

MINECRAFT: CONSTRUÇÃO DE MAQUETE DIGITAL COMO MODELO EDUCACIONAL PARA O MUNDO CONTEMPORÂNEO

Karlene Felix dos Santos¹
Maria Eduarda Alves de Carvalho²
Jefferson Matheus do Amaral³
Renato Amorim da Silva⁴
Paulo André da Silva⁵

RESUMO

Este trabalho teve como objetivo relatar a construção de uma maquete digital de um modelo de escola que atenda a necessidade de criar condições mais favoráveis para os alunos aprenderem e atuarem no mundo contemporâneo. O desafio de construir um modelo educacional para o futuro resulta do cumprimento às exigências da disciplina Fundamentos da Educação do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas de uma Universidade Pública Federal. Para a construção da maquete digital foi utilizado como ferramenta o jogo eletrônico *Minecraft*, o qual permite a construção de objetos, recursos, materiais, entre outros, de forma criativa, fazendo uso de blocos presentes na realidade digital. As interações para viabilizar o trabalho em grupo foram feitas com o uso de outras ferramentas como *Skype*, *Facebook*, *WhatsApp* e *Hamachi*. A escola construída digitalmente teve como foco a iniciação científica e a sustentabilidade. Na perspectiva contemporânea, foram criadas salas que propiciam um ambiente confortável de aprendizagem e uma diversidade de práticas pedagógicas, fugindo do modelo convencional de aulas expositivas. Destacamos a acessibilidade, construindo elevadores, rampas e outros recursos inclusivos. Além disso, pensamos numa avaliação processual, onde os estudantes são avaliados ao longo do processo de atividades e práticas, visando o seu desenvolvimento pessoal. Entendemos que esta experiência possibilitou a aproximação com uma nova perspectiva e reflexão sobre a importância da estrutura e currículo escolar para os processos de ensino-aprendizagem.

Palavras-chave: Educação, Maquete digital, Tecnologia, Fundamentos da Educação.

INTRODUÇÃO

Sabe-se que o modelo de escola atual ainda está apoiado em concepções de tempos pretéritos e os diversos problemas observados são consequentes de uma série de erros

¹ Graduanda do Curso de Lic. em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Pernambuco – UFPE/CAV, karlenefelix@hotmail.com;

² Graduanda do Curso de Lic. em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Pernambuco – UFPE/CAV, carvalhohomeac100@hotmail.com;

³ Graduando do Curso de Lic. em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Pernambuco – UFPE/CAV, jeffersonmaa@outlook.com;

⁴ Graduando do Curso de Lic. em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Pernambuco – UFPE/CAV, renatoamorim2009@gmail.com;

⁵ Doutor em Educação e Tecnologia, EDUMATEC/UFPE, professor da Universidade Federal de Pernambuco - UFPE, profe.pas@gmail.com.

intrínsecos ao sistema educacional. Inúmeras são as mudanças e as transformações que a sociedade brasileira tem passado desde o século XX e no que se refere a educação, tem sido cada vez mais perceptível a necessidade de mudanças nos espaços escolares (MOSÉ, 2013).

Ao pensar sobre uma escola que visa a atuação no mundo contemporâneo, muitos acreditam que a pauta da discussão é o acesso a computadores, celulares e tablets nas salas de aula. No entanto, criar condições mais favoráveis para os alunos aprenderem e atuarem no século atual vão além da implementação de novas tecnologias. A necessidade é de uma escola que proporcione a formação de sujeitos capazes de manter relações com seu entorno e sua cultura, desenvolvendo autonomia democrática, a competência da colaboração, capacidades de interação, resolução de problemas, envolvendo em suas ações a escola e a comunidade (LIBÂNEO, 2001; SAVIANI, 2003; MOSÉ, 2013).

Em qualquer período histórico, o ambiente escolar configura-se de forma fundamental na formação do sujeito e no seu comportamento, tendo por objetivo acomodar os educandos para que os processos de ensino e aprendizagem ocorram (BELTRAME; MOURA, 2009). Essa necessidade por um lugar específico para o ensino vem desde a Grécia Antiga onde as aulas eram ministradas no liceu, uma espécie de ginásio fundado por Aristóteles (384- 322 a.C) (XAVIER, 2016).

