

A Cultura maker no contexto da educação profissional e tecnológica

Jonatan Marguti Pereira¹ Aline Grunewald Nichele^{1*}

*Orientadora

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) - *Campus*
Porto Alegre, RS.

1 INTRODUÇÃO

Educação Profissional e Tecnológica no Brasil

A Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (RFEPECT) foi instituída pela Lei no 11.892, de 29 de dezembro de 2008 (Brasil, 2008), tendo a ela atrelado o conceito da Educação Profissional e Tecnológica (EPT) voltada para a formação humana integral, aspirando a educação emancipatória. Desde sua concepção, a RFEPECT vislumbra a superação da escola dual e fragmentada, tendo, entre suas finalidades ofertar uma educação profissional técnica de nível médio promovendo a formação integral, que transcenda o mero treinamento, proporcionando aos alunos o conhecimento para compreensão da ciência e dos processos produtivos, junto com suas relações sociais (Pacheco, 2011).

A Cultura Maker (CM)

O termo *Maker* está associado ao conceito de "faça você mesmo" (*do-it-yourself*), um movimento que surgiu no início dos anos 2000 na América do Norte. Esse movimento foi impulsionado por grupos de pessoas que se reuniam com o objetivo comum de reparar, entender o funcionamento e criar diversos tipos de produtos (Raabe; Gomes, 2018). A CM se baseia em espaços equipados com variados recursos tecnológicos e de aplicações práticas, como impressão 3D, robótica, materiais recicláveis, tecnologias digitais e ferramentas de construção (Brockveld *et al.*, 2018).

Na educação, a CM emerge como uma nova metodologia de ensino, baseada em pressupostos como a construção do conhecimento por meio da experimentação, colaboração, interdisciplinaridade e criatividade. Alguns dos espaços que incorporam essa abordagem são os "Fab Labs", local de mediação de professores e colaboradores, onde são oferecidas múltiplas alternativas de aprendizagem que integram teoria e prática com prototipagem

rápida e fabricação digital (Brockveld *et al*, 2018).

Com base nos pressupostos apresentados e o autor como mestrando e servidor da RFEPT, este trabalho, recorte de projeto de pesquisa concebido no âmbito do mestrado ProfEPT, tem como objetivo compreender como a cultura maker e os espaços maker podem contribuir para a EPT.

2 METODOLOGIA

Este trabalho caracterizou-se como uma pesquisa bibliográfica utilizando as bases de dados Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD)¹ e o Observatório do ProfEPT². Utilizou-se recorte temporal de 2008 a 2024, considerando que 2008 foi o ano de criação da RFEPT. Inicialmente, os estudos resultantes dessa pesquisa foram avaliados por meio da leitura dos títulos e resumos; os estudos identificados como pertinentes ao objetivo deste trabalho foram lidos na íntegra, categorizados e analisados.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na BDTD foram identificadas 102 dissertações e teses, destas, após análise preliminar, foram excluídas 54, por não terem relação com o objeto de estudo. No Observatório do ProfEPT, a pesquisa resultou em 3 dissertações, as quais foram incluídas na pesquisa.

Os 51 trabalhos selecionados foram categorizados pelas suas abordagens em relação à CM, sendo elas definidas *a priori* como: formação de professores, aplicação com alunos, ideias prévias, gestão; bem como, foram categorizados quanto ao nível de ensino (fundamental, médio, médio integrado, técnico subsequente e/ou concomitante, superior).

A sumarização da categorização das 51 dissertações e teses foi organizada e está apresentada na Tabela 1 e na Figura 1, que apresentam os quantitativos associados a cada uma das categorias.

Tabela 1. Quantitativos associados às categorias de análise.

