

A ROBÓTICA NO ENSINO MÉDIO E A PESQUISA CIENTÍFICA

Francisca da Silva Costa¹, Jonhatan de Matos Camilo²

¹Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão - IEMA, Unidade Plena São Luís-Centro, São Luís, Brasil (francarte@gmail.com)

²Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão - IEMA, Unidade Plena São Luís-Centro, São Luís, Brasil

Resumo: Este resumo apresenta ações da 2ª Olimpíada Moviema de Robótica, integrando estudantes e instituições de forma interdisciplinar, unindo tecnologia e criatividade por meio de atividades práticas. Inova em conceder bolsas ICJ a estudantes do Ensino Médio, para que realizem pesquisas ao longo de 12 meses sob orientação dos membros do Grupo de Pesquisa A Ciência é Pop. O foco reside na linha investigativa que suscita soluções tecnológicas para desafios sociais e ambientais, aplicados pela robótica visando sustentabilidade, acessibilidade, educação e prototipagem alinhados aos ODSs.

Palavras-chave: Robótica Educacional; Pesquisa Científica; Tecnologia no Ensino Médio; Inovação Científica.

INTRODUÇÃO

A trajetória da educação no ensino médio e técnico brasileiro tem passado por transformações profundas desde a reformulação da educação básica implantada no ano de 2019, migrando de um modelo focado em componentes curriculares da BNCC e base técnica, para um formato que agrega novas disciplinas e atividades (clubes, disciplinas eletivas, aulas de projeto de vida, desenvolvimentos de projetos e estágio) para uma educação integral, com foco em uma prática onde o estudante assume o protagonismo na resolução de problemas reais. No estado do Maranhão, essa transição ganha materialidade através de iniciativas como a 2ª Olimpíada Moviema de Robótica (OMR), que se estabelece não apenas como uma competição técnica, mas como um ecossistema de integração entre estudantes, professores e instituições de ensino. Este relato de experiência descreve o processo de realização e os desdobramentos de um projeto que une a prática da robótica com o rigor da investigação científica, utilizando como norteador um plano de atividades dos bolsistas (Anexo I), sob orientação mediada pelo Grupo de Pesquisa A Ciência é Pop (espelho: dgp.cnpq.br/dgp/espelholinha/28591440363309381413399).

O objetivo central da OMR transcende a montagem de protótipos; ela busca fortalecer o espírito de equipe e o comprometimento na execução de projetos robóticos que dialoguem com as demandas da sociedade contemporânea. Em um ambiente propício para a troca de experiências, os participantes são desafiados a aplicar conhecimentos teóricos em atividades práticas, estimulando o interesse pela ciência, tecnologia e inovação. Esse processo é fundamental para o desenvolvimento de

competências essenciais necessárias para a sociedade lidar com os desafios do século XXI, como o raciocínio lógico, o pensamento crítico, a organização e a criatividade.

O evento, une a prática da robótica educacional e a pesquisa científica, tendo com um dos pilares fundamentais na oferta de 40 bolsas de Iniciação Científica Júnior (ICJ), haja vista o evento receber recursos do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq e do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação – MCTI, aprovado via Chamada Pública, permitindo que estudantes do ensino médio vivenciem o processo científico em todas as suas etapas. Durante o período de 12 meses, entre o ano de 2026 e 2027, os bolsistas deste evento têm a missão de investigar como a robótica pode ser aplicada para resolver problemas locais e globais, mantendo um alinhamento estreito com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). A pesquisa científica, neste contexto, deixa de ser uma abstração acadêmica para se tornar uma ferramenta de transformação social e ambiental.

O acompanhamento dessas atividades é rigorosamente estruturado pelo Grupo de Pesquisa A Ciência é Pop, que orienta tanto os bolsistas quanto seus professores orientadores. A linha de pesquisa definida para o ciclo de 2026/2027, Apartir do evento que recebeu o incentivo financeiro é "Inovação em Robótica Educacional: Soluções Tecnológicas para Desafios Sociais e Ambientais", que serve como bússola para os projetos. Os bolsistas são orientados a integrar criatividade, programação e prototipagem em quatro áreas críticas: sustentabilidade (focando em reciclagem e eficiência energética), acessibilidade (tecnologias assistivas de baixo custo), educação



(ferramentas inclusivas) e saúde (soluções para emergências e resgate).

O cronograma estabelecido para os bolsistas garante que a experiência seja completa, indo desde a definição do tema e levantamento bibliográfico até a coleta e análise de dados científicos. Mais do que a entrega de um protótipo físico, o resultado final esperado é a elaboração de um artigo científico, que será submetido à diagramação e editoração da revista Científica Upaon-Açu (<https://heyzine.com/flip-book/198f7db94d.html>), vide Anexo I. Esta etapa final, prevista para culminar em uma cerimônia de lançamento em dezembro de 2027, simboliza a materialização do conhecimento produzido e a inserção definitiva desses jovens no universo da escrita científica. Assim, a robótica no ensino médio, mediada pela pesquisa científica, revela-se como um caminho potente para a formação de cidadãos críticos, técnicos capacitados e pesquisadores conscientes de seu papel na sociedade.

