serem utilizados na ação e os conhecimentos são aprendidos para guiar a ação. Quando a combinação dos conhecimentos com a motivação é satisfatória, o indivíduo percebe que foi ele quem causou a mudança desejada (BERBEL, 2011); sendo assim, o estudante alcança a posição de protagonista do seu processo de aprendizagem, deixando de ser um espectador passivo para fazer parte ativamente desse processo de construção de conhecimento. A seguir, serão apresentados alguns exemplos de metodologias ativas possíveis de serem aplicadas no ambiente escolar.

Aprendizagem por pares/Aprendizagem por times

Segundo Moran (2018), a aprendizagem colaborativa (também conhecida como aprendizagem por pares ou por times, dependendo do número de pessoas envolvidas no processo) trata-se do desenvolvimento do saber em diversos grupos de interesse, sejam estes presenciais ou virtuais. Esses indivíduos compartilham seus conhecimentos e se ajudam quando há dúvidas, iluminando ângulos que antes não eram percebidos, oferecendo novas alternativas e ampliando o potencial de cada membro do grupo de forma coletiva. Além da troca de conhecimento e da colaboração durante as dificuldades, a metodologia em questão auxilia no desenvolvimento das habilidades sociais dos envolvidos, tornando-os aptos para as situações de sua vida profissional e cotidiana que necessitarão de trabalho em equipe.

Alguns exemplos de instituições que aplicam com sucesso métodos de aprendizagem por pares (ou por times) são a escola municipal Amorim Lima, em São Paulo (SP), que oferece salas com mais espaço, onde alunos podem trabalhar em grupos, e a Unisal, em Lorena (SP), que é reconhecida internacionalmente pela aplicação de método que une, além de outras metodologias ativas, a aprendizagem por pares/times.

Ensino híbrido ou blended

O ensino híbrido, também conhecido como *Blended Learning*, trata-se de um modelo de ensino e aprendizagem que combina ensino presencial (tradicional) e ensino on-line (*e-learning*). *Blend* é uma palavra da língua inglesa que significa combinar, misturar, relacionando o termo *blended learning*, ou *b-learning*, a um ensino semipresencial ou ensino híbrido (DE SOUZA; DE ANDRADE, 2016). “Essa nova forma de ensinar e aprender pode ser considerada uma convergência do ensino virtual com o presencial e não uma oposição, em que a aprendizagem não está mais restrita às paredes de uma sala de aula” (RAMOS; SOUSA; ALVES, 2014).

A professora Carla Ferreira registrou em vídeo sua experiência aplicando o modelo de rotação, um dos diversos modelos possíveis de aplicação da metodologia de ensino híbrido, em sua aula experimental da disciplina de Ciências em uma escola do Rio de Janeiro. Na ocasião, ela disponibilizou diferentes estações de trabalho e cada uma delas apresentava uma abordagem diferente do conteúdo a ser trabalhado, incluindo também aprendizagem on-line. Os estudantes se deslocavam entre as estações a fim de que pudessem absorver o conteúdo de diversas formas.

A professora Haberman documentou em seu blog sua experiência aplicando o modelo de sala de aula invertida, outra possibilidade de aplicação do ensino híbrido, com alunos da Scottsbluff High School, em Nebraska, Estados Unidos. Os alunos assistiram a conteúdos on-line disponibilizados pela professora em seus momentos fora da sala de aula, sendo oferecidos recursos no ambiente escolar para os alunos que não tivessem acesso à internet em suas residências. Em seguida, foram oferecidas atividades para

trabalhar e avaliar o conteúdo que havia sido aprendido, a fim de analisar de que forma o aprendizado foi absorvido pelos alunos.

Aprendizagem por meio de problemas e educação problematizadora

A aprendizagem por meio de problemas e a educação problematizadora são duas metodologias distintas, porém semelhantes por ambas trabalharem com problemas para o desenvolvimento dos processos de ensino-aprendizagem. Desenvolvida inicialmente como o Método do Arco de Charles Maguerez, apresentado por Bordenave e Pereira (1982) e posteriormente evoluída por diversos educadores, a metodologia da problematização se baseia em problemas extraídos da realidade para trabalho em sala de aula na busca da aprendizagem com base em situações presentes na realidade. Já a aprendizagem baseada em problemas segue o mesmo princípio, porém com problemas fictícios, elaborados pelos especialistas para cobrir todos os conhecimentos essenciais do currículo (BERBEL, 1998).

