

SINERGIA ENTRE O PARQUE TECNOLÓGICO DE MATO GROSSO E O CURSO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E CIÊNCIA DE DADOS DO IFMT

Vinicius de Carvalho Araújo

Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Inovação (Seciteci-MT)
viniciusaraujo@seplag.mt.gov.br - <http://lattes.cnpq.br/6380020368322779>

Carlos Gracioli Neto

IFMT - Várzea Grande
gracioli.neto@ifmt.edu.br - <https://orcid.org/0009-0008-0590-2915>

Resumo: O tema deste artigo são as possíveis sinergias entre o Parque Tecnológico de MT e o Curso de Inteligência Artificial e Ciência de Dados do IFMT. O objetivo geral é identificar os principais produtos de ambos que possam servir de insumo mútuo e se potencializar de forma mútua, gerando sinergias. O principal marco teórico inclui a Teoria Geral de Sistemas, com seus principais conceitos. O principal deles e que é considerado central para esta pesquisa é a sinergia. A metodologia inclui a montagem de duas matrizes de negócio, uma para cada subsistema. Os resultados apontam para sinergias significativas entre eles.

Palavras-chave: Parque Tecnológico. Inteligência artificial. Ciência de dados. Teoria de sistemas.

Abstract: *The topic of this article is the possible synergies between the MT Technological Park and the Artificial Intelligence and Data Science Course at IFMT. The general objective is to identify the main products of both that can serve as mutual input and mutually enhance each other, generating synergies. The main theoretical framework includes the General Systems Theory, with its main concepts. The main one, which is considered central to this research, is synergy. The methodology includes the creation of two business matrices, one for each subsystem. The results point to significant synergies between them.*

Keywords: *MT Technological Park. Artificial Intelligence. Data Science. General Systems Theory.*

INTRODUÇÃO

Este artigo se concentra na interação entre o Parque Tecnológico de Mato Grosso e o Curso de Inteligência Artificial e Ciência de Dados do IFMT. São duas das principais inovações na área de Ciência, Tecnologia e Inovação (C, T & I) do estado de Mato Grosso nos últimos anos. O Par-

que é resultado do esforço de mais de dez anos de fomento e articulação do ecossistema de inovação no estado, junto com a construção das suas instalações na região do Chapéu do Sol, no município de Várzea Grande. Dentro da proposta original de transformar aquela localidade em uma infraestrutura que favorecesse esta área, foram doados terrenos não só para o Parque, mas também para as principais instituições públicas de ensino superior de tecnologia da época em Mato Grosso (UFMT, IFMT e Unemat).

Diante disso, o IFMT construiu seu campus para receber alguns cursos na área de tecnologia. Optou por instalar o Curso de Ciência de Dados no prédio do Parque Tecnológico, com todos os requisitos que serão apresentados ao longo deste artigo. Tornou-se o principal parceiro do Parque até o momento, apostando nas sinergias que podem ser geradas entre esses dois importantes equipamentos para Mato Grosso.

Para compreender melhor essa interação e seus possíveis resultados, o artigo vai expor os principais conceitos da Teoria Geral de Sistemas, com destaque para as sinergias geradas pelas operações de fusões e aquisições. Na parte de Resultados serão analisados os principais pontos do projeto do Parque Tecnológico de MT e do Curso do IFMT. Logo na sequência serão elaboradas as Matrizes de Negócio dos dois equipamentos, para identificar os produtos de um que se tornam insumos para o outro. Ao final, faremos a análise desta interação e as considerações finais.

1. DESENVOLVIMENTO

1.1 Teoria Geral de Sistemas

Para Chiavenato (2002), a abordagem sistêmica da Administração tem a sua origem a partir dos estudos do biólogo alemão Ludwig von Bertalanffy, que elaborou uma teoria interdisciplinar, capaz de transcender os problemas específicos de cada ciência. Esse feito possibilitou que princípios e modelos gerais pudessem permitir a utilização das descobertas de uma ciência por outras.

A administração, até então sob abordagem clássica, era influenciada pelos princípios do reducionismo, marcada pela crença de que todas as

coisas podem ser decompostas em elementos simples, constituindo as unidades indivisíveis. Também era baseada no pensamento analítico, compreendendo que a análise consiste em decompor as partes em partes mais simples, independentes e indivisíveis, que são mais facilmente solucionadas ou explicadas e que, posteriormente agregadas, explica-se o todo. Por fim, tinha forte relação com o mecanicismo, que é a relação causa-efeito entre dois fenômenos, em que os efeitos são totalmente determinados pelas causas, sob visão determinística das coisas.

