

## **Makerspaces ou Espaços Maker - Espaços de aprendizagem ativa**

*“Makerspace is more than a space itself; it is a mindset that can and should be taught.”* (Gerstein, 2014)

Atualmente, a Escola atravessa várias mudanças, quer a nível curricular, quer a nível metodológico e pedagógico. É uma Escola que pretende acompanhar as mudanças da sociedade, que procura capacitar os alunos, de forma a que desenvolvam competências do séc. XXI, as quais se encontram definidas no Perfil do Aluno à Saída da Escolaridade Obrigatória (PASEO).

Vistos como uma tendência, nos últimos anos, os Espaços *Maker* ou *makerspaces* não são tão recentes como muitos poderão pensar, sendo que a sua implementação remonta ao ano de 1873, com aquele que terá sido o primeiro *makerspace* de que há registo: o Clube de Costura de Gowanda, que acabou por evoluir para a Gowanda *Free Library* e que assim continua até aos dias de hoje (Fernandes & Meirinhos, 2021).

É, pois, no contexto da criação de espaços de aprendizagem ativa e de promoção de metodologias centradas na construção e colaboração, que se enquadram os Espaços *Maker*, os quais se apresentam como locais de aprendizagem “mão na massa” onde “o aluno passa a atuar como autor do próprio ambiente e de forma descentralizada, passa a produzir seu próprio material didático, ajudando os colegas na resolução dos problemas apresentados.” (Blikstein et al., 2012, as cited in Paula, 2019). Também o papel do professor se altera, uma vez que este passa a ser um mediador e orientador, ao longo do processo de aprendizagem e do desenvolvimento dos projetos planificados pelos alunos.

Estes são também locais para a persecução dos Objetivos para o Desenvolvimento Sustentável (ODS) e da educação STEAM.

### **Para cada comunidade um *makerspace* à sua medida**

Apesar de terem, como ponto em comum, o papel do aluno como construtor de conhecimento, dando lugar ao erro, como elemento essencial para o crescimento e para a promoção de competências essenciais para o cidadão do século XXI, os *makerspaces* montados nas escolas são bastante heterogéneos, variando quanto a tamanho, capacidade e custo, indo ao encontro das necessidades, dos recursos e da missão e valores dos projetos educativos, de cada uma das instituições, onde estão implementados.

Podemos encontrar *makerspaces* como o do Agrupamento de Escolas do Freixo, orientado e plenamente equipado para atividades de robótica e programação ou outros exemplos como é o caso do *makerspace* com assento nas bibliotecas escolares do Agrupamento de Escolas Carlos Amarante, em Braga. Apresentamos duas imagens de *makerspaces* existentes, uma vez que, como referimos anteriormente, consoante o espaço e os seus objetivos, estes podem ter diferentes configurações.



**Makerspace 1.º ciclo - Agrupamento de Escolas Alberto Sampaio (Braga)**



**Makerspace da Escola Escola Primária de Ball's Bluff - EUA**

Fonte: <https://www.lcps.org/Page/213851>

## Como começar?

Para obter ou implementar um espaço *maker*, importa saber o que diferencia um aluno e um professor *maker*. São ambos curiosos, predispostos para aprender e/ou ensinar, numa perspetiva construtivista de articulação de conceitos e trabalho colaborativo.

O ponto de partida será sempre constituir uma equipa de trabalho que esteja empenhada e comprometida com o projeto (de preferência uma equipa multidisciplinar, onde poderão constar professores de diferentes áreas, pessoal não docente e até mesmo membros de associações da comunidade ou das famílias).

De seguida, é importante a definição de um espaço que permita aos alunos criar, inovar e resolver problemas.

Quanto aos recursos físicos existentes, tal como já foi referido anteriormente, estes poderão variar. Dependendo do tipo de atividades que se pretendem desenvolver, poder-se-á investir em equipamentos mais ligados à robótica educativa (robôs, impressoras 3D, drones, kits de eletrónica, computadores e impressoras...) ou mais ligados a projetos de costura, carpintaria, azulejaria, olaria ou pintura, por exemplo. Tudo dependerá do projeto da escola e os objetivos definidos, por cada uma.

Existem também algumas experiências de implementação de espaços *maker* em bibliotecas escolares ou em escolas com menos recursos, nos quais são desenvolvidos projetos de articulação curricular a partir de materiais básicos: folhas, cartão, colas, tesouras, fios de lã, penas...

O orçamento poderá ser mesmo o limite, sendo esta uma limitação encontrada por muitas instituições. Este obstáculo pode e deve procurar ser ultrapassado, através do envolvimento dos alunos em campanhas, junto da comunidade e/ou parceiros, com vista à obtenção de equipamentos ou patrocínios, por exemplo.

## Referências Bibliográficas

Gerstein, J. (2014, agosto 29). The Educator with a Growth Mindset: A Staff Workshop. *User Generated Education*.

<https://usergeneratededucation.wordpress.com/2014/08/29/the-educator-with-a-growth-mindset-a-staff-workshop/>

Braga de Paula, B., De Oliveira, T., & Bertini Martins, C. (2019). Análise do Uso da Cultura Maker em Contextos Educacionais: Revisão Sistemática da Literatura. *RENOTE*, 17(3), 447–457. <https://doi.org/10.22456/1679-1916.99528>

Fernandes, L., & Meirinhos, M. (2021). Os makerspaces como ambientes pedagógicos inovadores. In A. J. Osório, M. J. Gomes, A. Ramos, & A. L. Valente (Eds.), Challenges 2021, desafios do digital: Livro de atas (1.ª ed., pp. 507-515). Universidade do Minho. Centro de Competência.

Dezembro de 2022

Centro de Competência TIC da Escola Superior de Educação de Setúbal (CCTIC-ESE/IPS)

Ana Chambel

([ana.chambel@ese.ips.pt](mailto:ana.chambel@ese.ips.pt))

João Grácio

([joao.gracio@ese.ips.pt](mailto:joao.gracio@ese.ips.pt))

João Torres

([joao.torres@ese.ips.pt](mailto:joao.torres@ese.ips.pt))