O método em questão permite aos estudantes observarem as situações com as quais eles poderão se deparar no futuro a partir de um olhar crítico e focado nas questões reais em que o conhecimento adquirido será aplicado, considerando as causas do devido problema, suas variáveis e as suas possíveis soluções. Na busca por uma aprendizagem mais ativa, a universidade Uniamérica, em Foz do Iguaçu (PR), decidiu deixar o ensino tradicional, por meio de disciplinas, para ensinar por meio de projetos, oferecendo aos alunos a oportunidade de aprenderem com base em problemas reais de sua comunidade. Vasconcellos, Berbel e Oliveira (2009) colocaram em prática a metodologia da problematização em estágios acadêmicos do curso de pedagogia; a pesquisa foi documentada e mostrou resultados positivos quanto ao crescimento intelectual e a importância de se trabalhar com situações reais.

Jogos e gamificação

O grande potencial de aprendizagem dos jogos já não é novidade nas salas de aula, há muitos anos eles são aplicados a fim de conectar as gerações acostumadas a jogar com o conteúdo a ser ensinado (MORAN, 2015). Porém, além dos jogos em si, seus elementos como mecânicas, estratégias e pensamentos estão sendo utilizados fora de seu contexto para transmitir o conhecimento, em um fenômeno conhecido como gamificação (WERBACH; HUNTER, 2012).

Os jogos e seus elementos são inseridos no contexto educacional com o objetivo de motivar os indivíduos à ação, além de auxiliar na resolução de problemas e promover a aprendizagem (KAPP, 2012). Componentes como a narrativa, sistema de recompensas, cooperação, fornecimento de *feedbacks*, além de diversos outros elementos e mecânicas presentes nos jogos, vem sendo gradativamente mais recorrentes nas salas de aula. É necessário, contudo, que essas estratégias sejam aplicadas com muita cautela para que forneçam o resultado esperado e não incentive comportamentos negativos, como distração e competitividade excessivas.

O professor Lee Sheldon, no livro *Multiplayer Classroom: Designing Coursework as a Game*, relata sua experiência de aplicação de gamificação nas aulas de *game design* na instituição em que lecionava, obtendo resultados positivos quanto ao nível de interesse, participação e motivação dos alunos (LEE; HAMMER, 2013). Já a pesquisadora Rafaela Elaine Barbosa relata em sua dissertação o estudo realizado com estudantes do 5º ano do Ensino Fundamental ao experimentarem o jogo Vrum, desenvolvido pela empresa brasileira ThinkBox Games em parceria com o DENATRAN, com o objetivo de transmitir aos jovens conhecimentos sobre as regras brasileiras de trânsito, necessários para qualquer cidadão que se utilize das vias públicas. No experimento, os alunos demonstraram-se envolvidos com a atividade, contribuindo para o desenvolvimento da motivação intrínseca em aprender o conteúdo apresentado pelo jogo, além do desenvolvimento de habilidades importantes como o compartilhamento e a cooperação (BARBOSA, 2015).

Mídias do Conhecimento

As mídias do conhecimento, por sua vez, têm potencial para se tornarem grandes aliadas no processo de adaptação do sistema de ensino para a sociedade do conhecimento – a qual fazemos parte atualmente. No Brasil, o uso de recursos midiáticos na educação acompanha o desenvolvimento desse novo modelo de sociedade, porém seu uso sempre foi pontual, apenas como recurso para mero auxílio e não como parte integrante do processo de ensino-aprendizagem. Pode-se dizer que foi a partir dos anos 2000, com a IV Cúpula Mundial de Mídia para Crianças e Adolescentes, apoiada pela UNESCO e realizada no Rio de Janeiro, que a demanda pela aproximação entre pesquisadores, mídia-educadores, produtores e professores no campo da Mídia-Educação obteve maior amplitude e novos rumos (ELÉA et al., 2014); ainda estamos longe, entretanto, de usar todo o potencial que esse recurso tem a oferecer.

