



ANPEd - Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação

12016 - Resumo Expandido - Trabalho - 15a Reunião da ANPEd – Sudeste (2022)

ISSN: 2595-7945

GT 05 - Estado e Política Educacional

IMPLEMENTAÇÃO DE ESPAÇOS MAKERS EM ESCOLAS TÉCNICAS DO OESTE DO ESTADO DE SÃO PAULO: UMA ANÁLISE A PARTIR DA EDUCAÇÃO MAKER

Matheus Monteiro de Lima - UNOESTE - Universidade do Oeste Paulista

Monica Furkotter - UNIVERSIDADE DO OESTE PAULISTA

Ricardo Eleutério dos Anjos - UFG/CAMPUS DE CATALÃO - UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIAS

IMPLEMENTAÇÃO DE ESPAÇOS MAKERS EM ESCOLAS TÉCNICAS DO OESTE DO ESTADO DE SÃO PAULO: UMA ANÁLISE A PARTIR DA EDUCAÇÃO MAKER

O Governo do Estado de São Paulo anunciou em setembro de 2021, um investimento na ordem de R\$ 145 milhões para modernização de 223 Escolas Técnicas (Etecs) e 74 Faculdades de Tecnologia (Fatecs) do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza (CEETEPS), autarquia vinculada à Secretaria de Desenvolvimento Econômico. Segundo a Secretaria, os recursos seriam destinados a compra de kits para o ensino híbrido, montagem de Sala de Integração Criativa com Espaços Makers e reforma de ambiente físico para instalação destes espaços. De acordo com o documento, esse investimento possui dois propósitos: equipar salas de aula com câmera, televisores de 65 polegadas, caixa de som, microfone, notebooks e tripé para o desenvolvimento de ensino híbrido e criar as referidas salas em cada unidade de ensino do CEETEPS, sendo 74 salas nas Fatecs e 223 salas nas Etecs, totalizando 297 salas. No que tange a descrição dos equipamentos dessas salas, visando a implementação de ações educacionais *maker*, o documento aclara que as instituições serão contempladas com notebooks, kits de Arduino, impressora 3D, scanner 3D, mobiliários, mesa de corte a laser, lousas interativas e televisores de 65 polegadas. Destarte, para que ações educacionais *maker* aconteçam em sua totalidade, é necessário o desdobramento de outras ações que não somente a disponibilidade de equipamentos nos espaços escolares. Faz-se necessário a formação inicial e continuada de professores para

tais práticas, um currículo e suas disciplinas articuladas por meio de plano pedagógico que norteie esse tipo de ação, projetos educacionais que permitam o desenvolvimento de competências e habilidades dos alunos, colocando em prática a resolução de problemas cotidianos, além de prever o protagonismo dos alunos ao desenvolver o interesse pessoal em criar projetos, catalisando sua criatividade, além de ativar o engajamento nas atividades pedagógicas. Desta forma, esse trabalho tem como objetivo analisar as ações desdobradas para a implementação de espaços *maker* em escolas do Oeste do Estado de São Paulo, considerando os postulados teóricos de Blikstein, Valente e Moura (2020), que apresentam quatro pilares norteadores para que aconteça uma educação *maker* em sua totalidade. São eles: a criação de espaços *maker*, a formação de professores, os projetos a serem desenvolvidos e o protagonismo dos alunos nos projetos. O caminho metodológico percorrido por esse trabalho, iniciou-se por meio de uma pesquisa exploratória e bibliográfica, que referenciou a literatura emergente sobre o movimento *maker* na educação bem como apresentou as diretrizes norteadoras para efetivação da educação *maker* nos espaços escolares. Na sequência, desdobrou-se em uma pesquisa empírica, de abordagem quantitativa, por meio de questionário *on-line* enviado pelo Formulário *Google*, com questões fechadas, semi-abertas e em escala Likert, enviadas por *WhatsApp* à nove diretores de Etecs localizadas do Oeste do Estado de São Paulo, que objetivou, em caráter preliminar, mapear os pilares norteadores da educação *maker*, conforme as diretrizes de Blikstein, Valente e Moura (2020) com vistas à implementação da educação *maker*. As questões foram tratadas percentualmente, discutidas e analisadas a partir da literatura emergente sobre o assunto. Constatou-se que 100% dos diretores das Etecs do Oeste do Estado de São Paulo responderam a pesquisa. Sobre o recebimento de equipamentos para construção do espaço *maker*, todos os diretores (100%) afirmaram que serão contemplados. Segundo Blikstein, Valente e Moura (2020), o primeiro pilar norteador da educação *maker* é a disponibilidade de equipamentos *maker*, o que reflete que o primeiro pilar foi planejado, porém, não implementado. Ouvidos sobre a disponibilidade de local físico para instalação dos espaços *maker*, 66,7% afirmaram dispor para instalação imediata, já 33,3% não dispõem, necessitando de reforma predial para instalação. Assim, nota-se que não houve um planejamento infraestrutural para a implementação destes espaços *maker*, tão pouco um cronograma de entrega de equipamentos que possibilite a implementação destes espaços, entendendo-se que possivelmente os espaços não poderão ser instalados e utilizados pela comunidade escolar em um curto prazo de tempo. Sobre a qualidade da banda larga nas unidades escolares com vistas a implementar uma educação *maker* por meios destes espaços, uma das questões qualificou e valorou a opinião dos diretores sobre a temática: para 11,1% a banda larga é plenamente insatisfatória, enquanto é insatisfatória para outros 11,1%, 55,6% apontaram que é nem insatisfatória ou nem satisfatória, 11,1% dizem ser satisfatória e por fim 11,1% aclaram que é plenamente satisfatória. Nesse caso, observa-se que a banda larga