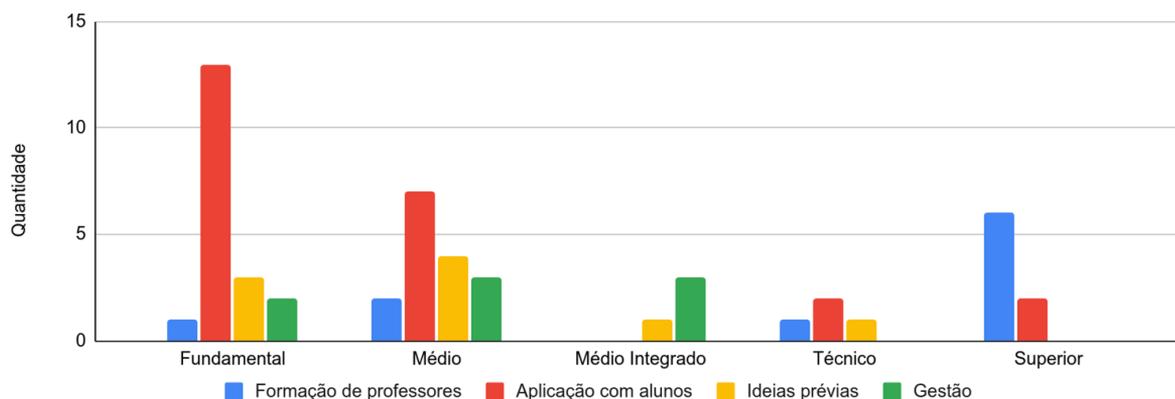
¹<https://bdtd.ibict.br/vufind/>

²<https://obsprofepct.midi.upt.iftm.edu.br/>

Dissertações e Teses sobre Cultura Maker		Nível de ensino				
Categoria	Quantidade	Fundamental	Médio	Médio Integrado	Técnico	Superior
Formação de professores	10	1	2	0	1	6
Aplicação com alunos	24	13	7	0	2	2
Ideias prévias	9	3	4	1	1	0
Gestão	8	2	3	3	0	0
Total	51	19	16	4	4	8

Fonte: Elaborado pelos próprios autores (2024)

Figura 1. Quantitativos associados às categorias de análise.



Fonte: Elaborado pelos próprios autores (2024)

A partir dos dados apresentados na Tabela 1 e na Figura 1 observou-se que a maioria das pesquisas sobre CM se concentra em atividades direcionadas ao ensino fundamental e médio. A formação de professores, embora importante, se concentra majoritariamente no contexto do ensino superior. No cenário da Educação Profissional e Tecnológica (EPT), no âmbito do ensino médio integrado e dos cursos técnicos subsequentes e concomitantes, os estudos são mais escassos e se concentram na gestão e organização de espaços maker, e poucas aplicações com alunos.

A integração da Cultura Maker na EPT é relativamente recente e ainda há muito a ser desenvolvido. Entre os achados vinculados à EPT e à CM estão as as dissertações intituladas: “Estratégias de ensino na educação profissional e tecnológica: o uso da cultura maker no

programa educa+ amazonas” (Maia, 2023), “Procedimento gerencial para o laboratório de prototipagem: o caso do laboratório IF Maker” (Oliveira, 2023) e “Elaboração de um sistema de medição de desempenho para laboratórios de construção digital” (Barbosa, 2020).

Maia (2023) abordou a formação de professores para uso da cultura maker no ensino profissional e tecnológico, ressaltou a importância deste recurso de aprendizagem na relação de ensino, mundo do trabalho, cultura e tecnologia nas atuais transformações da sociedade, podendo contribuir com os rearranjos em políticas educacionais tão discutidos atualmente. “Além disso, a cultura maker se apresenta como uma boa opção para mitigar os problemas com os itinerários formativos da nova BNCC” (Maia, 2023, p. 83).

Oliveira (2023) abordou a gestão de espaços maker. Mostrou o quão distante a CM está de seu potencial educacional, a ser explorado por alunos e professores. Em sua pesquisa identificou que “a grande maioria dos respondentes (cerca de 79,3%) possuem no máximo um conhecimento regular sobre a Cultura Maker” (Oliveira, 2023, p. 58).