A revolução das TICs nos proporcionou valiosos artefatos para a ampliação da criação e disseminação do conhecimento. Computadores, televisores e outros meios de comunicação e audiovisual desempenham um papel importante no desenvolvimento do ser humano e representam um recurso que pode ser muito melhor aproveitado na educação, tanto básica quanto profissional. Além da simples transmissão de informação e conhecimento, o uso de mídias nas instituições educacionais as torna menos centralizadoras e autoritárias, e mais participativas e adaptadas a cada indivíduo (MORAN, 2007). Nas sessões seguintes, serão apresentados alguns exemplos de aplicações de mídias do conhecimento no contexto educacional.

Narrativas digitais

O uso das narrativas na educação é uma prática milenar, desde a revolução cognitiva elas são utilizadas a fim de ensinar princípios ou explicar conceitos (HARARI, 2018). Hoje em dia vemos as narrativas digitais retomando a ideia do contador de histórias, agora não mais em volta de fogueiras, mas através de meios de comunicação digitais; estes com recursos capazes de torná-las mais dinâmicas, sonoras e imagéticas (DOMINGOS; DOMINGUES; BISPO, 2012). As narrativas digitais podem ser produzidas se utilizando de diversos tipos de tecnologias, como vídeos, animações ou jogos, dependendo do perfil do estudante ou da natureza do conteúdo a ser estudado.

A série animada Dora, a Aventureira, criada nos Estados Unidos no ano 2000 e atualmente transmitida em 125 países, além de ser um fenômeno no mundo do entretenimento infantil, também contribui para a familiarização das crianças pequenas com um segundo idioma. A série original foi feita em inglês inserindo na narrativa palavras em espanhol para que as crianças absorvam aos poucos o vocabulário; nos outros idiomas, a mesma dinâmica é feita com palavras em inglês. O autor e pesquisador especialista em gamificação e *storytelling* Ale Santos faz uso das redes sociais para contar a história de personagens e populações negras no mundo para seu público. Por meio de sua conta na rede social Twitter, o autor cria sequências de pequenos textos, popularmente conhecidos como *threads*, que chegam a atingir milhares de pessoas, contribuindo assim para a diminuição da escassez de referências sobre cultura negra no Brasil.

Ambientes virtuais de aprendizagem

Os Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVAs) são *softwares* que apoiam as atividades educacionais via internet, oferecendo ferramentas de mídias em geral capazes de facilitar a comunicação entre o professor e os estudantes. Além disso, os AVAs permitem o armazenamento e distribuição de informação e oferecem ambientes interativos que estimulam a colaboração e interação entre os participantes, contribuindo para o processo de ensino-aprendizagem. Esses ambientes vêm se popularizando na comunidade educacional com o crescente avanço da educação a distância (EAD), que atua como alternativa para suprir parte das deficiências existentes no atual contexto educacional (RIBEIRO; MENDONÇA; MENDONÇA, 2007).

O autor e pesquisador Márcio Luiz Bess, em sua dissertação de mestrado, aplicou um projeto piloto de Ambiente Virtual Colaborativo para ensino da disciplina de Artes no Instituto Estadual de Educação (IEE) localizado em Florianópolis (SC). Este se tratava de um espaço virtual em que professores e alunos poderiam enviar materiais relacionados à disciplina, além de criações artísticas próprias, estimulando a colaboração e o aprendizado em equipe na comunidade escolar (BENS, 2011). A Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUC-PR), buscando estimular a aprendizagem colaborativa, decidiu por uma reformulação em seu projeto pedagógico, institucionalizando ambientes virtuais de aprendizagem. A instituição investiu em larga escala nas tecnologias digitais, alterando estrutura curricular e ampliando a noção da sala de aula para além do espaço físico da instituição (VARELLA, 2002).

Ensino imersivo

As propostas de ensino imersivo objetivam aproximar os estudantes de seu objeto de estudo, facilitando a sua compreensão. A imersão, neste sentido, trata-se de propiciar um estado em que o observador consiga se colocar inteiramente em um ambiente ficcional de pleno envolvimento com o universo da narrativa. Hoje em dia essa ideia é mais frequentemente associada aos meios audiovisuais, porém existe a possibilidade de se proporcionar o estado de imersão sem o auxílio dessas ferramentas (FRAGOSO, 2014). As tecnologias de realidade virtual e realidade aumentada têm se mostrado importantes instrumentos para proporcionar o ensino imersivo, principalmente nas disciplinas de ciências exatas como Álgebra e Geometria, pois elas permitem a visualização de conceitos abstratos (GNECCO, 2001).