MATERIAL E MÉTODOS

O desdobramento das ações dos jovens pesquisadores segue a trajetória metodológica da prova Projeto de Inovação da 2ª Olimpíada Moviema de Robótica (OMR). A metodologia estrutura-se em um percurso cíclico e colaborativo, dividido em três etapas interdependentes: *Ideação, Prototipação e Entrega*.

Na fase de *Ideação*, os estudantes realizam o levantamento de demandas reais nos contextos social, ambiental ou tecnológico. Esta etapa exige a descrição detalhada da proposta, limitada a 2000 caracteres, abordando justificativa, público-alvo e relevância social. O foco é a identificação de problemas que possam ser sanados via soluções inovadoras e de baixo custo.

A *Prototipação* materializa o planejamento através da construção de modelos, maquetes ou Mínimos Produtos Viáveis (MVPs). Nesta fase, aplica-se o conhecimento técnico em robótica e eletrônica para demonstrar a viabilidade funcional da solução. O uso de materiais recicláveis e componentes simples é incentivado para garantir a replicabilidade e o alinhamento com a sustentabilidade. Paralelamente, os 40 bolsistas de Iniciação Científica Júnior (ICJ) seguem um cronograma de 12 meses, que inclui revisão teórica, coleta de dados e análise científica sob orientação de professores membros do Grupo de Pesquisa "A Ciência é Pop".

A *Entrega dos Projetos* compreende a submissão de um vídeo de apresentação (2 a 3 minutos) e a documentação técnica. O vídeo deve narrar todo o percurso criativo, desde a concepção até a demonstração prática. A avaliação é conduzida por uma comissão de especialistas (técnicos especialistas, mestres e doutores), utilizando critérios como

originalidade, impacto social e viabilidade educacional. Por fim, a metodologia culmina na sistematização dos resultados em um artigo científico para a Revista "A Ciência é Pop", consolidando o nexos entre prática robótica e rigor acadêmico.

Na metodologia é imprescindível que os membros do Grupo de Pesquisa destacados para a orientação dos bolsistas tenham horas-aula destinadas à prática de orientação dos bolsistas, dentro da carga-horária semanal. Uma conquista da escola sedadora dos projetos, onde destina estas horas em meio aos horários fixos em sala de aula (da base técnica ou BNCC), vide Anexos II e III.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A 2ª OMR revela um impacto profundo da integração entre a robótica educacional e a pesquisa científica no Maranhão, por ser um evento de alcance nacional, gratuito e de fomento com incentivo à pesquisa e inovação. A execução do "Projeto de Inovação" permitiu que estudantes de escolas públicas do ensino médio transitassem da teoria à prática cidadã, consolidando o evento como um ambiente de troca de experiências e fortalecimento do espírito de equipe.

Impacto na Formação Estudantil e Escolar

Os resultados demonstram que a metodologia dividida em Ideação, Prototipação e Entrega foi eficaz para o desenvolvimento de competências necessárias para a cidadania no século XXI. A análise dos projetos submetidos indica uma forte adesão aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), com foco em soluções de baixo custo e viabilidade técnica. As escolas participantes relataram um aumento no engajamento dos alunos em disciplinas de STEM (Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática), impulsionado pela perspectiva de aplicação prática de seus conhecimentos.

A concessão das 40 bolsas de Iniciação Científica Júnior (ICJ) atuou como um divisor de águas, permitindo que o processo científico fosse vivenciado em sua plenitude, desde o levantamento bibliográfico até a escrita de artigos científicos. Este desdobramento acadêmico elevou o patamar da OMR de uma competição técnica para um programa de formação de pesquisadores, conforme previsto pelo Grupo de Pesquisa "A Ciência é Pop".

Dados e Desempenho

O desempenho das equipes foi arbitrado por uma comissão de especialistas, técnicos que passaram por um curso de formação para as provas, capacitação fornecida de forma gratuita pela organização do evento, certificando em 80h aula. O curso foi realizado em formato híbrido, com aulas síncronas e

assíncronas, envolvendo professores dos componentes curriculares de Matemática, Física e Robótica que acompanharam as provas utilizando critérios rigorosos de tecnologia, robótica, sustentabilidade e inovação nos desempenhos das equipes. O curso trouxe expertise ainda para a preparação para a prova “Projeto de Inovação”, cuja bonificação de até 25 pontos na classificação final da OMR, para os melhores projetos de inovação, mostrou-se um incentivo decisivo, refletindo-se na alta qualidade dos vídeos e documentos entregues.



Fonte: Farício Cruz, 1ª edição da OMR realizada em 2025. Mostra representantes de equipes em meio a uma competição realizada na 1ª edição do evento.