As salas de aula, por serem um dos espaços mais utilizados para desenvolvimento de processos de ensino-aprendizagem, apresentam influências no desenvolvimento dos educandos, seja por questões ligadas ao visual ou de recursos disponíveis (MIRANDA; PEREIRA; RISSETTI, 2016; MIRANDA *et al.*, 2017; SILVA, 2018), já que o espaço escolar é um dos elementos que constituem a atividade educativa (VIÑAO FRAGO, 2001). Na metodologia tradicional do ensino onde o papel do aluno resume-se basicamente à passividade, o cenário das salas de aula se configura basicamente em bancas enfileiradas com um professor como detentor do conhecimento à frente de um quadro, fazendo a transmissão dos conteúdos aos alunos, configurando assim a educação bancária (FREIRE, 1996).

Moura *et al.* (2014) em seu trabalho mostra que os alunos acreditam que a escola é constituída por fatores físico-estruturais os quais estão relacionados com a qualidade da instituição. Uma vez que os aspectos de estrutura física além de proporcionar um espaço aconchegante, quer seja na sala de aula ou não, também contribuem de maneira a facilitar a permanência dos educandos, bem como seus desempenhos. A aprendizagem pode ser favorecida num ambiente em que as construções para sala de aula, os móveis e os recursos didáticos são adequados (LIBÂNEO *et al.*, 2008). Da mesma maneira, os aspectos como

condições de ventilação, temperatura e luminosidade também podem comprometer negativamente uma aprendizagem que poderia ser significativa (BELTRAME; MOURA, 2009; ELALI, 2003).

De acordo com Alves (2001), as estruturas das escolas ainda são comparadas com fábricas, com o objetivo de produzir “unidades bio-psicológicas móveis” que apenas portam conhecimentos e habilidades, ou seja, uma educação que objetiva formar e moldar. Diante deste cenário, percebe-se o quanto os modelos vigentes têm feito crianças, adolescentes e jovens viver num anacronismo. Este anacronismo não só diz respeito aos modelos pedagógicos de ensino-aprendizagem, mas também a sua estrutura física. Visto que estes não podem estar dissociados um do outro, pois assim como o currículo escolar os espaços de sala de aula não são neutros (VIÑAO FRAGO, 2001; NONAHAN, 2017).

Dessa maneira ainda que o professor junto à comunidade escolar elabore novos métodos, passe a incentivar os alunos para construção do conhecimento e compreenda as limitações de cada realidade, se faz necessário uma mudança conjunta. Contrário a isso, mudanças significativas deixarão de ocorrer, pois como Aranha (2006) afirma, é necessária uma atuação em conjunto para reverter o quadro educacional.

A sociedade a qual vivemos se consolidou como “sociedade do conhecimento”, que ao longo da história tem desenvolvido os mais diversos meios e ferramentas para comunicar-se melhorando os padrões atuais de vida com o desenvolvimento tecnológico (MOSEÉ, 2013; CURSINO, 2017). Nessa perspectiva, o presente trabalho tem como objetivo relatar a construção de uma maquete digital de um modelo de escola que atenda a necessidade de criar condições mais favoráveis para os alunos aprenderem e atuarem no mundo contemporâneo.

METODOLOGIA

O trabalho possui uma abordagem qualitativa, pois visa os aspectos referentes aos conteúdos (BAUER; GASKELL, 2017), sendo uma pesquisa do tipo descritiva, por conter as características que envolvem o objeto pesquisado (SEVERINO, 2007).

O trabalho se propôs a construir uma maquete digital, referente a modelos educacionais para o futuro, servindo como cumprimento às exigências da disciplina Fundamentos da Educação do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas de uma Universidade Pública no Município de Vitória de Santo Antão, Pernambuco.

Para a construção da maquete digital foi utilizado um software, o *Minecraft*, um jogo *sandbox*⁶ de mundo aberto que permite a construção de objetos, recursos, materiais, entre outros, de forma criativa, fazendo uso de blocos presentes na realidade digital. Dessa forma, foram necessários encontros online com horários marcados para que todos os integrantes pudessem logar simultaneamente no programa e as redes sociais como o *Skype*, *Facebook*, *WhatsApp* e *Hamachi*, foram as ferramentas comunicacionais que possibilitaram esta interação.

Para a elaboração do modelo foram realizados encontros presenciais para socialização e desenvolvimento de ideias que respondessem aos objetivos propostos, os quais estavam pautados no referencial teórico aqui apresentado. Toda a idealização foi fruto de três encontros semanais para discussão entre os componentes do grupo, duas semanas na construção da maquete na plataforma digital e dois encontros após a construção, para a realização de uma autoavaliação e planejamento para a apresentação que aconteceu em sala de aula.