Chiavenato (2002) prossegue ao dizer que após a Teoria Geral dos Sistemas esses princípios foram substituídos por três opostos, que são o expansionismo, sustentando que um fenômeno é parte de outro maior, com uma visão do todo. Entrou também o pensamento sintético, que explica o papel que um fenômeno desempenha em um sistema maior, pois cada fenômeno é visto como parte de um todo. Afinal, veio a teleologia, como estudo do comportamento, com a finalidade de atingir objetivos. A relação causa-efeito é vista como uma probabilística e não determinística.

Nessa perspectiva, esses princípios introduzem a concepção de que os sistemas são visualizados como entidades globais e funcionais, em busca de objetivos e finalidades. A Teoria Geral dos Sistemas deu origem à Cibernética, à Pesquisa Operacional e influenciou na Teoria Geral da Administração, redimensionando suas concepções.

O sistema é um todo organizado ou complexo; um conjunto ou combinação de coisas ou partes, formando um todo complexo ou unitário, com base na definição de sistema, na qual as unidades estão reciprocamente relacionadas. Por fim, Chiavenato (2002) conclui que, apesar de não existir sistema fechado, na aceção exata do termo, alguns autores o consideram como aquele que tem um pequeno intercâmbio com o ambiente. Já os sistemas abertos não podem viver em isolamento, eles mantêm a si próprios por meio de um contínuo fluxo de entradas e saídas, nunca estando em um estado de perfeito equilíbrio. Os sistemas abertos são compostos por seus elementos e as relações entre eles, ou seja, as relações são os laços que ligam os elementos entre si. A caracterização dos sistemas dá-se pelos parâmetros:

- **Entrada ou insumo** – é a força de arranque de um sistema, permite a operação do sistema;

- **Processamento ou transformador** – é o fenômeno que produz mudança, converte entradas em saídas;
- **Saída ou resultado** – é a finalidade para a qual se reuniram elementos e relações do sistema. Devem ser coerentes com a finalidade do sistema;
- **Retroação ou retroalimentação** – função que visa comparar a saída a determinados padrões estabelecidos. Visa manter ou aperfeiçoar o desempenho do processo;
- **Ambiente** – é o meio que envolve externamente o sistema.

1.2 Sinergias

As organizações produzem resultados sinérgicos, ou seja, recursos materiais, financeiros e humanos produzem valor por meio do efeito sinérgico. Esses fatores, quando considerados como fatores de produção, geram riqueza, pelo recurso à sinergia organizacional. Para Jacobsen (2009, p. 17), sinergia é “o acréscimo obtido no resultado final pela utilização combinada de duas ou mais estratégias (...) Ou partes de um todo – em relação à soma dos resultados individuais obtidos pela utilização separada de cada uma”.

De acordo com Teixeira *et al.* (2017), o ecossistema de inovação é composto por pessoas e instituições conectadas, todas essenciais para fomentar o desenvolvimento científico e tecnológico de uma determinada região. Pode incluir atores da indústria, federações, meio acadêmico, associações, investidores, órgãos governamentais, núcleos de inovação tecnológica, empreendedores, pesquisadores, *startups* e empresas de base tecnológica.

A integração entre o IFMT e o Parque Tecnológico pode ser compreendida, de certo modo, como uma fusão entre duas organizações. Elas poderiam existir separadas, porém estão surgindo quase que de forma simultânea e juntas. Operações de fusões e aquisições são guiadas pela geração de sinergias entre as duas ou mais organizações envolvidas. Portanto, alguns dos seus conceitos são muito úteis para o presente artigo. De acordo com Vieira (2014), os principais tipos de sinergia são de custo e receita e envolvem:

Quadro 1 - Principais tipos de Sinergia

Sinergias de Custo	Sinergias de Receita	Sinergias de ativos
Economias de Escala	Expansão de Mercado	Isso pode incluir a venda de ativos não essenciais
Redução de Custos	Melhor Cross-Selling (venda cruzada)	A combinação de instalações de produção
Acesso a fornecedores em condições mais favoráveis	Aumento do Poder de Mercado	A utilização mais eficiente de equipamentos e tecnologia
Otimização Fiscal	Inovação Acelerada	

Fonte: Vieira (2014).

- **Sinergias de conhecimento e experiência:** ocorre quando as equipes de gestão das empresas envolvidas têm competências complementares e podem aprender uma com a outra.

2. METODOLOGIA

Este trabalho constitui-se numa pesquisa exploratória e, de acordo com seu delineamento, num estudo de caso. Tal modalidade adequa-se aos seus objetivos em função da incipiência em que se encontram a maior parte dos trabalhos, a simplicidade dos procedimentos técnicos, a complexidade do tema selecionado e da possibilidade de reformulação do problema e suas hipóteses em busca de uma maior depuração analítica.