Abaixo, apresentamos a identidade visual que norteou as comunicações e o engajamento digital do evento:



Discussão sobre a Prática Científica

A discussão dos resultados aponta que a obrigatoriedade da etapa de Ideação (limite de 2000 caracteres) forçou os estudantes a exercitarem o pensamento crítico e a capacidade de síntese. Projetos como o exemplo de "Robótica Sustentável" evidenciam que, ao serem desafiados a resolver problemas reais — como a coleta seletiva em comunidades vulneráveis —, os alunos desenvolvem uma consciência social aguçada.

As escolas, por sua vez, tornaram-se polos de inovação tecnológica, utilizando a robótica como ferramenta para o ensino inclusivo e para a melhoria da qualidade de vida. O sucesso desta edição confirma que o investimento em bolsas ICJ e a orientação estruturada são fundamentais para democratizar o acesso às tecnologias educacionais e preparar o jovem maranhense para os desafios globais.

Neste contexto, a OMR conseguiu parcerias para adquirir kits de robótica destinados à premiação nas demais categorias (Robótica Universitária e Robótica Kids - graus educacionais com restrição ao recebimento de bolsas de pesquisa ICJ), porém o evento fez questão de também conceder prêmios a estas equipes, mas um prêmio que capitalizam as equipes para uma replicabilidade, adesão e crescimento da prática da robótica educacional.

Diversidade de Provas e Excelência Técnica

Além do Projeto de Inovação, que exigiu um percurso rigoroso de Ideação, Prototipação e Entrega a OMR mobilizou estudantes em diversas categorias competitivas que testaram o raciocínio lógico e o trabalho em equipe. As competições incluíram modalidades clássicas de robótica, onde o cumprimento de prazos e a gestão de tempo foram fundamentais. O ambiente propiciou que o conhecimento adquirido no Curso de Arbitragem promovido pela OMR, fosse aplicado em atividades práticas a serviço da sociedade. Criamos a categoria de Projeto de Inovação, uma contribuição genuína às competições clássicas e agregamos à programação na etapa presencial, o desfile de cosplay, jogos interativos com destinação de brindes (Quizz Matsuri e o jogo Jojoposis).

A Vivência da Integração Nacional

O evento reuniu jovens de diversos territórios, criando um mosaico cultural e científico único. Estudantes vindos de 37 municípios do Maranhão — de Açailândia a Zé Doca, passando por São Luís, Imperatriz e Pinheiro — compartilharam bancadas com equipes de estados como Paraíba (João Pessoa e Umbuzeiro), Amazonas (Manaus), Rio de Janeiro, Piauí (Teresina), Rio Grande do Norte (Macaíba), Alagoas (Penedo), Pernambuco (Camaragibe), Bahia (Guanambi) e Tocantins (Augustinópolis).

Para muitos desses jovens, a viagem representou a primeira oportunidade de intercâmbio tecnológico fora de suas cidades de origem. A troca de experiências entre estudantes de diferentes contextos brasileiros fortaleceu a visão de que a ciência é uma linguagem universal. A convivência nos três dias permitiu que os alunos discutissem resultados de suas pesquisas com orientadores e colegas, vivenciando o processo científico em todas as suas etapas.

Atividades, Cultura e Reconhecimento

A programação da OMR foi estruturada para ser dinâmica e acolhedora:

- Competições e provas transmitidas em um telão, para que todos, mesmo com considerável distância, visualizassem as performances dos robôs. As provas foram avaliadas por comissões de especialistas,

incluindo doutores e mestres, garantindo o rigor técnico e a justiça nos resultados.

- Nas apresentações artísticas e culturais, o evento celebrou a identidade local e nacional, integrando arte e tecnologia, refletindo o compromisso com a formação integral do cidadão. Inovou ao integrar ao hall de provas um desfile de cosplay, promovido pela produtora Matsuri, com prêmios em dinheiro aos competidores. Os mesmos ambientaram o evento com seus trajes e acessórios alusivos aos games e personagens de quadrinhos e do cinema.
- Sorteios e Premiações: Além da disputa por medalhas, o evento promoveu sorteios de brindes entre os participantes, mantendo o engajamento e o clima festivo.
- Premiação com Kits de Robótica: Para as equipes premiadas, a entrega de kits de robótica representou a garantia da continuidade dos estudos e da prototipagem em suas escolas de origem, democratizando o acesso às ferramentas de inovação.

As bolsas de iniciação científica foram o grande incentivo aos participantes. Esses bolsistas agora iniciam uma jornada de 12 meses de pesquisa, focada em resolver problemas reais por meio da robótica sustentável e inclusiva.



Fonte: Farício Cruz, 1ª edição da OMR realizada em 2025. Com a professora Francisca Costa, uma das idealizadoras do evento.

ESCOLA IDEALIZADORA E SEDIADORA

O Instituto Estadual de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão (IEMA) consolidou-se, ao longo da última década, como o principal pilar de inovação educacional e desenvolvimento tecnológico no estado. Sua trajetória é marcada pela implementação de um modelo de educação integral que busca não apenas a formação técnica, mas o pleno desenvolvimento do protagonismo juvenil e da autonomia intelectual dos estudantes maranhenses. Dentro deste ecossistema de excelência, o IEMA Pleno São Luís - Centro ocupa uma posição de vanguarda histórica e metodológica, servindo como a unidade matriz onde as principais experimentações pedagógicas ganham vida.