O programa Google Expeditions permite que, com apenas um *smartphone* e um óculos de papel, o professor possa trazer uma imensa variedade de experiências imersivas para dentro da sala de aula. O programa inclui o visor de papel e dois aplicativos que proporcionam experiências de realidade virtual no *smartphone* acoplado ao visor, levando a tecnologia para as escolas com um baixo custo. Em Dias (2011), os pesquisadores apresentam o ChemCAVE3D, um sistema de visualização imersivo e interativo de moléculas 3D que, além de gerar a visualização do ambiente sobre qualquer ponto de vista, também permite que o usuário interaja com os objetos virtuais.

Simulação de fenômenos

O uso de *softwares* de simulação de fenômenos permite a realização de atividades que antes seriam impossíveis ou muito trabalhosas de se fazer dentro da sala de aula, seja por limites físicos, financeiros ou de segurança dos estudantes. Estes *softwares* simulam fenômenos de Física, Química, Biologia, entre outros, de formas mais interessantes do que a simples aplicação de cálculos e fórmulas, permitindo ao aluno observar os resultados reais desses experimentos (VALENTE, 2014).

O projeto *PhET Interactive Simulation*, da Universidade do Colorado, permite que estudantes do mundo inteiro possam realizar simulações científicas e matemáticas em seus estudos gratuitamente, disponibilizando versões traduzidas para diversos idiomas, incluindo o português. Em Kercher Greis, Reategui e Iwaszko Marques (2013), os pesquisadores relatam o desenvolvimento de um simulador de física utilizando o ambiente virtual *Second Life* e a experiência de alunos da Escola Básica Municipal José Amaro Cordeiro de Florianópolis (SC) ao aprenderem através da interação com objetos virtuais.

Conclusão

Propor mudanças estruturais em setores tão importantes da sociedade, principalmente quando se trata de instituições que perduram com o mesmo sistema há anos, não é uma tarefa simples. Com um estudo

embasado na grande imensidão de alternativas disponibilizadas atualmente por nossa tecnologia, desafios que antes delimitavam as possibilidades de inovação hoje dão espaço para novos caminhos a serem trilhados rumo a uma educação mais integradora, participativa e que explora os verdadeiros potenciais das TICs inovadoras. O grande desafio está no desenvolvimento da autonomia individual e no envolvimento do aluno com o conteúdo a ser ensinado, e por isso a educação deve ser capaz de proporcionar uma visão do todo, possibilitando assim a construção de redes e de mudanças sociais e, consequentemente, expandindo a consciência individual e coletiva (MITRE, 2007).

Atenta-se então na velocidade com que essas mudanças serão empregadas, respeitando o período de adaptação dos envolvidos nesse processo. As transformações demonstram maior probabilidade de serem efetivas quando realizadas de forma gradual, dando tempo para que os pais e educadores percebam na prática que são positivas para os estudantes. Outro fator importante é a participação do aluno nesse processo de transformação da sua educação. Segundo Anna Penido, diretora do Instituto Inspirare, “como os educadores de hoje são de outra geração, talvez a gente tenha mais dificuldade de redesenhar essa escola, por isso é importante envolver os alunos nesse processo” (FERREIRA, 2016).

É preciso garantir aos alunos o acesso aos instrumentos culturais de seu tempo, que possibilitam o desenvolvimento de um currículo voltado para a investigação, flexibilidade, colaboração e autoria do aluno, aspectos potencializados com o uso de metodologias ativas e tecnologias audiovisuais. Para isso, é necessária uma adequada formação dos educadores que propicie conhecer tanto as características e principais propriedades intrínsecas das metodologias e tecnologias quanto suas potencialidades pedagógicas. Tais iniciativas demandam a articulação de esforços conjuntos entre governos, sociedade civil e iniciativa privada (ALMEIDA, 2008).

Referências

ALMEIDA, Bianconcini de. Tecnologias na Educação: dos caminhos trilhados aos atuais desafios. *In: Boletim de Educação Matemática*. Rio Claro, p.99-119, 2008.