Trata-se, conforme a tipologia de Eckstein (1975), de um estudo de caso da espécie “provas de plausibilidade”. Um referencial metodológico inicial, composto pelo problema da pesquisa e suas hipóteses de trabalho que pretendem orientá-lo, foi formulado. Por meio de aplicação iterativa proposta por Yin *apud* Rhodes (1997), uma proposição teórica inicial é feita e as conclusões da pesquisa comparadas com ela, permitindo a sua revisão e a comparação de outros detalhes em seguida, com repetição desta prática até que a proposição se aproxime da realidade empírica que está sendo analisada. Pode ser feita uma analogia com o método das aproximações sucessivas em estudos socioeconômicos. Dessa forma, será possível chegar a conclusões com maior capacidade de generalização pela submissão aos testes.

O problema desta pesquisa fica definido da seguinte forma: quais são os efeitos sinérgicos gerados entre o Parque Tecnológico e o Curso de Inteligência Artificial e Ciência de Dados do IFMT de acordo com os respectivos projetos? A hipótese de trabalho é que os efeitos sinérgicos entre os projetos serão grandes, devido as suas afinidades e do fato de ambos estarem na vanguarda tecnológica. O objetivo geral é identificar os principais produtos do Parque Tecnológico de MT e do Curso de Inteligência Artificial e Ciência de Dados do IFMT que possam servir de insumo mútuo e se potencializar de forma mútua, gerando sinergias.

O método utilizado para identificação de sinergia entre os subsistemas Parque Tecnológico e Curso de Inteligência Artificial e Ciência de Dados do IFMT será a matriz de negócios. Para Atricon (2014), esta é uma ferramenta muito utilizada na Gestão pela Qualidade Total, consistindo numa técnica de representação gráfica que se utiliza para definir o negócio da organização ou unidade administrativa, composta da sua missão e negócio, incluindo também as pessoas e equipamentos. Ela precisa elencar os produtos de organização ou unidade administrativa, os insumos necessários para a sua produção, fornecedores e, por fim, os clientes. Ela é, portanto, uma ferramenta que aplica os conceitos da Teoria Geral de Sistemas à realidade de qualquer unidade organizacional, oportunizando enxergar estas relações naquele âmbito específico.

O objeto foi mapeado por meio de documentos descritores dos dois projetos: Parque Tecnológico de MT e Curso de Inteligência Artificial e Ciências de Dados do IFMT. Neles foi possível encontrar informações sobre os principais resultados esperados dessas duas importantes iniciativas para a C, T & I em Mato Grosso. Eles são relevantes para a metodologia adotada neste artigo, uma vez que alguns produtos do Parque Tecnológico serão insumos para o IFMT e vice-versa, gerando um circuito fechado e as procuradas sinergias.

Optamos por considerar o Curso de Inteligência Artificial e Ciências de Dados do IFMT como o único do cliente do Parque Tecnológico e limitamos a cinco produtos para cada um deles, devido às restrições operacionais desta pesquisa. Os conceitos para orientar a busca pela realidade empírica foram buscados em artigos científicos, documentos administrativos e sites da internet.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 Parque Tecnológico

Para a Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores (Anprotec, 2025), Parque Tecnológico é uma instituição que promove ciência, tecnologia, inovação e empreendedorismo por meio de ações planejadas e estruturadas, congregando integrantes do ecossistema, alinhado ao conceito de tríplice hélice. Seus elementos fundamentais são a existência de um ambiente físico composto por espaços para a instalação de empresas, universidades e instituições de ciência e tecnologia, incubadoras de empresas e negócios, centros de serviços, eventos e convivência, infraestrutura laboratorial, projetos de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (P, D & I), sendo desenvolvidos em parceria e arranjos diversos que atuem de modo sinérgico.

De acordo com Oliveira *et al.* (2023), o Parque Tecnológico MT é a mais estratégica intervenção do Estado para promover a inserção de Mato Grosso no cenário nacional e internacional da ciência, tecnologia e inovação. Tem na sua base a proposta conceito de “3” Parques em “1”, quais sejam: Parque Tecnológico, Parque Científico e Parque de Serviços. Sua equipe realizara até aquela data mais de 500 atividades de prospecção e interação entre os agentes do ecossistema de inovação de Mato Grosso e instituições, empresas, personalidades e governos do exterior.

Localizado em Várzea Grande-MT, representa um polo estratégico de inovação e desenvolvimento tecnológico, para promoção da integração entre instituições de ensino, pesquisa e todo o ecossistema de inovação. Como um ambiente propício para o avanço da Indústria 4.0, o Parque contará com infraestrutura especializada para fomentar soluções inovadoras nas áreas de software, automação e robótica.