A unidade Centro, localizada no coração da capital maranhense, carrega a responsabilidade de ser a escola sediadora de eventos de magnitude nacional, como a 2ª Olimpíada Moviema de Robótica (OMR). Esta unidade não funciona apenas como um espaço físico de ensino, mas como uma mantenedora de núcleos de produção de conhecimento, como o Grupo de Pesquisa "A Ciência é Pop" e o Projeto de Extensão Moviema, que possui 35 atividades gratuitas oferecidas à comunidade escolar e aos moradores do seu entorno, entre as 17h e 20h. As atividades estão entre sete modalidades esportivas, aulas de fotografia, desenho, música, dança, inglês, libras, robótica e instalação e manutenção de ar-condicionado.

O IEMA Pleno São Luís - Centro inovou profundamente na estrutura de gestão escolar ao ser pioneiro no estímulo e na formalização do acréscimo de horas de orientação de pesquisa na carga horária curricular de seus professores. Esta mudança estrutural permitiu que a pesquisa deixasse de ser uma atividade extracurricular voluntária para se tornar um componente orgânico e valorizado do fazer docente dentro da escola.

A trajetória da instituição revela um compromisso inabalável com a popularização da ciência. Através do suporte de órgãos como o CNPq, o IEMA estruturou um Manual de atribuições para bolsistas e professores orientadores que é referência (Anexo IV). O modelo de ensino praticado na escola IEMA Pleno São Luís-Centro foca no desenvolvimento de competências científicas e de extensão. A escola proporciona o ambiente propício para que o aluno vivencie todas as etapas do processo científico e sinta-se protagonista em seu seio familiar e social.

O impacto dessa política de incentivo à orientação de pesquisa é visível na qualidade dos produtos gerados, como propostas viáveis de aplicação prática, publicação de pesquisas. É a entrega de soluções tecnológicas voltadas para desafios sociais e ambientais. Professores orientadores, agora com carga horária dedicada exclusivamente a essa função, conseguem nortear os bolsistas na construção de artigos científicos que são publicados e publicizados de forma gratuita.

Ao longo dos anos, o IEMA Pleno São Luís - Centro transformou-se em um centro de referência que atrai parcerias internacionais, como a UNESCO, é uma autarquia que assume a responsabilidade de busca constante de superação e melhorias socioeducacionais. A escola consolidou-se como um espaço onde a robótica e a tecnologia são ferramentas para a cidadania, preparando os estudantes para competições regionais, nacionais e internacionais, acima de tudo, para a vida profissional e acadêmica. Essa trajetória de sucesso é o resultado direto de uma

gestão que acredita na pesquisa como base da educação integral, valorizando o professor pesquisador e empoderando o aluno através da investigação científica.

CONCLUSÃO

O que concluímos desta trajetória, materializada neste relato, não é apenas o encerramento de um evento científico, mas a confirmação do elo entre a robótica e a pesquisa científica no ensino médio.

Pontuando que a educação científica é o motor mais potente para a transformação social e tecnológica no país. Ao olharmos para os resultados alcançados, vemos que o sucesso da OMR reside na sua capacidade de transitar pela pesquisa antes dos estudantes chegarem às universidades, provando que estudantes do ensino médio, quando devidamente estimulados e amparados por políticas públicas assertivas, são capazes de entregar soluções de alta complexidade para problemas reais, desenvolvendo com mais facilidade uma carreira acadêmica, com foco na produtividade e êxito.

O modelo adotado pela OMR — que integra competições técnicas, o rigor da pesquisa institucional pela concessão estratégica de bolsas de Iniciação Científica Júnior (ICJ) — estabeleceu um padrão de excelência que deve servir de inspiração para outras instituições. Através do suporte do Grupo de Pesquisa "A Ciência é Pop", o evento demonstrou que a robótica não deve ser vista apenas como um fim em si mesma, mas como um meio pedagógico para desenvolver o pensamento crítico, a criatividade e a colaboração.

Este relato constitui uma convocação às secretarias de educação, institutos de tecnologia e agências de fomento. É imperativo compreender que o investimento na ciência jovem não é apenas uma escolha pedagógica, mas a salvaguarda da soberania tecnológica e do desenvolvimento nacional nas próximas décadas.

A vivência compartilhada por estudantes de mais de 37 municípios maranhenses e de diversos estados brasileiros, como Paraíba, Amazonas e Rio de Janeiro, demonstra que a OMR se tornou um ecossistema de integração nacional. Esse intercâmbio de saberes, onde o aluno de uma escola pública no interior do Maranhão discute prototipagem e sustentabilidade com pares de centros urbanos distintos, é a materialização da democratização do acesso à tecnologia. Instituições que buscam caminhos exitosos devem mirar nessa pluralidade, pois a ciência floresce na diversidade de perspectivas e na troca de experiências práticas.