Barbosa (2020) defendeu a importância da continuidade dos estudos sobre os espaços maker na educação, enfatizando que “como se trata de um fenômeno recente e de espaços que foram há pouco implantados na Instituição [...] acredita-se que seja necessário proceder com mais estudos sobre o tema em questão” (Barbosa, 2020, p. 109).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir deste estudo foi possível identificar a presença ainda incipiente do uso de espaços maker no âmbito da Educação Profissional e Tecnológica, em especial, no ensino médio integrado (EMI). Estes resultados servem de motivação para investigação direcionada à CM no EMI que será realizada por meio de pesquisa, desenvolvida no Mestrado ProfEPT, que se debruçará a explorar práticas educativas para compreender como a CM pode contribuir para um ensino inovador na EPT.

Palavras-chaves: Educação Profissional e Tecnológica; Cultura Maker; Espaço Maker.

REFERÊNCIAS

BARBOSA, O. H. D. Elaboração de um sistema de medição de desempenho para laboratórios
An. Sem. Pós-Grad., Bento Gonçalves, RS, v.9, p. 01-05, dez. 2024.
ISSN 2594-7893

de construção digital 2020. 143 p. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica) – Instituto Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, 2020. Disponível em: <https://educapes.capes.gov.br/bitstream/capes/581504/2/sistema%20de%20medicao%20-%20versao%20educapes.pdf>. Acesso em: 20 set. 2024.

BRASIL. Lei no 11.892 de 29 de Dezembro de 2008.. Brasília, DF: Presidência da República, Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2007-2010/2008/lei/l11892.htm. Acesso em: 24 set. 2024.

BROCKVELD, M. V. V; SILVA, M. R; TEIXEIRA, C. S. "A Cultura Maker em Prol da Inovação nos Sistemas Educacionias", p. 55-66. **Educação Fora da Caixa: Tendências Internacionais e Perspectivas sobre a Inovação na Educação: Tendências Internacionais e Perspectivas sobre a Inovação na Educação**. São Paulo: Blucher, 2018. Disponível em: <https://via.ufsc.br/wp-content/uploads/2018/08/Educacao-Fora-da-Caixa-V4.pdf>. Acesso em: 24 set. 2024.

MAIA, A. G. N. Estratégias de ensino na educação profissional e tecnológica: o uso da cultura maker no programa EDUCA+ Amazonas. 2023. 108 p. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas, Manaus, 2023. Disponível em: http://repositorio.ifam.edu.br/jspui/bitstream/4321/1337/1/Estrat%3a9gias%20de%20ensino%20na%20educa%3a7%c3a3o%20profissional%20e%20tecnol%3b3gica%20o%20uso%20da%20cultura%20maker%20no%20programa%20Educa%2b%20Amazonas%20Adriana%20Gama%20do%20Nascimento%20Maia_2023.pdf. Acesso em: 24 set. 2024.

OLIVEIRA, R. A. Procedimento gerencial para o laboratório de prototipagem: o caso do Laboratório IF Maker. 2023. Dissertação (Mestrado Profissional em Administração) – Instituto de Ciências Humanas e Sociais, Universidade Federal Fluminense, Volta Redonda, 2023. Disponível em: <https://app.uff.br/riuff/handle/1/28475>. Acesso em: 23 set. 2024.

PACHECO, E. **Institutos Federais: uma revolução na educação profissional e tecnológica**. São Paulo: Moderna, 2011.

RAABE, A; GOMES, E. B. Maker: uma nova abordagem para tecnologia na educação. In: III Congresso sobre Tecnologias na Educação. p.6-20, 2018. Disponível em: <https://tecedu.pro.br/wp-content/uploads/2018/09/Art1-vol.26-EdicaoTematicaVIII-Setembro2018.pdf>. Acesso em: 14 set. 2024.