nas escolas atende parcialmente a infraestrutura digital presente. Com vistas a implementação destes espaços *maker*, será necessário aumentar a capacidade de banda, dito de outra forma, além de enviar equipamentos, é necessário que se equipe as unidades com capacidade maior de banda. Sobre os saberes docentes para operação dos novos equipamentos, articulados com as disciplinas a serem ministradas, relacionados ao pilar formação de professores, os diretores valoraram por meio de uma escala Likert que atualmente 44,4% dos docentes não saberiam operar o rol de equipamentos que seriam enviados para as escolas e não conseguiriam articular o uso às disciplinas ministradas, 44,4% dos docentes saberiam operar alguns dos equipamentos a serem recebidos e 11,1% operariam com alguma dificuldade a maioria dos equipamentos recebidos. Indagados sobre a articulação dos currículos implementados nas unidades a uma educação *maker* por projetos, 22,2% afirmam que não há nenhuma integração, 22,2% afirmam que há algumas integrações, 44,4% afirmam que é possível implementar uma educação *maker* em seu currículo vigente e 11,1% opinam que é plenamente possível a articulação do currículo com uma educação *maker*. Nota-se uma disparidade nas opiniões, pois, os currículos implementados nestas unidades são iguais, uma vez que são elaborados pela administração central da autarquia que as gere, porém os planos docentes são diferentes, pois estes são construídos pelos docentes, observando os diferentes atores, infraestrutura e público. Com vistas a qualificar os ganhos pedagógicos com a implementação do espaço *maker* nas unidades e vislumbrar o protagonismo dos alunos (quarto pilar norteador), os diretores opinaram, por meio de uma questão aberta, que as ações educacionais *maker* podem promover a interação entre os alunos por meio do trabalho em equipe na busca de soluções para os problemas do cotidiano mediados por projetos práticos e interdisciplinares, a iniciação ao empreendedorismo, a busca do conhecimento de forma autônoma, além da promoção democrática à tecnologia. Por fim, pode-se afirmar que somente no pilar Espaço *Maker* há um planejamento de ações, porém, sendo necessário adequações infraestruturais. Já os pilares formação de professores, projetos educacionais e protagonismo dos alunos, encontram-se em desarticulação, necessitando a revisão de ações nestes setores para que as atividades educacionais *maker* praticadas por essas unidades, aconteçam de forma equilibrada, articulada e balizada nos pilares educacionais *maker*.

Palavras-Chave: Cultura Digital; Educação *maker*; Espaço *maker*

Referências:

BLIKSTEIN, P.; VALENTE, J. A.; MOURA, É. M. de. Educação *maker*: onde está o currículo? **Revista e-Curriculum**, São Paulo, v. 18, n. 2, p. 523-544, abr. / jun. 2020. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/curriculum/article/view/48127>. Acesso em: 14 fev. 2022.