

Revista de Comunicação Científica: RCC



ARTIGO

IMPLEMENTAÇÃO DO LABMAKER NA ESCOLA PETRÔNIO PORTELA NUNES EM TANGARÁ DA SERRA-MT

*Implementation of Labmaker at the Petrônio
Portela Nunes School in Tangará da Serra-MT*

*Implementación de Labmaker en la Escuela
Petrônio Portela Nunes en Tangará da Serra-MT*

Meire Vasselli Damasceno

Licenciada em Química pelo IFMT, Professora da Rede Estadual de Ensino na Escola Estadual Ministro Petrônio Portela Nunes-Tangará da Serra-MT.

ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-8278-8437>

E-mail: meirevasselli@gmail.com

Silvana Azevedo da Costa Marques

Licenciada Pedagogia pela UNOPAR, Professora da Rede Estadual de Ensino, Coordenadora Pedagógica da Escola Estadual Ministro Petrônio Portela Nunes-Tangará da Serra-MT.

ORCID: <https://orcid.org/000-0002-0415-4627>

E-mail: sylvanyamarkestga@gmail.com

Maria Helena Rodrigues Paes

Doutora em Educação pela UFRGS, Professora do Programa em Educação Intercultural Indígena da UNEMAT.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1470-9366>

E-mail: ninhapaes@unemat.br

Neodir Paulo Travesini

Doutor em Educação pela UFRGS, Professor do Programa em Educação Intercultural Indígena da UNEMAT.

ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-7227-7205>

E-mail: neodir@unemat.br

Como citar este artigo:

DAMASCENO, Meire Vasselli; SILVANA Azevedo da Costa Marques; PAES, Maria Helena Rodrigues; TRAVESINI, Neodir Paulo. Implementação do labmaker na escola Petrônio Portela Nunes em Tangará da Serra-MT. In: **Revista de Comunicação Científica – RCC**, maio/ago. Vol. 9, n. 22, pg. 13-27, 2026. ISSN 2525-670X.

Disponível em:

<https://periodicos.unemat.br/index.php/RCC/index>

Volume 9, número 22 (2026)

ISSN 2525-670X

IMPLEMENTAÇÃO DO LABMAKER NA ESCOLA PETRÔNIO PORTELA NUNES EM TANGARÁ DA SERRA-MT

Implementation of Labmaker at the Petrônio Portela Nunes School in Tangará da Serra-MT

Implementación de Labmaker en la Escuela Petrônio Portela Nunes en Tangará da Serra-MT

Resumo

Tem-se aqui o objetivo de explanar as experiências e compreensões, de estudantes e professores, no âmbito do LabMaker da Escola Estadual Ministro Petrônio Portella Nunes, em Tangará da Serra-MT. Trata-se de atividades concernentes ao Projeto Mais Ciência na Escola, com intuito de construção de perfil pesquisador entre estudantes do Ensino Fundamental II. A metodologia é de cunho exploratório com dados sobre as expectativas, percepções e atitudes de estudantes e professores em função de atividades empreendidas no espaço LabMaker da referida escola. Como resultado, observa-se maior envolvimento dos estudantes nas atividades práticas sendo necessário destacar a intuição e busca por informações teóricas e orientativas sobre funcionamento da impressora 3D e do Kit Arduino/Robótica.

Palavras-chave: Iniciação científica. Conhecimento. Autonomia. Curiosidade científica;

Abstract

This study aims to describe the experiences and insights of students and teachers within the LabMaker facility at the Ministro Petrônio Portella Nunes State School in Tangará da Serra, Mato Grosso. The activities are part of the *Mais Ciência na Escola* (More Science in School) project, which seeks to foster a research-oriented mindset among middle school students. The methodology is exploratory, drawing on data regarding the expectations, perceptions, and attitudes of students and teachers concerning the activities carried out in the school's LabMaker space. Results indicate increased student engagement in hands-on activities, highlighting their initiative in seeking theoretical information and guidance on the operation of 3D printers and Arduino/robotics kits.

