

INSTITUTO FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL

RELATÓRIO DE PROJETO

GERENCIAMENTO DE DISPOSITIVOS DE E/S:  
UMA ABORDAGEM PRÁTICA COM MAQUETE EDUCACIONAL

DANIELE DIONISIO DOS SANTOS  
EDUARDA MOTA MILKI DA SILVA  
FELIPE MATEUS DA SILVA SANTOS  
KAUAN PRADO DA SILVA PEREIRA

Nova Andradina - MS  
2025

APOIO



REALIZAÇÃO



DANIELE DIONISIO DOS SANTOS  
EDUARDA MOTA MILKI DA SILVA  
FELIPE MATEUS DA SILVA SANTOS  
KAUAN PRADO DA SILVA PEREIRA

GERENCIAMENTO DE DISPOSITIVOS DE E/S:  
UMA ABORDAGEM PRÁTICA COM MAQUETE EDUCACIONAL

Relatório apresentado como requisito parcial para a apresentação em Feira Científica e  
Tecnológica

Orientador(a): Prof. Es. Lilian Arruda Marques

Nova Andradina - MS  
2025

APOIO



REALIZAÇÃO



## AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Instituto Federal de Mato Grosso do Sul – Campus Nova Andradina, pela oportunidade de desenvolver este projeto em suas dependências. Agradecemos também à professora Lilian Arruda Marques, que nos orientou em todas as etapas do trabalho, e aos colegas Daniele Dionisio dos Santos, Felipe Mateus da Silva Santos, Kauan Prado da Silva Pereira, Eduarda Mota Milki da Silva e Vinícius Bitencourt Botelho, que colaboraram na construção e apresentação da maquete.

## RESUMO

Os dispositivos de entrada e saída (E/S) são fundamentais para a interação entre usuários e sistemas computacionais, desempenhando papéis essenciais na comunicação entre hardware e software. A compreensão de suas funções é indispensável para o domínio das tecnologias digitais, mas ainda apresenta desafios quando trabalhada apenas em nível teórico. Este projeto teve como objetivo desenvolver uma maquete didática e interativa que representasse dispositivos de E/S, facilitando a assimilação dos conceitos por meio de recursos visuais e manipuláveis. A metodologia foi dividida em quatro etapas: (1) pesquisa teórica sobre dispositivos de E/S; (2) planejamento e design da maquete com recursos simbólicos como cartões e setas coloridas; (3) construção colaborativa utilizando materiais recicláveis, incluindo representações de teclado, mouse, monitor e impressora; e (4) apresentação prática em sala de aula, onde os alunos simularam fluxos de entrada e saída de dados. Os resultados mostraram que a maquete ampliou a compreensão dos conceitos, promoveu maior engajamento e despertou discussões sobre sustentabilidade. Conclui-se que a adoção de recursos pedagógicos interativos contribui para uma aprendizagem mais significativa, crítica e interdisciplinar, reforçando o papel das metodologias ativas no ensino de informática.

**Palavras-chave:** Gerenciamento de E/S, Aprendizagem, Tecnologia.

## SUMÁRIO

1. Introdução .....	1
2. Metodologia .....	2
3. Resultados e Análises .....	4
4. Considerações Finais .....	6
Referências.....	7

## 1. INTRODUÇÃO

Os dispositivos de entrada e saída (E/S) são componentes indispensáveis para a interação entre os usuários e os sistemas computacionais, pois permitem tanto a inserção de dados quanto a visualização ou utilização das informações processadas pela máquina. A compreensão de seu funcionamento é essencial para o domínio das tecnologias digitais, sobretudo no contexto educacional, em que o ensino muitas vezes se limita a abordagens teóricas que dificultam a assimilação por parte dos estudantes. No ensino técnico e superior em informática, observa-se que muitos alunos apresentam dificuldades para distinguir as funções específicas de cada dispositivo e compreender como eles se integram à arquitetura geral do computador. Assim, este projeto buscou desenvolver uma maquete interativa e didática que representasse os dispositivos de E/S, permitindo aos estudantes visualizar de forma concreta os fluxos de entrada e saída de informações. A proposta fundamentou-se em metodologias ativas de ensino, que favorecem o aprendizado significativo por meio da experiência prática, conforme defendem Moran, Masetto e Behrens (2000). A aprendizagem experiencial de Kolb (1984) e a importância de recursos visuais destacados por Vygotsky (1998) reforçam a pertinência de modelos físicos como ferramentas pedagógicas. Além de contribuir para a compreensão dos conceitos técnicos, o projeto estimulou a criatividade, a colaboração e o protagonismo estudantil, uma vez que a maquete foi construída de forma coletiva com materiais recicláveis, promovendo também a sustentabilidade no ambiente escolar.

## 2. METODOLOGIA

O desenvolvimento do projeto foi estruturado em quatro etapas principais.

Na primeira etapa, realizou-se uma pesquisa teórica sobre dispositivos de E/S e seu papel dentro da arquitetura de computadores. Foram consultados livros, artigos científicos, vídeos educativos e materiais digitais, o que permitiu à equipe compreender conceitos básicos e levantar informações necessárias para a elaboração da maquete. Conforme Libâneo (1994), a pesquisa é uma etapa fundamental do processo de ensino-aprendizagem, pois estimula o pensamento crítico e amplia a base de conhecimento dos estudantes.