BARBOSA, Rafaela Elaine. **Jogando para transitar seguro: Uma experiência de educação para o trânsito**. 2015. 159 p. Dissertação (Mestrado) - Curso de Engenharia e Gestão do Conhecimento, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2015.

BENS, Márcio Luiz. **Diretrizes para o desenvolvimento de ambientes virtuais de aprendizagem colaborativos voltados para a produção e elaboração de projetos de aprendizagem em arte-educação**. 2011. 165 p. Dissertação (Mestrado) - Curso de Design e Expressão Gráfica, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2011.

BERBEL, Neusi Aparecida Navas. A problematização e a aprendizagem baseada em problemas: diferentes termos ou diferentes caminhos? *In: Interface-Comunicação, Saúde, Educação*. v. 2, p. 139-154, 1998.

BERBEL, Neusi Aparecida Navas. As metodologias ativas e a promoção da autonomia de estudantes. **Semina: Ciências Sociais e Humanas**. [s.l.], p.25-40, 2011.

BORDENAVE, J.; PEREIRA, A. **Estratégias de ensino aprendizagem**. 4. ed. Petrópolis: Vozes, 1982.

DE SOUZA, Pricila Rodrigues; DE ANDRADE, Maria do Carmo Ferreira. Modelos de rotação do ensino híbrido: estações de trabalho e sala de aula invertida. **Revista E-Tech: Tecnologias para Competitividade Industrial-ISSN-1983-1838**. v. 9, n. 1, p. 03-16, 2016. DIAS, Diego Roberto Colombo et al. Chemcave3d: Sistema de visualização imersivo e interativo de moléculas 3d. *In: Workshop de Realidade Virtual e Aumentada*. 2011.

DOMINGOS, Adenil Alfeu; DOMINGUES, A. S. O. L.; BISPO, Kátia Santana. *Storytelling* midiático: a arte de narrar a vida como ferramenta para a educação. **VI Colóquio Internacional “Educação e Contemporaneidade”**. São Cristóvão–CE. v. 20, 2012.

Dora a Aventureira: por que nossos filhos gostam tanto? **Sou mamãe**, 2019. Disponível em: <<https://soumamae.com.br/dora-aventureira-por-que-nossos-filhos-gostam-tanto/>>. Acesso em: 05 abr. 2019.

ELÉA, Ilana et al. **Agentes e vozes**: Um panorama da mídia-educação no Brasil, Portugal e Espanha. Göteborg: Nordicom, 2014. 296 p.

EMEF Desembargador Amorim Lima. **Amorim Lima**, c2019. Página inicial. Disponível em: <<https://amorimlima.org.br/>>. Acesso em: 05 de abr. de 2019.

ERIC MAZUR recebe prêmio internacional pela criação de método aplicado no UNISAL. **Unisal**, 2014. Disponível em: <<http://unisal.br/blog/blog/eric-mazur-recebe-premio-internacional-pela-criacao-de-metodo-aplicado-no-unisal/>>. Acesso em: 05 abr. 2019.

FERREIRA, Carla Fernanda. **Youtube**, c2014. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=NzQjueyZP0E>>. Acesso em: 05 abr. 2019. FERREIRA, Paula. Só um em cada dez alunos está satisfeito com aulas e material escolar. 2016. Disponível em: <<https://oglobo.globo.com/sociedade/educacao/so-um-em-cada-dez-alunos-esta-satisfeito-com-aulas-material-escolar-20155211>>. Acesso em 13 de outubro de 2018.

FRAGOSO, Suely. Imersão em games narrativos. **Galáxia**. n. 28, 2014.

GADOTTI, Moacir. Perspectivas atuais da educação. **São Paulo em Perspectiva**. [s.l.], p.03-11, 2000.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GNECCO, Bruno Barberi et al. Um sistema de visualização imersivo e interativo de apoio ao ensino de classificação de imagens. **SVR 2001**, p. 291-301, 2001.

Google. **For Education**, 2019. Expeditions. Disponível em: <https://edu.google.com/intl/pt-BR/products/vr-ar/expeditions/?modal_active=none>. Acesso em: 05 abr. 2019.

GUIMARÃES, Sueli Edi Rufini. **Avaliação do estilo motivacional do professor**: adaptação e validação de um instrumento. 2003. 188 p. Tese (doutorado) - Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas.