Keywords: Scientific initiation. Knowledge. Autonomy. Scientific curiosity;

Resumen

El objetivo aquí es exponer las experiencias y perspectivas de estudiantes y profesores en el marco del LabMaker de la Escuela Estatal Ministro Petrônio Portella Nunes, en Tangará da Serra (Mato Grosso). Se trata de actividades relacionadas con el proyecto *Mais Ciência na Escola* (Más Ciencia en la Escuela), con el propósito de fomentar un perfil investigador entre los estudiantes de educación secundaria básica (*Ensino Fundamental II*). La metodología es de carácter exploratorio y se basa en datos sobre las expectativas, percepciones y actitudes de estudiantes y profesores respecto a las actividades realizadas en el espacio LabMaker de dicha escuela. Como resultado, se observa una mayor participación de los estudiantes en las actividades prácticas, destacando su iniciativa y la búsqueda de información teórica y orientativa sobre el funcionamiento de la impresora 3D y del kit de Arduino/robótica.

Palabras clave: Iniciación científica. Conocimiento. Autonomía. Curiosidad científica;



Introdução

Em maio de 2025, teve início o processo de implantação do Programa Mais Ciência na Escola na Escola Estadual Ministro Petrônio Portella Nunes, localizada na área rural do Município de Tangará da Serra, Mato Grosso. O Programa, coordenado no estado pela professora Doutora Lisanil da Conceição Patrocínio Pereira, vinculada ao campus de Juara da Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT), reúne quinze escolas que se candidataram a desenvolver atividades voltadas à promoção da curiosidade, da investigação e da pesquisa científica entre estudantes da Educação Básica.

Na Escola Estadual Ministro Petrônio Portella Nunes, localizada no Distrito de São Jorge, as atividades são coordenadas pelos professores da UNEMAT, Neodir Paulo Travessini e Maria Helena Rodrigues Paes, em parceria com a professora da Rede Estadual de Ensino Meire Vasselli Damasceno e Silvana Azevedo. Ao todo, dez estudantes participam do Programa na condição de bolsistas de Iniciação Científica Júnior (ICJ/CNPq), sendo dois matriculados no 8º ano e oito no 9º ano do Ensino Fundamental.

Este artigo tem como objetivo apresentar e refletir sobre as experiências vivenciadas por estudantes e professores envolvidos no Programa Mais Ciência na Escola, com destaque para o processo de implantação e utilização do LabMaker na Escola Estadual Ministro Petrônio Portella Nunes. Trata-se de uma construção coletiva, elaborada a partir das experiências daqueles que participam diretamente do projeto, buscando, sobretudo, dar visibilidade às percepções e aprendizagens dos estudantes.

A escola está situada no Distrito de São Jorge, aproximadamente 80 quilômetros da área urbana de Tangará da Serra-MT. Sua localização territorial é um aspecto importante para compreender a experiência desenvolvida, uma vez que os estudantes participantes são provenientes de diferentes comunidades e possuem trajetórias sociais, culturais e territoriais diversas.

O Programa Mais Ciência na Escola possui abrangência nacional e está fundamentado nas diretrizes estabelecidas pelo Decreto nº 12.049, de 11 de junho de 2024, que define, entre seus objetivos, o estímulo à educação científica na Educação

Básica, à curiosidade científica para o desenvolvimento de talentos e potencialidades dos educandos e educandas e à valorização da cultura científica (Brasil, 2024).

Nesse contexto, após a seleção da escola para participar do Programa, foi realizada uma discussão com a comunidade escolar para definir a temática que orientaria as atividades. Os estudantes tiveram participação nesse processo e escolheram a robótica como um dos eixos norteadores para a organização e implantação do LabMaker.

Com recursos do Governo Federal, por meio de ações do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) e do Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT), a escola passou a contar com diferentes equipamentos e materiais destinados às atividades de ciência, tecnologia e inovação. Entre eles, destacam-se impressora 3D, filamentos, kits Arduino e de robótica, Smart TV, webcam de alta resolução, notebook, tablets, impressora multifuncional colorida, chocadeira de ovos, caixa de som, ferramentas, furadeira, parafusadeira, mobiliário, entre outros recursos.