A metodologia de desenvolvimento dos projetos com direcionamento de seu Grupo de pesquisa, revelou-se um instrumento pedagógico eficaz para o

desenvolvimento de competências voltadas solução de problemas reais. Ao exigir que os estudantes os identifiquem e proponham soluções viáveis e de baixo custo, a OMR fomenta uma geração de inventores conscientes, capazes de alinhar a programação e a eletrônica aos objetivos sociais globais. O impacto social dessas soluções — seja na acessibilidade, na saúde ou na educação — prova que a robótica educacional é uma ferramenta de inclusão e melhoria da qualidade de vida.

Portanto, ao finalizarmos este relato, fica evidente a necessidade premente de continuidade e expansão deste projeto. Almejamos que os resultados aqui apresentados sensibilizem os gestores e parceiros para a aprovação e o fomento da 3ª Olimpíada Moviema de Robótica. O desejo é que o ciclo 2027-2028 seja marcado por um incentivo financeiro ainda mais robusto e pela manutenção da concessão de bolsas ICJ. As bolsas não são apenas um auxílio financeiro; elas são o passaporte para que o estudante vivencie o método científico, elabore artigos e publique suas descobertas, fechando o ciclo do conhecimento.

Que o sucesso da OMR sirva como um farol para que mais instituições trilhem o caminho da inovação tecnológica a serviço da cidadania. Que venha a 3ª edição, com mais recursos, mais bolsas e mais sonhos transformados em protótipos e artigos científicos, consolidando de vez o Maranhão e o Brasil como polos de uma ciência que, além de pop, é transformadora e inclusiva.



Fonte: Farício Cruz, 1ª edição da OMR realizada em 2025. Mostra a equipe organizadora do evento.

AGRADECIMENTOS

Gostaríamos de expressar nosso mais profundo agradecimento a todas as instituições e parceiros que tornaram a 2ª Olimpíada Moviema de Robótica (OMR) um marco para a educação e a ciência em nosso estado. A realização de um evento desta magnitude só é possível graças à união de esforços entre o setor público, agências de fomento e a iniciativa privada.



GRUPO DE PESQUISA A CIÊNCIA É POP

PLANO DE ATIVIDADES DO(A) BOLSISTA

Os bolsistas de Iniciação Científica Júnior (ICJ), despenham um papel central no Grupo de Pesquisa, ao aprofundar uma investigação e registrá-la, na elaboração de um ARTIGO CIENTÍFICO, vivenciando o processo científico em todas as suas etapas, desde a PESQUISA à escrita, com relatos, mensais, até o resultado, publicação do artigo na Revista Científica Upaon-Açu.

Objetivos das Atividades

- Desenvolver as competências científicas e acadêmicas do(a)s bolsistas.
- Promover a experiência da investigação científica.
- Preparar o(a)s bolsistas para o desenvolvimento do ARTIGO.
- Incentivar o desenvolvimento de habilidades como comunicação, pensamento crítico, organização e trabalho em equipe.

Etapas e Atividades dos Bolsistas

Elaboração e Desenvolvimento da Pesquisa: Duração: Antes da entrega (5 a 10 meses).

Atividades:

- Definição do tema da pesquisa, com orientação do professor responsável.
- Realização de levantamento bibliográfico e organização teórica do tema.
- Coleta, análise e interpretação dos dados científicos, conforme o tema investigado.
- Elaboração do resumo científico (a partir dos relatórios) que será utilizado na elaboração do ARTIGO.
- Discussão de resultados com o professor orientador e ajustes finais do artigo (revisão ortográfica e normalização).
- Entrega do Artigo Para diagramação e editoração da revista científica.

Cronograma das atividades com registro nos relatórios mensais:

Etapa	Atividades	Período	C.H. Semanal
Elaboração da Pesquisa	Revisão teórica, coleta e análise de dados, entrevistas	Até 6 meses	4 horas
Preparação da estrutura do Artigo	Organização das referências, transcrição das entrevistas e organização das imagens	3 meses antes da entrega	4 horas
Elaboração do Artigo	Usar o Template de artigo científico do Grupo de Pesquisa para normalizar o texto do Artigo	1 mês antes	4 horas
Preparação de cortinas para a bolsa bolsista, e os 12 meses	Entrega do Artigo Científico	Entre 24 de outubro e 15 de novembro	4 horas
Elaboração da Revista	Diagramação e editoração	Entre 25 de novembro e 10 de dezembro	4 horas



Nossa gratidão especial ao Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), cujo apoio fundamental viabiliza a concessão das bolsas de Iniciação Científica Júnior (ICJ). Esse incentivo permite que nossos jovens talentos mergulhem no universo da pesquisa e desenvolvam soluções inovadoras para os desafios da nossa sociedade.

Agradecemos ao programa Pop Ciência (Popularização da Ciência do MCTI) que nos inspirou na criação do Grupo de Pesquisa A Ciência é Pop, e este, por acreditar na democratização do conhecimento norteando nossos bolsistas e orientadores em um caminho de rigor acadêmico e transformação social.

