

# Núcleo Edumaker no Espaço IF Maker Sertão do IFSertãoPE/Campus Petrolina: um Relato de Experiência

Luis Nícolas de Amorim Trigo<sup>1</sup>, Débora Santos Carvalho dos Anjos<sup>2</sup>, Izaias Antônio de Souza<sup>1</sup>, Lucas Pereira de Souza<sup>1</sup>, Maria Eduarda Borges de Souza<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Coordenação da Licenciatura em Computação – Campus Petrolina – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano (IFSertãoPE). Rua Maria Luzia de Araújo Gomes Cabral, 791 – João de Deus – Petrolina – PE – Brasil – CEP: 56316-686

<sup>2</sup> Coordenação da Licenciatura em Química – Campus Petrolina – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano (IFSertãoPE). Rua Maria Luzia de Araújo Gomes Cabral, 791 – João de Deus – Petrolina – PE – Brasil – CEP: 56316-686

{nicolas.trigo,debora.santos}@ifsertao-pe.edu.br,  
{izaias.antonio,lucas.pereira,maria.borges}@aluno.ifsertao-pe.edu.br

**Abstract.** The "Núcleo Edumaker," created at the "Espaço IF Maker Sertão" of IFSertãoPE/Campus Petrolina, promoted the maker culture in education between 2022 and 2023. Through workshops, courses, and events, the project impacted 530 people, encouraging practical and interdisciplinary learning. Its activities included 3D modeling and printing, participation in fairs, and community engagement. Despite financial and structural challenges, the project demonstrated educational and sustainable potential, highlighting the importance of free access and continuous training. In the future, it aims to expand its activities and establish a network of maker spaces in the region.

**Resumo.** O Núcleo Edumaker, criado no Espaço IF Maker Sertão do IFSertãoPE/Campus Petrolina, promoveu a cultura maker na educação entre 2022 e 2023. Com oficinas, cursos e eventos, o projeto impactou 530 pessoas, incentivando o aprendizado prático e interdisciplinar. Suas ações incluíram modelagem e impressão 3D, participação em feiras e integração comunitária. Apesar dos desafios financeiros e estruturais, o projeto demonstrou potencial educativo e sustentável, destacando a importância do acesso gratuito e da formação continuada. Futuramente, busca-se expandir suas atividades e consolidar uma rede de espaços makers na região.

## 1. Introdução

A popularização da Cultura Maker tem transformado processos educativos, incentivando a aprendizagem criativa e colaborativa por meio do "faça você mesmo". Nesse contexto, o Núcleo Edumaker foi criado no Espaço IF Maker Sertão do IFSertãoPE/Campus Petrolina, com o objetivo de integrar tecnologia, educação e comunidade. Este relato descreve a experiência de dois anos (2022-2023) do projeto, destacando suas iniciativas práticas, desafios e impactos a partir da criação do Espaço IF Maker Sertão. A relevância do tema reside na promoção de metodologias ativas que estimulam a autonomia, a criatividade e a resolução de problemas, alinhadas às demandas contemporâneas da educação e do mercado.

O projeto possui forte caráter multidisciplinar, uma vez que as ofertas das oficinas foram conduzidas por uma equipe de estudantes capacitados de mais de uma área de formação e de atuação.

## **2. Contextualização da Experiência**

O Núcleo Edumaker foi implementado em 2022 no Espaço IF Maker Sertão, um ambiente equipado com impressoras 3D, scanners, kits de robótica e ferramentas de fabricação digital. Inicialmente, o público-alvo incluiu 150 estudantes da comunidade interna e externa, com oficinas voltadas para a criação de produtos e soluções tecnológicas.

Os objetivos principais foram promover a cultura maker como ferramenta pedagógica, reduzir a evasão escolar por meio de atividades lúdicas e interdisciplinares e fortalecer vínculos com a comunidade através de ações extensionistas.

Em 2023, o projeto expandiu suas atividades com cursos de formação, como o FIC em Modelagem e Impressão 3D, e participação em eventos como o "Bora Petrolina" e a Semana do Químico.

## **3. Metodologia**

O projeto foi possível acontecer por meio da aprovação do edital Nº 04/2022 e edital Nº 92/2022, executados de maio a novembro de 2022 e de abril a setembro de 2023, como Núcleo de Extensão, sendo ofertadas oficinas abertas à comunidade, visando, inicialmente, o atendimento de 150 jovens estudantes no período de execução do projeto. O público-alvo consistiu em estudantes da comunidade interna e circunvizinha.