Dessa maneira, gradativamente, foi sendo estruturado o LabMaker da Escola Estadual Ministro Petrônio Portella Nunes, constituindo-se um novo espaço de aprendizagem, experimentação e criação dentro da escola.

Os estudantes participam de diferentes etapas desse processo: da escolha da temática ao recebimento dos equipamentos, passando pela montagem dos móveis, organização dos materiais e preparação da sala. Aos poucos, os estudantes se envolveram com aquele espaço e se identificaram com a proposta. A organização da sala, as cores das mesas e cadeiras e a presença de equipamentos até então pouco conhecidos despertaram a curiosidade e o interesse.

À medida que os equipamentos foram sendo organizados e apresentados, as possibilidades foram exploradas, com o contato com as novas tecnologias, bem como se aventuraram nas primeiras experiências, descobrindo, por meio da prática, aquilo que cada equipamento poderia proporcionar. O espaço passou, assim, a fazer parte da experiência escolar e a representar uma possibilidade diferente de aprender, experimentar, criar e compartilhar conhecimentos.

Os estudantes são os protagonistas das atividades desenvolvidas no LabMaker, os quais são provenientes de diferentes comunidades da região do Distrito de São Jorge, em Tangará da Serra-MT. Entre os estudantes estão os pertencentes ao povo indígena Haliti-Paresi, filhos e filhas de pequenos agricultores assentados pela Reforma Agrária e também filhos e filhas de trabalhadores e trabalhadoras rurais empregados nas fazendas existentes no entorno do distrito.

Essa diversidade social, cultural e territorial constitui uma das riquezas da experiência desenvolvida no LabMaker. O espaço não representa apenas um ambiente equipado com tecnologias, mas também um lugar de encontro entre diferentes trajetórias, saberes e formas de compreender o mundo.

O desenvolvimento das práticas educativas no LabMaker apresenta grande potencial para ampliar as possibilidades de ensino e aprendizagem e favorecer o desenvolvimento do Letramento Científico (LC). Do ponto de vista da práxis docente, essas práticas também contribuem para fortalecer ações pedagógicas fundamentadas na participação ativa dos estudantes, na experimentação, na resolução de problemas e na construção coletiva do conhecimento.

Nessa perspectiva, Carvalho e Silva (2018, p. 357) destacam:

Na nossa compreensão, o LC tem propósitos que ultrapassam a alfabetização científica. Ele faz uso do conhecimento científico para que o seu detentor possa se tornar um ser capaz de solucionar problemas práticos do seu dia a dia, assim como inferir nas tomadas de decisões acerca de atitudes que interfiram na sociedade. Para tanto, é preciso dar atenção especial às ações que envolvam o trabalho do vocabulário científico a fim de contribuir com a construção e aplicação do conhecimento científico.

A experiência do LabMaker também evidencia seu caráter multidisciplinar, uma vez que o espaço pode ser utilizado em atividades práticas relacionadas a diferentes componentes curriculares do Ensino Fundamental e do Ensino Médio. Entre as experiências desenvolvidas, destacam-se a construção de maquetes e a elaboração de modelos digitais que representam, com diferentes níveis de aproximação, mecanismos relacionados ao funcionamento do organismo humano e animal, entre outras possibilidades.

Nesse sentido, observa-se a aplicabilidade da cultura maker, fundamentada na perspectiva do *aprender fazendo*, no contexto cotidiano do processo de ensino e aprendizagem. Ao colocar os estudantes diante de situações concretas de criação,



experimentação e resolução de problemas, conceitos trabalhados nas aulas de Matemática, Ciências, Biologia e de outras áreas deixam de ser percebidos apenas como conteúdos abstratos e passam a adquirir significado por meio da experiência prática.