A segunda etapa consistiu no planejamento e design da maquete. Nessa fase, foram definidos os dispositivos a serem representados, bem como os recursos visuais que facilitariam sua identificação. Optou-se pelo uso de cartões e setas coloridas, que possibilitam a associação imediata entre o dispositivo e sua função, de acordo com os princípios de Vygotsky (1998), que ressalta a importância de elementos visuais e simbólicos no processo de internalização do conhecimento. Na terceira etapa, iniciou-se a construção da maquete, realizada de forma colaborativa pelos integrantes da equipe. Foram utilizados materiais recicláveis como papelão, EVA, fios e restos de equipamentos eletrônicos, promovendo a sustentabilidade e a criatividade. A confecção contemplou representações de teclado, mouse, monitor, impressora e outros dispositivos, permitindo uma visualização clara das funções de entrada e saída. Essa prática se alinhou à pedagogia de projetos, defendida por Hernández (1998), que valoriza a aprendizagem ativa e o protagonismo dos estudantes.

Por fim, na quarta etapa ocorreu a apresentação e validação da maquete. Os alunos realizaram simulações práticas utilizando os cartões coloridos para representar fluxos de dados entre dispositivos de entrada, processamento e saída. Essa fase possibilitou a verificação da clareza e eficiência do recurso didático, além de promover discussões em sala de aula sobre a importância da correta compreensão desses elementos no funcionamento do computador.

### 3. RESULTADOS E ANÁLISES

Durante a execução do projeto, verificou-se que a utilização da maquete didática possibilitou aos alunos compreender de maneira mais clara conceitos que, em sala de aula, costumam permanecer abstratos. A representação física dos dispositivos de entrada e saída — como teclado, mouse, monitor e impressora — aliada ao uso de cartões e setas coloridas para simular os fluxos de dados, permitiu que os estudantes visualizassem e manipulassem diretamente os processos de E/S. Essa experiência prática promoveu uma assimilação mais eficaz do conteúdo e estimulou o engajamento da turma. As simulações realizadas em sala de aula demonstraram como operações simples, como digitar um comando no teclado, mover o cursor com o mouse ou exibir informações no monitor, estão relacionadas entre si dentro da arquitetura computacional.

A manipulação direta dos elementos da maquete evidenciou a função de cada dispositivo e sua interdependência, o que facilitou o entendimento de conceitos como entrada, processamento e saída de dados. Observou-se que os alunos participaram ativamente das atividades, apresentando questionamentos e discutindo as diferenças entre os dispositivos. Esse nível de envolvimento mostrou que o recurso lúdico e interativo não apenas despertou maior interesse pelo conteúdo, mas também contribuiu para a fixação do aprendizado. Conforme Papert (1980) defende, a aprendizagem é potencializada quando o estudante constrói seu próprio conhecimento por meio de experiências práticas, algo claramente perceptível neste projeto. A atividade também ampliou o debate sobre sustentabilidade, uma vez que a maquete foi confeccionada com materiais recicláveis. Isso trouxe uma dimensão interdisciplinar ao projeto, conectando os conteúdos de tecnologia ao campo da educação ambiental e ressaltando a importância do reaproveitamento de recursos no desenvolvimento de práticas pedagógicas inovadoras.

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento da maquete de gerenciamento de dispositivos de entrada e saída demonstrou que metodologias baseadas em recursos interativos e manipuláveis podem tornar a aprendizagem mais significativa, dinâmica e acessível. A atividade possibilitou aos alunos compreenderem, de forma prática, o papel dos dispositivos de E/S na arquitetura de computadores, consolidando conteúdos que muitas vezes são apresentados apenas de maneira teórica. Além do ganho técnico, a proposta estimulou habilidades essenciais no processo educacional contemporâneo, como criatividade, colaboração, pensamento crítico e protagonismo estudantil. O uso de materiais recicláveis reforçou ainda a importância de práticas sustentáveis, conectando a formação tecnológica à consciência socioambiental. Dessa forma, conclui-se que a inserção de maquetes didáticas no ensino de conteúdos complexos da informática representa uma estratégia pedagógica inovadora, inclusiva e eficiente. Recomenda-se a continuidade e expansão dessa prática para outras disciplinas e projetos, de modo a fortalecer a integração entre teoria e prática e consolidar uma formação mais crítica, responsável e engajada com os desafios atuais.



## REFERÊNCIAS

AUSUBEL, D. P. Aquisição e retenção de conhecimentos: uma perspectiva cognitiva. Lisboa: Plátano, 2003.

FLAVELL, J. H. Metacognition and cognitive monitoring: A new area of cognitive–developmental inquiry. *American Psychologist*, 1979.

HERNÁNDEZ, Fernando. Transgressão e mudança na educação: os projetos de trabalho. Porto Alegre: Artmed, 1998.

KOLB, D. A. Experiential learning: Experience as the source of learning and development. Prentice Hall, 1984.

LIBÂNEO, J. C. Didática. São Paulo: Cortez, 1994.

MORAN, J. M.; MASETTO, M. T.; BEHRENS, M. A. Novas tecnologias e mediação pedagógica. Campinas: Papirus, 2000.

PAPERT, S. Mindstorms: Children, Computers, and Powerful Ideas. Basic Books, 1980.

VYGOTSKY, L. S. A formação social da mente. São Paulo: Martins Fontes, 1998.