O acompanhamento do projeto foi realizado periodicamente pelo orientador, e de acordo com as atividades definidas no plano de trabalho de cada bolsista. Já os bolsistas foram responsáveis pela organização das oficinas, considerando os seus diversos aspectos, tais como organização do espaço, divulgação e monitoramento das ações, assim como a elaboração de relatórios após a realização de cada oficina, sendo estes também formas de acompanhamento das atividades previstas no projeto.

A conta da rede social Instagram do Espaço IF Maker Sertão foi utilizada para a realização da publicidade do espaço e das ações do núcleo, além do site institucional do IF Sertão PE. O endereço da rede social, onde hospeda registros das ações do núcleo, é <https://www.instagram.com/espacoifmakersertao>.

Ao final foram apresentados os resultados finais da experiência em culminância escolar, contando com a presença de representantes da equipe.

As ações realizadas pelo Núcleo Edumaker ao longo dos dois anos, foram conduzidas em três etapas:

### **Planejamento (2022):**

- Adaptação do espaço físico e capacitação da equipe;
- Estudo teórico sobre cultura maker e elaboração de oficinas.

### **Execução (2022-2023):**

- Oficinas práticas com impressoras 3D, Arduino e modelagem digital;
- Produção de materiais como kits de xadrez e troféus para eventos institucionais;

- Participação em feiras e exposições para divulgação dos resultados.

#### **Avaliação e Disseminação (2022-2023):**

- Relatórios qualitativos e quantitativos das atividades;
- Culminância em eventos como a Semana Nacional de Ciência e Tecnologia.

Ferramentas como Tinkercad, Ultimaker Cura e Flashprint foram utilizadas para modelagem e impressão 3D, enquanto redes sociais e sites institucionais serviram para divulgação.

#### **4. Resultados e Discussão**

No início de 2022, ao receber o espaço destinado para o Espaço IF Maker Sertão no Bloco do Núcleo de Inovação Tecnológica do Sertão Pernambucano (NIT/IFSertãoPE), percebeu a necessidade de ajustes e reformas neste espaço. Devido a isso, foi realizado um acordo com a Coordenação de Informática e Direção Geral para utilização do espaço da sala B-22, antigo laboratório de informática, que estava em desuso. A partir daí, como presidente da comissão, busquei recursos com o Campus Petrolina e a PROEXT para estruturar a sala B22 com toda estrutura elétrica e o cabeamento estruturado. Esta ação durou um período entre 4 a 5 meses, acontecendo em paralelo com a execução do Núcleo Edumaker.

Inicialmente, organizou o espaço e os equipamentos do Espaço IF Maker Sertão para a sua instalação, configuração e teste (Figura 1).



**Figura 1. Organização do Espaço IF Maker Sertão**

Após a preparação do espaço, os bolsistas iniciaram os estudos dos equipamentos específicos, como impressoras 3D Flashforge e GTMax3D, o scanner 3D e kits de arduino. Com a realização dos estudos, a primeira atividade prática funcional do laboratório foi a produção de 5 kits de xadrez para a Coordenação de Esportes do Campus Petrolina com o propósito de colaborar com as atividades esportivas da instituição. Os kits foram formados por: peças de xadrez impressas nas impressoras 3D nas cores vermelho e verde, pois eram as cores disponíveis de filamento para impressão 3D; e os tabuleiros foram feitos de papelão de caixas a serem descartadas no próprio Campus (Figura 2.a). Além disso, outra atividade prática do Núcleo Edumaker foi a produção de troféus para premiação de projetos apresentados na XVII Jornada de Iniciação Científica e Extensão e da X Jornada de Iniciação à Docência (Jince/JID), realizadas entre os dias 16 e 18 de novembro de 2022, no campus Petrolina Zona Rural,

sob o tema “200 anos de Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil: reflexões, desafios e perspectivas no âmbito do IFSertãoPE” (Figura 2.b).



**Figura 2. Produções das atividades de estudo. (a) Kits de Xadrez. (b) Troféus para a JINCE/JID 2022.**

Uma ação realizada pelo Núcleo Edumaker desde o início foi a apresentação e exposição do Espaço IF Maker Sertão para pessoas interessadas em conhecer o espaço e o funcionamento dos equipamentos e recursos disponíveis no espaço. Além de aberto para a visita da comunidade, alguns professores solicitaram o agendamento de visita guiada ao espaço e ao seu funcionamento para suas turmas.

Para a realização da culminância do projeto Núcleo Edumaker, a comissão apresentou a proposta para a Oficina aberta de Tecnologias Maker à comunidade participante da Semana Nacional de Ciência e Tecnologia 2022 (SNCT 2022), realizada em 7 de dezembro de 2022 no Pátio de Eventos do Campus Petrolina. A culminância foi a apresentação do Núcleo Edumaker durante a exposição do Espaço IF Maker Sertão, suas tecnologias, suas produções e as técnicas utilizadas ao longo do funcionamento do projeto (Figura 3).