HABERMAN, Mrs. **My Flipped Classroom Experience**, 2012. Disponível em: <<http://myflippedclassroomexperience.blogspot.com/>>. Acesso em: 05 abr. 2019. HARARI, Yuval Noah. **Sapiens**: Uma breve história da humanidade, 34^a. ed., Porto Alegre: L&P, p.34, 2018.

KAPP, Karl. The Gamification of Learning and Instruction: Game-based Methods and Strategies for Training and Education. Pfeiffer, 2012.

KERCHER GREIS, Luciano; REATEGUI, Eliseo; IWASZKO MARQUES, Tania Beatriz. Um simulador de fenômenos físicos para mundos virtuais. **RELATEC**, 2013.

LEE, Joey J.; HAMMER, Jessica. **Gamification in Education**: What, How, Why Bother? Academic Exchange Quarterly. 2011.

LEITE, Bruno. Aprendizagem tecnológica ativa. **Revista Internacional de Educação Superior**, Campinas, p.580-609, 2018.

MITRE, Sandra Minardi et al. Metodologias ativas de ensino-aprendizagem na formação profissional em saúde: debates atuais. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, p.2133-2144, 2007.

MORAN, José. **Desafios na Comunicação Pessoal**. São Paulo: Paulinas, 2007. 248p. MORAN, José. Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda. **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. Porto Alegre: Penso, p. 02-25, 2018.

MORAN, Jose. Mudando a educação com metodologias ativas. **Convergências Midiáticas, Educação e Cidadania: aproximações jovens**, Ponta Grossa, p.15-33, 2015.

OLIVEIRA, Marlene Gonçalves; PONTES, Leticia. Metodologia ativa no processo de aprendizado do conceito de cuidar: um relato de experiência. In: **X Congresso Nacional de Educação – EDUCERE**, Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 2011.

RAMOS, T. L.; SOUSA, R. P.; ALVES, J. B. **Sistemas de B-learning e sua aplicação no processo de ensino e aprendizagem**.

RIBEIRO, Elvia Nunes; MENDONÇA, GA de A.; MENDONÇA, Alzino Furtado. A importância dos ambientes virtuais de aprendizagem na busca de novos domínios da EAD. In: **Anais do 13º Congresso Internacional de Educação a Distância. Curitiba, Brasil**. 2007. SANTANA, Ana Elisa. José Francisco de Almeida Pacheco, idealizador da Escola da Ponte. **Biblioo**, 2016. Disponível em: <<http://biblioo.info/jose-francisco/>>. Acesso em: 05 abr. 2019.

SANTOS, Yasmin. MAS SERÁ O BENEDITO? O cronista dos negros no Twitter **Piauí**, 2018. Disponível em: <<https://piaui.folha.uol.com.br/materia/mas-sera-o-benedito/>>. Acesso em: 05 abr. 2019.

SCHMID, Beat; STANOEVSKA-SLABEVA, Katarina. Knowledge Media: An Innovative Concept and Technology for Knowledge Management in the Information Age. In: **Beyond Convergence, Biennial International Telecommunications Society Conference**, 12, 1998, Stockholm, Sweden.

Universidade abole disciplinas em prol de projetos. **Por Vir**, 2014. Disponível em: <<http://porvir.org/universidade-abole-disciplinas-em-prol-de-projetos/20140409>>. Acesso em: 05 abr. 2019.

University of Colorado. **PhET: Interactive Simulations**, 2019. Página inicial. Disponível em: <<https://phet.colorado.edu/>>. Acesso em: 05 abr. 2019.

VALENTE, José Armando. A comunicação e a educação baseada no uso das tecnologias digitais de informação e comunicação. **UNIFESO-Humanas e Sociais**, v. 1, n. 01, p. 141-166, 2014.

VARELLA, Pérciles Gomes et al. Aprendizagem colaborativa em ambientes virtuais de aprendizagem: a experiência inédita da PUCPR. **Revista Diálogo Educacional**, v. 3, n. 6, p. 11-27, 2002.

VASCONCELLOS, M.M. M.; BERBEL, N. A. N.; OLIVEIRA, C. C. Formação de professores: o desafio de integrar estágio com ensino e pesquisa na graduação. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, Brasília, v. 90, n. 226, p. 609-623, 2009.