Dessa maneira, toda a elaboração do modelo foi resultante do período de um mês. Após a construção da maquete digital e da mesma ser socializada em sala de aula, em seguida foi apresentada e avaliada num evento da universidade sobre técnicas didáticas alternativas, onde há atividades acadêmicas desenvolvidas por alunos sob a orientação de professores.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir do desafio de construir uma maquete na perspectiva de uma escola contemporânea, foi perceptível a dificuldade de encontrar um modelo que espelhasse de fato o período histórico que a sociedade se encontra. Assim, surgiram questionamentos de como representar algo que parece não existir na realidade brasileira. Além disso, que materiais seriam escolhidos para construção da maquete? Como ressaltar elementos que atendam às necessidades da Educação Contemporânea? Para tal, as etapas iniciais para a idealização e elaboração do modelo foram fundamentais no que concerne refletir o funcionamento de uma instituição, os objetivos da educação nacional e as necessidades do mundo contemporâneo, o que não seria possível sem a realização de pesquisas.

⁶ Sandbox é um estilo de game em que são colocadas apenas limitações mínimas para o personagem. Com isso, o jogador pode vagar e modificar completamente o mundo virtual como quiser. Ao contrário dos jogos de progressão, um *sandbox* enfatiza a exploração e permite selecionar as tarefas que serão realizadas.

Como resultado da produção da maquete, foram construídos: 4 salas de aulas flexíveis, uma guarita na entrada, uma biblioteca, uma sala de estudos, uma sala de professores, uma sala de apoio psicopedagógico, uma sala de coordenação, uma recepção/secretaria, uma horta, um refeitório, um auditório, uma enfermaria. Além disso, entendendo a necessidade da formação integral do indivíduo foram também construídas: uma piscina, uma quadra poliesportiva e um bosque. Vale salientar que a quantidade de espaços construídos é meramente ilustrativa, visto que a intenção da maquete foi apenas representar os espaços necessários para a escola pensada.

A seguir na Figura 1 são demonstrados a guarita da escola com direção ao estacionamento, bosque ao centro, seguido da recepção/secretaria e prédios com salas de aula e banheiros. À esquerda são evidentes a biblioteca, salas de professores, sala de apoio psicopedagógico, coordenação e auditório. Já à direita, a horta, refeitório e enfermaria.

Figura 1. Visão da entrada da escola.



Fonte: Os autores.

A interação dos integrantes de forma simultânea foi essencial para que o trabalho em grupo fosse possível, já que um dos desafios propostos era que todos deveriam participar da construção e aprender a utilizar a ferramenta escolhida. Dessa forma, nos encontros presenciais a idealização do modelo de escola foi pensada levando em consideração o funcionamento de uma instituição formadora de sujeitos críticos, com habilidades e valores que ofereçam condições para serem ativos em sociedade (PENIN, 2001).

Ainda consideramos que os espaços de ensino e aprendizagem não podem estar dissociados das práticas pedagógicas desenvolvidas e os objetivos precisariam ser estabelecidos com prioridade. Assim como: o público alvo, o contexto educacional, as metodologias didáticas e as atividades que possivelmente poderiam ser desenvolvidas nos âmbitos escolares.

Sendo planejado para o incentivo a iniciação científica e sustentabilidade, além de representar um pouco da escola contemporânea, o modelo idealizado recebeu o nome fictício

de Instituto de Iniciação Científica Aplicado à Sustentabilidade (IICAS). A proposta segue a ideia do desenvolvimento de posturas quanto necessidade da sustentabilidade no século XXI. Assim, o modelo de escola foi criado no *Minecraft* com o intuito de atuar na formação de cidadãos a partir da construção de projetos e a promoção de um pensamento sustentável, de modo que a comunidade escolar se sinta parte do meio ambiente e responsável por ele. Para tal, os educandos podem aprender embaixo de uma árvore, sobre um gramado em contato com a natureza e pensando nisso foi projetado um bosque com diversas espécies vegetais.

O pensamento de construir uma escola que tenha parte de sua orientação voltada para a sustentabilidade se baseia em discussões realizadas desde tempos atrás. A Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental de 1977, já iniciavam amplas discussões sobre a criação de condições que possibilitem a formação de uma consciência que valorize a natureza (JACOBI, 2003). Assim como os debates da Conferência Internacional sobre Meio Ambiente e Sociedade, Educação e Consciência Pública para a Sustentabilidade, organizada pela UNESCO e o governo da Grécia de 8 a 12 de dezembro de 1997, já destacava a necessidade de ações educacionais voltadas para o meio ambiente e sustentabilidade, considerando o uso de práticas interdisciplinares (SORRENTINO, 1998 *apud* JACOBI, 2003).