A utilização de tecnologias como a impressão 3D, os kits de robótica e o Arduino possibilita, portanto, aproximar teoria e prática. Ao construir, testar, modificar e reconstruir seus projetos, os estudantes desenvolvem não apenas conhecimentos específicos, mas também autonomia, criatividade, capacidade de trabalhar coletivamente e disposição para solucionar problemas.

Destaca-se, ainda, o compromisso dos professores em criar condições para que os estudantes tenham acesso a experiências práticas e significativas de aprendizagem. Nesse processo, a atuação docente assume um papel fundamental na mediação entre os conhecimentos científicos, as tecnologias disponíveis e os saberes trazidos pelos próprios estudantes.

Assim, a implantação do LabMaker na Escola Estadual Ministro Petrônio Portella Nunes representa uma experiência que ultrapassa a simples instalação de equipamentos tecnológicos. Trata-se da construção de um espaço pedagógico de ciência, criatividade, experimentação e protagonismo juvenil, no qual estudantes de diferentes territórios e realidades sociais podem se aproximar da pesquisa científica e perceber-se como sujeitos capazes de produzir conhecimentos e transformar a realidade em que vivem.

Caminhos metodológicos

O espaço do LabMaker da Escola Estadual Ministro Petrônio Portella Nunes é amplo e bem equipado, conforme sinalizado anteriormente. Ao todo, foram investidos aproximadamente R\$ 40.000,00 (quarenta mil reais) na composição de sua infraestrutura, recursos provenientes de fomento federal. A estrutura disponibilizada tem proporcionado aos estudantes um ambiente de aprendizagem, reflexão e questionamento sobre a realidade concreta em que estão inseridos.

Os estudos que fundamentam esta pesquisa foram desenvolvidos a partir da pesquisa exploratória, modalidade que possibilita ampliar os horizontes de investigação e favorecer novas descobertas. Esse tipo de pesquisa aguça a

curiosidade e estimula a busca por novos conhecimentos, contribuindo para o aprofundamento das compreensões acerca das temáticas analisadas.

No contexto do LabMaker, a pesquisa exploratória proporciona uma interação ativa entre os estudantes, entre estudantes e professores e entre os participantes e o universo científico no qual estão inseridos. Essa dinâmica contribui para o desenvolvimento da capacidade de análise de problemas concretos, permitindo o exercício da investigação e da busca por soluções para situações vivenciadas no cotidiano, conforme aponta Gil (2002).

Os dados apresentados neste estudo foram coletados por meio de relatos de estudantes e professores, bem como da observação de atitudes e comportamentos manifestados durante as atividades, tais como iniciativa, autonomia, busca por conhecimento, experimentação, tentativas e erros. Também foram utilizados dados provenientes de relatórios produzidos pelos estudantes após a realização das atividades desenvolvidas no LabMaker da escola.

O objetivo geral desta pesquisa é analisar os efeitos concretos do uso do espaço do LabMaker no processo de ensino e aprendizagem dos estudantes da Escola Estadual Ministro Petrônio Portella Nunes.

Como objetivos específicos, buscamos: a) identificar em que medida as atividades desenvolvidas no LabMaker contribuíram para o desenvolvimento de habilidades relacionadas ao acesso ao mundo do letramento científico (LC); b) oportunizar aos estudantes o aprofundamento de conhecimentos teóricos por meio de práticas vinculadas à cultura maker; e c) estimular a resolução de problemas práticos relacionados ao cotidiano dos estudantes, possibilitando a compreensão dos conceitos científicos envolvidos nos processos de experimentação e construção.

Resultados e Discussão

As ações de ensino, pesquisa e extensão desenvolvidas no âmbito do LabMaker têm como uma de suas premissas a cultura científica associada ao princípio do “faça você mesmo”, conforme Carvalho (2024, p. 3). Em outras palavras, a cultura maker possibilita aos estudantes maior autonomia e protagonismo, permitindo que trilhem seus próprios caminhos na construção do conhecimento científico.