**Figura 3. Culminância do Projeto: Oficinas abertas na SNCT 2022.**

Em 2023, o Núcleo Edumaker realizou uma série de ações externas ao próprio espaço. O Núcleo Edumaker apresentou o Espaço IF Maker Sertão e suas ações para os alunos, professores, técnico-administrativos e visitantes da Escola de Referência em Ensino Médio Professora Osa Santana de Carvalho durante a 10º edição do Projeto JORNADA PARA O FUTURO, por meio da programação “FEIRA DAS PROFISSÕES”, na manhã de 31 de maio de 2023 (Figura 4).



**Figura 4. Núcleo Edumaker na Escola de Referência em Ensino Médio Professora Osa Santana de Carvalho**

Em 3 de junho, o Núcleo Edumaker apresentou o Espaço IF Maker Sertão para a comunidade do bairro Idalino Bezerra e bairros circunvizinhos durante a 2ª Edição do Bora Petrolina, ação promovida pela Prefeitura Municipal de Petrolina, na Escola Nicolau Boscardin. Esta ação promovida pela Prefeitura tem o intuito de promover serviços básicos de saúde, educação e promoção dos demais serviços públicos e privados da região (Figura 5).



**Figura 5. Núcleo Edumaker no Bora Petrolina!**

Quanto às formações, o Núcleo Edumaker ofertou aos alunos do curso de Licenciatura em Química a oportunidade de cursar um minicurso “Cultura Maker em prol do ensino da química” de 8 horas durante a Semana do Químico 2023 (Figura 6).



**Figura 6. Minicurso “Cultura Maker em prol do ensino da química” na Semana do Químico 2023**

O Núcleo também ofertou o Curso de Formação Inicial e Continuada (FIC) de Modelagem e Impressão 3D para a comunidade externa, por meio de edital Nº 19/2023, por meio de 2 turmas de 25 horas cada no próprio Espaço IF Maker Sertão, com 19 alunos matriculados (Figura 7).



**Figura 7. Curso de Formação Inicial e Continuada de Modelagem e Impressão 3D**

O Núcleo Edumaker, no primeiro ano, conseguiu atingir 150 pessoas previstas inicialmente com as suas ações. Já no segundo ano, o público atingido correspondeu a 380 pessoas, ultrapassando as 150 pessoas previstas inicialmente. Assim, o Núcleo Edumaker conseguiu alcançar, de forma direta, um público de 530 pessoas entre os anos de 2022 e 2023.

## 5. Considerações Finais

O Núcleo Edumaker demonstrou que ambientes maker podem transformar a educação ao unir teoria e prática de forma inovadora.

Os principais resultados podem ser categorizados da seguinte forma:

- **Impacto Educacional:** foi possível proporcionar ao público-alvo o desenvolvimento de habilidades técnicas e criativas, tornando-se protagonistas de seus projetos. Exemplo: produção de moléculas 3D para o ensino de Química e outras produções no curso FIC.

- **Integração Comunitária:** Eventos como o "Bora Petrolina" e a Jornada para o Futuro da Escola Osa Santana, atraíram mais de 300 participantes, demonstrando o potencial democrático do espaço.
- **Sustentabilidade:** Reutilização de materiais, como papelão para tabuleiros de xadrez, reforçou a abordagem sustentável do projeto.

Entre os desafios enfrentados, os principais que se destacam foram as dificuldades financeiras para aquisição de insumos e dificuldade de instalação e uso de equipamentos como a CNC a laser.

A análise crítica destaca que a cultura maker, embora promissora, requer investimento contínuo e parcerias para consolidar-se como política educacional.

As lições aprendidas incluem a importância do acesso gratuito e da colaboração multidisciplinar e a necessidade de formação continuada para educadores e técnicos.

Para trabalhos futuros, busca-se a expansão do projeto dentro e fora do Espaço IF Maker Sertão, com adaptações contextuais, e a busca por financiamento para garantir sua sustentabilidade. Além disso, existem ações sendo realizadas para que haja a criação de uma rede de espaços makers entre as cidades de Petrolina-PE e Juazeiro-BA.

## Referências

- FABFOUNDATION. Homepage, 2016. Disponível em: <http://www.fabfoundation.org/>.
- MARUYAMA, Ú. et al. O "Aprender Fazendo" da Rede Federal de Educação Profissional. Brasília: MEC, 2022.
- PINTO, S. L. U. et al. O movimento maker: enfoque nos fablabs brasileiros. Revista Livre de Sustentabilidade e Empreendedorismo, 2018.