Para o desenvolvimento de um pensamento de práticas sustentáveis são necessárias mudanças a nível curricular e de práticas que estejam presentes no cotidiano escolar, dessa maneira há a promoção do bem-estar econômico e respeito pela natureza e seus recursos (FREIRE, 2007). Sorrentino (1998) ainda ressalta que, nos dias atuais, é imprescindível pensar em uma sociedade sustentável para atuar na educação básica, e é nessa perspectiva que a UNESCO e a ONU já buscam essa orientação para a educação.

Em relação às salas de aula, foi proposta uma estrutura que propicie uma melhor acomodação, permitindo a diversidade de atividades pedagógicas que vão além da aula expositiva. Um espaço que não esteja limitado apenas ao posicionamento de cadeiras, quadros, projetores, armários, etc. Uma sala que fuja do aspecto e sensação de aprisionamento que permita autonomia aos sujeitos envolvidos nos processos de ensino-aprendizagem, podendo alterar o ambiente de acordo com suas necessidades, uma vez que a escola não se configura como um espaço fixo e estático (ESCOLANO, 2001).

A seguir, na Figura 2 é apresentado o espaço de uma sala de aula com bancas organizadas para o trabalho grupo, lousa digital e estantes com acervo de livros e outros recursos didáticos.

Figura 2. Sala de aula.



Fonte: Os autores.

Outro critério relevante que destacamos foi a acessibilidade, que já é prevista no Artigo 244 da Constituição Federal do Brasil (BRASIL, 1988). Não basta transformar o ambiente escolar simplesmente por uma exigência constitucional, mas entender a acessibilidade como empatia e por tal importância, no *layout* da escola construída inserimos equipamentos que auxiliam educandos com diferentes necessidades específicas educacionais (DAMASO, 2011). Nesse sentido, foram construídos elevadores, rampas, piso tátil direcional, entre outros.

Considerando os mais diversos instrumentos que facilitam a relação dos educandos com o saber, a tecnologia entra como importante aliada (MOSÉ, 2013; CURSINO, 2017). Equipamentos como lousa digital, computadores com acesso à internet atribuem melhorias aos ambientes como biblioteca e sala de aula, não estando limitados apenas aos laboratórios de informática.

O IICAS trata-se de uma escola onde não há apenas provas como instrumento prioritário de avaliação, dessa maneira, espera-se que cada um possa aprender no seu ritmo, compartilhando as experiências com o grupo. A troca de experiências, a aprendizagem mútua e o ensino de forma comunitária podem ser desenvolvidos contando com mais de um professor à disposição para tirar dúvidas, assim como na Escola da Ponte em Portugal descrita por Rubem Alves (2001). A intenção é fugir do convencional para que os conhecimentos sejam avaliados de forma contínua, como comenta Freitas *et al.* (2017), bem como nas atividades em grupo, no processo de execução de roteiros, nas atividades finais, entre outros. Visto que a avaliação “cumpre funções pedagógico-didáticas, de diagnóstico e de controle em relação às quais se recorrem a instrumentos de verificação do rendimento escolar” (LIBÂNEO, 1994, p. 195). Dessa maneira, buscamos uma avaliação formativa, na qual os educandos são avaliados em todo o processo, sendo este repensado e reelaborado de acordo com a realidade, para que assim

a aprendizagem seja mais significativa e não apenas memorística (AUSUBEL, 1982; MACEDO E LIMA, 2013). Do contrário, muitos estudantes podem formar juízos sobre si mesmos e ocorrer uma diminuição de sua autoestima, influenciando a interação pedagógica entre professor e aluno (FREITAS *et al.*, 2017).

Vale salientar que a intenção não foi criar uma visão romantizada dos modelos educacionais futuros, pois estes podem apresentar dificuldades como qualquer outro. A intenção foi mostrar que pequenos detalhes e mudanças nos espaços onde ocorrem os processos de ensino-aprendizagem fazem diferenças fundamentais para a educação contemporânea. Mudanças quanto postura de ensino são essenciais, mas não se pode fitar os olhos no futuro desconsiderando aspectos que devem evoluir concomitantemente.