Nesse sentido, cabe recorrer às palavras de Carvalho (2024, p. 3),



A cultura maker compreende o uso de elementos da robótica, software livre, impressoras 3D, cortadoras a laser, entre outros. Mais importante do que os equipamentos e softwares, os princípios da cultura maker, como colaboração, compartilhamento e democratização do acesso às tecnologias digitais, são materializados no desenvolvimento de projetos e resolução de problemas que se constituem como importantes elementos para a construção do letramento científico na Educação Básica.

Nesse sentido, as atividades realizadas no espaço do LabMaker proporcionaram aos estudantes a oportunidade de aprofundar seus conhecimentos por meio do desenvolvimento de diferentes projetos e experimentações. Entre as experiências realizadas, destacam-se:

a) o desenvolvimento de estudos e pesquisas destinados à aquisição dos conhecimentos necessários para a implantação de um sistema automatizado de irrigação para a produção de hortaliças na horta escolar, projeto que se encontra em fase de implantação;

b) a exploração e a compreensão de conceitos relacionados à pressão, ao peso e à altura para o desenvolvimento de um sistema basculante;

c) a realização de experimentações com o Kit Arduino, possibilitando aos estudantes compreender, de forma prática, princípios relacionados à automação, à programação e ao funcionamento de dispositivos tecnológicos.

Essas experiências demonstram que o LabMaker constitui um espaço que ultrapassa a dimensão do uso de equipamentos tecnológicos. Trata-se de um ambiente pedagógico no qual os estudantes são estimulados a **experimentar, formular hipóteses, testar possibilidades, identificar erros, buscar soluções e construir conhecimentos de maneira colaborativa**. Dessa forma, a cultura maker contribui para aproximar os conhecimentos científicos da realidade cotidiana dos estudantes e fortalecer o desenvolvimento do letramento científico na Educação Básica, exposta na Figura 1.

Figura 1 – Experimentando o Kit Arduíno com movimento basculante





Fonte: Autores (2025).

É importante destacar que a atividade anteriormente retratada foi desenvolvida, sobretudo, a partir da curiosidade, da intuição e da capacidade de experimentação dos estudantes. Nesse sentido, com base nas poucas informações que tiveram acesso no Manual do produto, conforme relataram, os estudantes passaram a observar atentamente as peças, formular hipóteses sobre os possíveis encaixes e, posteriormente, realizar a montagem a partir da compreensão que construíram acerca do funcionamento do equipamento. Por meio desse processo de tentativa, observação e descoberta, conseguiram montar o sistema basculante e fazer com que um mouse fosse elevado pelo mecanismo construído.

Outra atividade que merece destaque refere-se ao uso da Impressora 3D, cujo funcionamento também evidencia a autonomia dos estudantes na busca por soluções e na construção de conhecimentos. Trata-se de um projeto em andamento que chama a atenção, especialmente, pela capacidade demonstrada pelos estudantes de compreender o funcionamento do equipamento, identificar comandos e buscar alternativas para que as peças fossem projetadas e produzidas de acordo com suas necessidades.

No início do projeto, ainda no ano de 2025, um professor com formação em Informática realizou a montagem e colocou o equipamento em funcionamento, sob o

olhar atento dos estudantes. Entretanto, posteriormente, esse professor deixou de fazer parte do quadro da escola. Diante dessa situação, mesmo dispondo de conhecimentos ainda incipientes sobre o equipamento e recorrendo às lembranças das orientações e demonstrações realizadas pelo antigo professor, os estudantes iniciaram um processo autônomo de descoberta e aprendizagem.

Nesse percurso, passaram a explorar comandos, identificar aplicativos e programas capazes de auxiliar na elaboração de peças e realizar buscas em páginas especializadas na internet. Mais uma vez, a atenção concentrada, a curiosidade, a intuição e a disposição para experimentar foram fundamentais para a construção desse conhecimento. A colaboração entre os próprios estudantes também se mostrou significativa, especialmente com o apoio daqueles que já frequentavam o Ensino Médio e possuíam maior familiaridade com recursos tecnológicos.