Um agradecimento caloroso à Matsuri Produções e ao Golden Shopping Calhau por ambientarem o evento e oferecimento da estrutura necessária para que a tecnologia e a cultura se encontrassem. As atrações culturais, o apoio logístico e o espaço cedido foram essenciais para criar o ambiente vibrante e integrador que acolheu estudantes de tantos municípios e estados.

A todas essas instituições, nosso muito obrigado por investirem no protagonismo juvenil e por ajudarem a construir, através da robótica e da pesquisa, um futuro mais sustentável e tecnológico para o Maranhão e para o Brasil.

REFERÊNCIAS

CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO (CNPq). *Bolsas de Iniciação Científica Júnior (ICJ): normas e procedimentos.* Brasília, DF: MCTI, 2025.

GRUPO DE PESQUISA A CIÊNCIA É POP. *Plano de Atividades dos Bolsistas: Iniciação Científica Júnior (ICJ).* São Luís: IEMA Pleno São Luís - Centro, 2025. 2 p..

INSTITUTO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO MARANHÃO (IEMA). *2ª Olimpíada Movieima de Robótica (OMR): Projeto de Inovação.* São Luís: Secretaria de Estado da Educação (SEDUC), 2025. Disponível em: <http://www.movieima.iema.ma.gov.br/omr>. Acesso em: 4 abr. 2026.

REVISTA CIENTÍFICA UPON-ACU. São Luís: IEMA Pleno São Luís - Centro, v. 1, n. 1, 2025. Disponível em: <https://heyzine.com/flip-book/198f7db94d.html>. Acesso em: 4 abr. 2026.

ANEXOS

Anexo I – Plano de Atividades dos bolsistas

Anexo II – Distribuição de Carga-horária com horas voltadas para orientação de pesquisa.

Professora FRANCISCA COSTA

	1 7.35- 8.25	2 8.25- 9.10	3 9.30- 10.20	4 10.20- 11.10	5 11.10- 12.00	6 12.30- 14.20	7 14.20- 15.05	8 15.20- 16.10	9 16.10- 17.00	10 17.00- 17.45	11 17.45- 18.25	12 18.15- 20.00
Seg.	ORIENTAÇÃO DOS BOLSISTAS - OLIMPIADA NOS 14 IFS participantes									MOVIEIMA - Artes Visuais (desenho)		MOVIEIMA - MÚSICA (Supervisão)
Ter.	Planejamento nos projetos: "OLIMPIADA DO MOVIEIMA: O esporte e a produção científica. Categoria: Linha 3 - Olimpíadas Regionais ou Nacionais em suas primeiras edições (Região Metropolitana de São Luís).									MOVIEIMA - JOGA (Supervisão)		Planejamento
Qua.	Planejamento nos projetos: "FEIRA CIENTÍFICA, LITERÁRIA E ÉTNICO-RACIAL DO IEMA Chamada: Feiras 2023. Evento estadual a ser organizado em conjunto com a Feira Científica e Étnico Racial da DAP.									TEATRO - e XADREZ (Supervisão)		
Qui.										MOVIEIMA - JOGA (Supervisão)		Planejamento
Sex.						Auxílio às atividades do NPOC junto à Priscila		ORIENTAÇÃO DOS BOLSISTAS - OLIMPIADA NOS 14 IFS SÃO LUÍS		MOVIEIMA - HIDROGINÁSTICA (Supervisão)		

Anexo III – Horas destinadas aos Projetos de Extensão na distribuição dos componentes curriculares do IEMA Pleno São Luís-Centro.



COMPONENTES CURRICULARES	PROFESSORES	1ª SÉRIE (2024-2026)			2ª SÉRIE (2023-2025)			3ª SÉRIE (2022-2024)			PI
		PUBLICIDADE	EVENTOS	REDE DE COMPUTADORES	DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS	AUDIOS E VIDEO	GUIA DE TURISMO	300 - MARKETING	307 - GASTRONOMIA	308 - DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS	
PORTUGUÊS	DULCINEIA ALVES SILVEIRA		5	5	5						2
PORTUGUÊS	JOSE ANTONIO SOUSA SILVEIRA									3	3
PORTUGUÊS	ROSANGELA MARIA VIEGAS FERREIRA CÂMARA	5	5		5						2
PORTUGUÊS	JANETE COSTA CARVALHO							3	3	3	2
PORTUGUÊS	AMANDA BRUNA MENDES DA SILVA LIMA									3	3
PORTUGUÊS	CLAUDIMIR LIMA VAZ							3	3	3	2
INGLÊS	ANTÔNIA MARIA DA VILA ROLLA	2	2			2	1	1	1	1	2
INGLÊS	LUCIANA MAMEDAS SANTOS		2	2	2					1	1
ESPAANHOL	ADRIANNE DE CÁSSIA VELOZO					1	1	1	1	1	2
ESPAANHOL	ERICA FONTES MOREIRA SILVA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2
ARTE	ROMULO SOUSA JÚNIOR	2	2							1	1
ARTE	MILENA SOUSA SILVA		2	2	2	1		1	1		2
EDUCAÇÃO FÍSICA	PAULO ROGERIO BRANCO AGUIAR	2	2			2	2	2	2		2
EDUCAÇÃO FÍSICA	NATÁLIA CHRYS EDUARDO DA SILVA		2	2	2				1	1	2

Anexo IV – Manual de atribuição do (a) bolsista e professor (a) orientador (a) – Modelo adaptado para a FECLIE, evento (Feira) que também concedeu bolsas de pesquisa através do IEMA Pleno são Luís-Centro.



MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÕES – MCTI
INSTITUTO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO MARANHÃO – IEMA
IEMA PLENO SÃO LUÍS-CENTRO

GRUPO DE PESQUISA A CIÊNCIA É POP

MANUAL DE ATRIBUIÇÃO DO (A) BOLSISTA E DO (A) PROFESSOR (A)

A 1ª Feira Científica, Literária e Étnico-Racial do IEMA, é um evento de incentivo à iniciação científica organizado pelo IEMA Pleno (IP) São Luís – Centro, por meio do incentivo promovido pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq, seguindo diretrizes emanadas do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação – MCTI.

A FECLIE visa promover a familiarização de estudantes do Ensino Médio à pesquisa, difundindo o conhecimento crítico e metodológico sobre a temática étnico-racial, ao passo que fortalece a prática da escrita criativa e científica.

1. A FECLIE Objetiva:

Incentivar as atividades de Iniciação Científica Júnior (ICJr) para compreender a aplicação prática e a utilidade da Ciência para a sociedade por meio da literatura, aproximando as escolas da comunidade, da sociedade e de questões que envolvam as seguintes Lei: LEI Nº 10.839, de 9 de janeiro de 2003, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da Rede de Ensino a obrigatoriedade da temática "História e Cultura Afro-Brasileira", e ainda, sobre Lei 11.645/08, que torna obrigatório o ensino da história e cultura afro brasileira e africana em todas as escolas públicas e particulares do ensino fundamental até o ensino médio. E também abordando a LEI Nº 13.185, de 8 de novembro de 2015, que Institui o Programa de Combate à Intimidação Sistemática (Bullying), visualizamos um evento que seja substancialmente democrático.

Objetiva também:

- Democratizar o acesso à produção literária produzida nas escolas, contribuindo para a formação de novos pesquisadores, leitores e escritores;
- Potencializar a participação das minorias (étnicas, de gênero, religiosas, de sexualidade, físicas, linguísticas, culturais, etc) na Ciência;
- Proporcionar a interdisciplinaridade e a multidisciplinaridade a partir das trocas de experiências entre estudantes, professores, mestres e mestras da cultura em sua localidade.

2. AS ATRIBUIÇÕES DO BOLSISTA NOS 12 MESES DE PESQUISA:

a) Cumprir integralmente todas as atividades previstas no plano de trabalho do bolsista (que deve ser desenvolvido por seu (sua) orientador (a) durante a vigência da bolsa;

Decada Internacional para os Afrodescendentes (2015-2024)
Decada Internacional Água para o Desenvolvimento Sustentável (2018-2028)
Rua Oswaldo Cruz, 954 – Centro, Contato: Francisca Costa (98) 99142-3370



- Receber orientação de um professor (a) lotado (a) em sua escola de origem;
- Delimitar um objeto para desenvolver sua pesquisa, de acordo com a Linha de Pesquisa da FECLIE;
- Encaminhar os relatórios sobre o andamento da sua pesquisa, nos prazos previstos no cronograma (feito MENSALMENTE);
- Elaboração e entrega do artigo científico (finalizando a pesquisa).

3. LINHA DE PESQUISA DA FECLIE:

A 1ª Feira Científica, Literária e Étnico-Racial do IEMA – FECLIE busca destacar a importância do conhecimento científico e literário como centro de debates que promovam as políticas étnico-raciais e a equidade social. Assim, enfatiza o compromisso com as Leis 10.639/2003 e 11.645/2008, bem como desenvolvimento de narrativas e saberes locais. Com um foco especial no conhecimento e história da cultura afro-brasileira, africana e indígena através da literatura e suas atividades correlatas, deixando latente aos educandos o conhecimento sobre nossas origens, raízes culturais, sociais e afetivas.

É neste contexto o estudante deve delimitar um OBJETO DE PESQUISA que seja de comum acordo com o tema: "DIÁSPORAS PARA RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS: REPRESENTATIVIDADE E EQUIDADE RACIAL".

4. RELATÓRIO DE ATIVIDADES

O Relatório de atividades a ser produzido pelo/as bolsistas juntamente com seu/sua orientador/a cumpre uma função pedagógica para fins de acompanhamento da trajetória do estudante pesquisador.