Modelos semelhantes ao proposto já existem, mas ainda há uma barreira ligada à sociedade que é o preconceito e o receio às mudanças. A resistência à mudanças na educação sempre existiu, tanto na postura docente e nas metodologias (TARDIF, 2000), quanto na (re) estruturação física do ambiente de ensino. Acreditamos que, desta forma, por vezes estão presas ao sistema que mede e reprime os alunos através de notas, onde há aprovação ou reprovação, ou até mesmo com um ambiente que o sufoca e ofusca o desejo de permanência no mesmo.

A oportunidade de exposição também foi significativa por ter nos permitido socializar o conhecimento que construímos, levando a outros a possibilidade de refletir sobre a temática, visto que a educação proporciona ao sujeito uma nova ótica a seu respeito e da realidade que o cerca.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo de construir um modelo de escola a qual considera as características necessárias para o mundo contemporâneo foi assumido sendo possível viver na prática novos desafios contemporâneos. Visto que foi utilizado uma ferramenta digital para sua construção a realização oportunizou o desenvolvimento de habilidades e o vislumbre de novos horizontes. Isto se deve ao fato de que foi lançada uma atividade de forma desafiadora, que contribuiu para a consolidação do conhecimento construído, permitindo reflexões das diversas temáticas trabalhadas durante as disciplinas pedagógicas.

Pensar em um modelo de escola que atenda às necessidades educacionais de cada indivíduo, numa perspectiva de iniciação científica e sustentável nos dias atuais, foi algo

extremamente desafiante, visto que estamos vivendo tempos de retrocesso no que diz respeito a educação científica e a manutenção do meio ambiente. Nesse sentido, consideramos então, que tal experiência sem dúvida foi fundamental para nossa formação como futuros licenciados, trazendo-nos uma nova perspectiva para a educação, quebrando nossos paradigmas e possibilitando um novo olhar em relação à estrutura e avaliação escolar.

REFERÊNCIAS

ALVES, R. **A escola com que sempre sonhei sem imaginar que pudesse existir**. 10. ed. Campinas, SP: Papyrus, 2001.

AUSUBEL, D. P. **A aprendizagem significativa: a teoria de David Ausubel**. São Paulo: Moraes, 1982.

ARANHA, M. L. A. **História da educação e da pedagogia: geral e Brasil**. 3ª ed. São Paulo: Moderna, 2006.

BAUER, M. W.; GASKELL, G. **Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2017.

BELTRAME, M. B.; MOURA, G. R. S. Edificações escolares: infra-estrutura necessária ao processo de ensino e aprendizagem escolar. **Travessias**. Cascavel, v. 3, n. 2, p. 1-15, 2009.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federal do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal, 1988.

CURSINO, A. G. **Contribuições das tecnologias para uma aprendizagem significativa e o desenvolvimento de projetos no Ensino Fundamental I**. 2017. 137 p. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Escola de Engenharia de Lorena – Universidade de São Paulo, Lorena, 2017.

DAMASO, M. C. M. C. **As Barreiras Arquitetônicas como entraves na inclusão de alunos com Deficiência Física**. 2011 53f. Especialização em desenvolvimento humano, educação e inclusão escolar. Monografia Especialização. Universidade de Brasília. Brasília. 2011.

ELALI, G.A. **O ambiente da escola: uma discussão sobre a relação escola–natureza em educação infantil**. Estudos de Psicologia, v. 8, n. 2, p. 309-319, 2003.

ESCOLANO, A. Arquitetura como programa: espaço-escola e currículo. In: VIÑAO FRAGO, A.; ESCOLANO, A. **Currículo, espaço e subjetividade: a arquitetura como programa**. Tradução: Alfredo Veiga-Neto. 2. ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2001. p. 19-57.

FREIRE, A. M. Educação para a Sustentabilidade: Implicações para o Currículo Escolar e para a Formação de Professores. **Pesquisa em educação ambiental**, v. 2, n. 1, p. 141-154, 2007.

FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido**. São Paulo: Paz e Terra. Pp.57-76. 1996.

FREITAS, L.C. et al. **Avaliação educacional: caminhando pela contramão**. São Paulo: Vozes. 2017.

JACOBI, P. R. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. **Cadernos de pesquisa**, n. 118, p. 189-205, 2003.

LIBÂNEO, J. C. **Didática: Coleção Magistério– 2º Grau – Série Formação do Professor**. São Paulo: Cortez, 1994.