Esse movimento colaborativo possibilitou que os estudantes compreendessem gradativamente o funcionamento da Impressora 3D e encontrassem soluções para colocá-la novamente em operação. Assim, o equipamento passou a constituir não apenas um recurso tecnológico disponível na escola, mas também um importante instrumento de aprendizagem pela experimentação, pela colaboração e pela resolução de problemas. A primeira peça produzida foi um chaveiro com o símbolo do projeto, resultado concreto de um processo construído pelos próprios estudantes, marcado pela autonomia, pela criatividade e pela capacidade de transformar conhecimentos ainda iniciais em uma produção material, conforme acompanhamos na Figura 2.

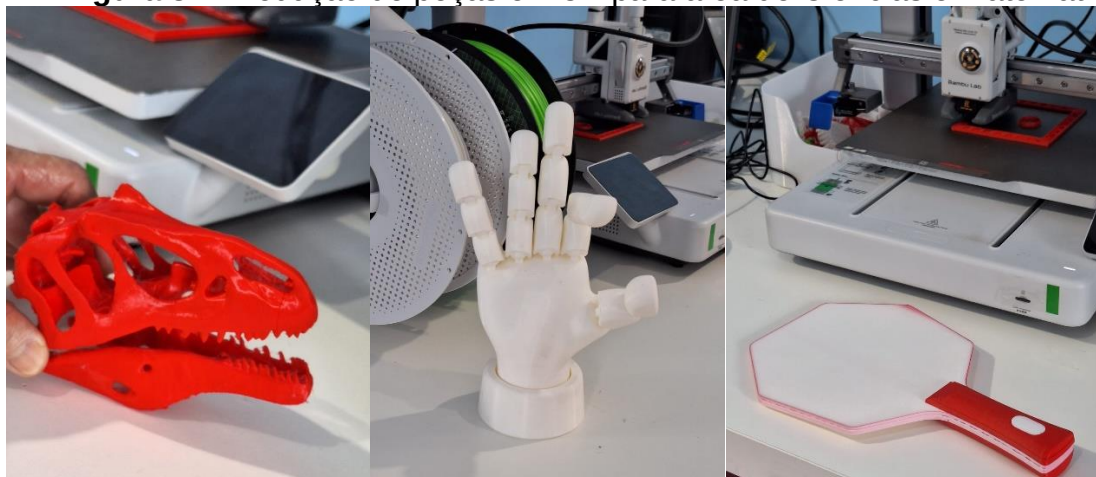
Figura 2 – Chaveiro produzido na Impressora 3D



Fonte: Autores (2025).

Vale ressaltar que o LabMaker não se constitui como espaço exclusivo de estudantes bolsistas do Projeto Mais Ciência na Escola, mas, está disponível e aberto a todos professores e estudantes da escola. Desta forma, professores de outras classes e de diferentes áreas do conhecimento vem aproveitando a impressora 3D, por exemplo. É possível observarmos na Figura 3, os objetos produzidos na disciplina de Ciências e Matemática.

Figura 3 – Produção de peças em 3D para área de Ciências e Matemática



Fonte: Autores (2026).

Acompanhamos, então, na figura acima, imagens de peças que a impressora 3D produziu: uma cabeça de dinossauro, uma mão (com falanges articuláveis) as quais são facilmente compreensíveis para o trabalho com a área de Biologia. Já a raquete, observamos que seu formato apresenta angulações em seus cantos, o que promove o trabalho com a Matemática, podendo ser desenvolvido os conceitos de área, ângulos, retas, etc.

Após todo trabalho prático desenvolvido no LabMaker os estudantes produzem um relatório dos passos para a produção da atividade, o que, a princípio, demonstra o conhecimento edificado.