Esse instrumento tem o objetivo de: apresentar o relato acerca das atividades acadêmico-científicas desenvolvidas pelo/a bolsista, e a condição em que a produção do Artigo Científico se encontra em relação ao Cronograma de Execução de vínculo com a CNPq.

O Relatório de atividades deve ser entregue no e-mail da FECLIE (feclie@iema.org.br), assinado pelo (a) bolsista e seu (sua) orientador (a). Sugerimos que este relato seja realizado de modo processual e possa integrar as diversas atividades, entre leituras, entrevistas, visitas técnicas científicas e complementares realizadas pelos/as bolsistas, bem como, os registros fotográficos, relatos das dificuldades enfrentadas no processo de produção.

Os bolsistas terão até o dia 05 de cada mês para entregar o Relatório de atividades, referente ao período de vigência de bolsa (12 meses). Deverão apresentar o relatório todos (as) bolsistas da FECLIE. As atividades a serem relatadas referem-se a todo o processo de desenvolvimento de suas pesquisas.

5. PLANO DE TRABALHO DO (A) ORIENTADOR (A)

- Elaborar plano de Trabalho ou Plano de pesquisa com seu (sua) orientando (a);
- Delimitar o objeto (fazer um recorte dentro do tema /linha de pesquisa da FECLIE);
- Programar encontros semanais com o orientando;
- Formular questionários para entrevistas;
- Ajudar a agendar e a realizar as entrevistas;

Decada Internacional para os Afrodescendentes (2015-2024)
Decada Internacional Água para o Desenvolvimento Sustentável (2018-2028)
Rua Oswaldo Cruz, 954 – Centro, Contato: Francisca Costa (98) 99142-3370



- Recomendar leituras referenciais bibliográficas para o estudante e solicitar resumos, fichamentos e relatos sobre as leituras;
- Ajudar a mapear informações sobre o objeto da pesquisa;
- Acompanhar os relatórios do que está sendo realizado;
- Recomendar atividades de capacitação (em palestras, workshops, oficinas e cursos);
- Ajudar o estudante a alimentar seu Currículo Lattes;
- Capacitar-se quanto à criação de artigos científicos e sobre as práticas e tipos de pesquisa.

Cada professor (a) realizou seus próprio trabalho de TCC ou monografia, ou mesmo dissertações e teses, por isso, orientar seus alunos neste trabalho será estimulante para todos os (as) envolvidos (as). Os orientadores e orientadoras também farão parte do Grupo de Pesquisa "A Ciência é Pop", do IEMA Pleno São Luís. Formalizado pelo CNPq em 2023.

6. CALENDÁRIO DE EXECUÇÃO DAS ATIVIDADES

ATIVIDADES	
1º Pagamento das bolsas entre janeiro e fevereiro de 2025	Os estudantes receberão e-mails do CNPq, com a data de disponibilização da bolsa junto ao Banco do Brasil (o incentivo só ficará disponível 7 dias depois do recebimento do e-mail).
27 de janeiro de 2024 (segunda-feira) às 18h	Reunião de alinhamento sobre as atribuições dos orientadores e bolsistas, via Google Meet
15 de fevereiro de 2025	Entrega do Relatório de Pesquisa referente ao que foi realizado nos meses de dezembro de 2024 e janeiro de 2025.
13 de março (quinta-feira), às 18h	Capacitação dos bolsistas: como elaborar o relatório; como alimentar o Currículo Lattes e formalização do Grupo de Pesquisa "A Ciência é Pop". Será compartilhado o link para a reunião online
15 de março	Entrega do Relatório de Pesquisa referente ao que foi realizado no mês de fevereiro
15 de abril	Entrega do Relatório de Pesquisa referente ao que foi realizado no mês de março
15 de maio	Entrega do Relatório de Pesquisa referente ao que foi realizado no mês de abril
15 de junho	Entrega do Relatório de Pesquisa referente ao que foi realizado no mês de maio
15 de julho	Entrega do Relatório de Pesquisa referente ao que foi realizado no mês de junho
15 de agosto	Entrega do Relatório de Pesquisa referente ao que foi realizado no mês de julho
15 de setembro	Entrega do Relatório de Pesquisa referente ao que foi realizado no mês de agosto

Decada Internacional para os Afrodescendentes (2015-2024)
Decada Internacional Água para o Desenvolvimento Sustentável (2018-2028)
Rua Oswaldo Cruz, 954 – Centro, Contato: Francisca Costa (98) 99142-3370

Entre 24 de outubro e 15 de novembro	Entrega do artigo científico
Até 30 de novembro	Recomendação de ajustes na estrutura do texto e diagramação
10 de dezembro	Envio para a gráfica
20 de dezembro de 2025	Publicação

- Folha de Rosto contendo informações gerais (vide template);
- Condição atual da pesquisa;
- Relatório das atividades de estudo e pesquisas científicas;
- Referências bibliográficas utilizadas.

COORDENAÇÃO ORGANIZADORA DA FECLIE
GRUPO DE PESQUISA A CIÊNCIA É POP
CNPq Espelho Nº 2859144036330938