LIBÂNEO, J. C.; OLIVEIRA J. F.; TOSCHI M. S.; **Educação escolar: políticas estrutura e organização**. 2 d. (Coleção Docência em Formação). São Paulo: Cortez, 2008.

LIBÂNEO, José Carlos. **Democratização da escola Pública A pedagogia crítico-social dos conteúdos**. São Paulo: Loyola, 2001.

MACEDO, M. F.; LIMA, A. M. Resolvendo o passado da avaliação Educacional e algumas repercussões na escola. **Revista Teias**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 32, p.1-17, jul. 2013.

MIRANDA, P. V. et al. O Ambiente Escolar e sua Influência na Aprendizagem de alunos da Educação Profissional e Tecnológica. In: IV CONGRESSO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA, 2017, Santo Ângelo. **Anais do IV Congresso Internacional de Educação Científica e Tecnológica**. Santo Ângelo: URI, 2017.

MIRANDA, P. V.; PEREIRA, A. R.; RISSETTI, G. A Influência do Ambiente Escolar no Processo de Aprendizagem de Escolas Técnicas. In: II FÓRUM INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO; VI SEMINÁRIO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO; XIV FÓRUM NACIONAL DE EDUCAÇÃO E XVII SEMINÁRIO REGIONAL DE EDUCAÇÃO BÁSICA. Tema: Escola e Professor/a: identidades em Risco?, 2016, Santa Cruz do Sul - RS. **Anais do Seminário Nacional de Pesquisa em Educação - Online. Santa Cruz do Sul: UNISC**, 2016. v. II

MONAHAN, Torin. Flexible Space & Built Pedagogy: Emerging IT Embodiments. **Inventio**. 4 (1): p.1-19. 2002.

MOSÉ, Viviane. **A Escola e os Desafios contemporâneos**. Rio de Janeiro. Civilização Brasileira, 2013.

MOURA, A. K. C. QUEIROZ, F. I.; PEREIRA, J. D.; MAKNAMARA, M. Nos dizeres sobre uma escola de qualidade: chegou a vez da fala dos discentes. **Revista da SBEnBIO**, v. 1, n 7, p. 4246-4256, out. 2014.

MOURA, J. **Saiba o que são games sandbox e os principais títulos do mercado**. Disponível em: < <https://www.techtodo.com.br/dicas-e-tutoriais/noticia/2014/12/saiba-o-que-sao-games-sandbox-e-os-principais-titulos-do-mercado.html> > Acesso em: 01 de Julho de 2019.

PENIN, Sônia Teresinha de Sousa. Didática e cultura: o ensino comprometido com o social e a contemporaneidade. In: CASTRO, Amélia Domingues de; CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. (Org.). **Ensinar a ensinar: didática para a escola fundamental e média**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2001. p. 33-51.

SAVIANI, Demerval. **Pedagogia histórico-crítica: primeiras aproximações**. 8. ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2003. (Col. Educação contemporânea).

SEVERINO, A. J. **Metodologia do Trabalho Científico**. 23. Ed. Revista e Atualizada. São Paulo: Cortez, 2007.

SILVA, Paulo André. Espaço Flexível de Aprendizagem no Ensino Superior: perspectivas docentes sobre a sala de aula. Recife, 2018. Tese de doutorado. Universidade Federal de Pernambuco, Programa de Educação Matemática e Tecnológica (EDUMATEC).

SORRENTINO, M. De Tbilisi a Tessaloniki, a educação ambiental no Brasil. In: JACOBI, P. et al. (orgs.). **Educação, meio ambiente e cidadania: reflexões e experiências**. São Paulo: SMA.1998. p.27-32.

TARDIF, Maurice. **Saberes Profissionais dos Professores e Conhecimentos**

Universitários: elementos para uma epistemologia da prática profissional dos professores e suas consequências em relação à formação para o magistério. Revista Brasileira de Educação. ANPED, São Paulo, n. 13, p. 5-24, jan./abr. 2000.

VIÑAO FRAGO, A. Do espaço escolar e da escola como lugar: propostas e questões. In: VIÑAO FRAGO, A.; ESCOLANO, A. **Currículo, espaço e subjetividade: a arquitetura como programa**. Tradução: Alfredo Veiga-Neto. 2. ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2001. p. 59-139.

XAVIER, A. R. História e filosofia da educação: da paideia grega ao pragmatismo romano. **Revista Dialectus**. Ano 3 n. 9 Set - Dez 2016 p. 81 - 99.