Figura 4 – Produção de Relatório de Atividades no LabMaker



Fonte: Autores (2025)

Considerações finais

O LabMaker vem sendo utilizado como espaço de ensino prático para a produção de materiais didáticos por professores e professoras da Escola Estadual Ministro Petrônio Portella Nunes, abrangendo desde o Ensino Fundamental até o Ensino Médio. Além disso, e principalmente, para estudantes que participam efetivamente do Programa Mais Ciência na Escola, esse espaço representa uma oportunidade de iniciação e inserção em um processo de ensino e aprendizagem fundamentado nos princípios do Letramento Científico, que preconiza o “desenvolvimento de competências e habilidades que tornam o estudante capaz de realizar uma leitura crítica e interferir no ambiente em que ele vive” (Carvalho; Silva, 2018, p. 355).

Nesse sentido, acreditamos na potência transformadora do conhecimento em nossas vidas. Como sujeitos protagonistas do processo de ensino e aprendizagem, estudantes vivenciam uma transformação positiva a partir do momento em que se apropriam de ferramentas que desenvolvem a criticidade e possibilitam uma leitura mais consciente e aprofundada do mundo que os cercam. Essa experiência amplia a capacidade de compreender a realidade em que estudantes estão inseridos e,

sobretudo, de buscar soluções para os problemas concretos que fazem parte de seu cotidiano.

Para os estudantes, conforme relatam, o trabalho desenvolvido no espaço do LabMaker promove a autonomia, estimula a criatividade e os desafia a buscar diferentes caminhos para a construção do conhecimento. Ao mesmo tempo, para os professores, essa experiência evidencia a importância do compromisso com uma prática pedagógica capaz de estabelecer uma relação estreita entre os conhecimentos teóricos e sua aplicação prática.

Assim, o LabMaker constitui-se não apenas como um espaço equipado com tecnologias e ferramentas, mas como um ambiente de aprendizagem, experimentação, criação e protagonismo estudantil. A experiência vivenciada na Escola Estadual Ministro Petrônio Portella Nunes demonstra que a aproximação entre ciência, tecnologia e educação pode contribuir significativamente para uma formação mais crítica, autônoma e comprometida com a transformação da realidade.

Agradecimentos

Agradecemos o apoio financeiro e institucional recebido das seguintes institucionais: MEC-Ministério da Educação; MCTI-Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação; CNPq–Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico; SEDUC-MT–Secretaria de Estado de Educação de Mato Grosso. Trata-se de apoio que se revelou fundamental para a implementação do Mais Ciência na Escola no âmbito da Escola Estadual Ministro Petrônio Portella Nunes, em Tangará da Serra-MT.

Referências

BRASIL. Planalto-Decreto N.º 12.049, de 11 de junho de 2024- **Institui o Programa Mais Ciência na Escola para Expansão de Tecnologias Digitais e Experimentação Científica na Educação Básica** – Mais Ciência na Escola. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato20232026/2024/decreto/d12049.htm#:~:text=DECRETO%20N%C2%BA%2012.049%2C%20D E%2011,e%20%C2%A7%203%C2%BA%2C%20da%2D. Acesso em 23/02/2026.

CARVALHO, de P. G. Beatriz Ana. Fab Lab e educação no Brasil: as ações de disseminação da cultura maker na educação básica e no ensino superior. Texto Livre: Linguagem e Tecnologia. **Revista da Faculdade de Letras da Universidade**

Federal de Minas Gerais - UFMG. Belo Horizonte: Editora UFMG, v.17, n.2, p.1-17, maio-agosto. 2024. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/tl/a/wmbkpchNNMHf8wYtkMgbhZB/?format=html&lang=pt>. Acesso em 25/02/2026.

CARVALHO, de P. G. Beatriz Ana; SILVA, da F. Heitor. A leitura do mundo através da tecnologia educacional: a adoção da robótica pedagógica nas práticas de democratização do conhecimento científico. Texto Livre: Linguagem e Tecnologia. **Revista da Faculdade de Letras da Universidade Federal de Minas Gerais** - UFMG. Belo Horizonte: Editora UFMG, v.11, n.3, p.353-368, setembro-dezembro. 2018. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/textolivre/article/view/16827/13588>. Acesso em 25/02/2026.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

Recebido: 15/07/2026

Aprovado: 30/07/2026

Publicado: 27/09/2026