3.2 Curso Superior de Tecnologia em Inteligência Artificial e Ciência de Dados - IFMT

O Curso Superior de Tecnologia em Inteligência Artificial e Ciência de Dados, oferecido pelo IFMT no Campus Várzea Grande, surgiu como uma resposta acadêmica estratégica às demandas contemporâneas por

profissionais qualificados. Ele busca se alinhar aos princípios da Indústria 4.0, à inovação social e ao desenvolvimento sustentável da Região Metropolitana do Vale do Rio Cuiabá e de todo o estado, de forma mais indireta. Baseado numa matriz curricular interdisciplinar, o curso integra pesquisa aplicada e curricularização da extensão, buscando unir ensino técnico-científico com infraestrutura tecnológica avançada, formação internacional e inserção comunitária.

A infraestrutura do *campus* inclui laboratórios especializados em ciência de dados, inteligência artificial, aprendizado de máquina, visualização de dados e experimentação computacional, criando um ambiente favorável à inovação. Nas instalações do Parque Tecnológico de Mato Grosso haverá laboratórios de referência, como o de Sistemas Críticos, Robótica Aplicada, Prototipagem Robótica e Robótica Pesada. Além de fomentar a inovação, o IFMT será responsável pela gestão dos laboratórios especializados no Parque, estabelecendo uma conexão direta entre os espaços do campus e o Parque Tecnológico. Essa integração favorece a experimentação em escala real, o desenvolvimento de tecnologias emergentes e a validação de soluções voltadas para as necessidades do setor produtivo e da sociedade.

Essa articulação se reflete na Prática Profissional Integrada (PPI), um dos eixos formativos do curso, que adota metodologias como o *design thinking* e a lógica de projetos interdisciplinares. A cada semestre, grupos de estudantes desenvolvem soluções baseadas em Inteligência Artificial e Ciência de Dados, aplicáveis em setores como saúde, mobilidade urbana, educação, segurança pública, meio ambiente e agronegócio, considerados áreas estratégicas para o estado de Mato Grosso. Exemplos de atuação incluem a previsão de safras, análise de dados ambientais, automação de processos agrícolas e monitoramento inteligente de pragas.

Além disso, o curso incorpora uma dimensão internacional, possibilitada por meio de um Acordo de Cooperação com a Universidade da Beira Interior (UBI), em Portugal. Essa experiência internacional, associada à Prática Profissional Integrada e à colaboração com o Parque Tecnológico, contribui para a formação de profissionais com perfil global, pensamento sistêmico e sensibilidade social.

A Prática Profissional Integrada (PPI) é um dos pilares formativos do curso. Estruturada como um componente curricular contínuo e pro-

gressivo, a PPI oferece aos estudantes a oportunidade de desenvolver, ao longo de cada semestre, soluções tecnológicas com base em problemas reais enfrentados pela sociedade. Cada ciclo é orientado por metodologias ativas, especialmente o *design thinking*. Elas resultam na entrega de protótipos funcionais com fundamentação técnica e científica. A proposta permite a vivência de todas as etapas do ciclo de inovação, da coleta e análise de dados à implementação de sistemas inteligentes e avaliação de impacto.

Como culminância das atividades desenvolvidas nas PPIs, o curso promove, ao final de cada semestre, o Encontro de Imersão em Inteligência e Computação, um evento acadêmico, tecnológico e extensionista que reúne as comunidades interna e externa em torno da divulgação científica e da inovação aplicada. Esse evento reafirma o compromisso do IFMT com a ciência aplicada e a transferência tecnológica como propulsores da transformação social.

Neste ponto do artigo, iremos apresentar as matrizes de negócio, por meio dos Quadros 2 e 3. O Quadro 2 relaciona os produtos gerados pelo Parque Tecnológico com os insumos gerados pelo Curso do IFMT, tendo este como seu único nessa abstração de um sistema fechado. Já no Quadro 3 trataremos a forma oposta, com os produtos egressos do Curso do IFMT por meio dos insumos saídos do Parque Tecnológico e tendo esta organização como sua única cliente, para fins analíticos apenas.

Quadro 2 - Matriz de negócios do Parque Tecnológico de MT

Item nº	Fornecedores	Insumos	Produtos/Serviços	Cliente
1	Curso Superior de Tecnologia em Inteligência Artificial e Ciência de Dados do IFMT	1. Gestão dos laboratórios especializados no Parque	Instalações congregando atores do ecossistema de ciência, tecnologia e inovação de MTa	Curso Superior de Tecnologia em Inteligência Artificial e Ciência de Dados do IFMT
2	Curso Superior de Tecnologia em Inteligência Artificial e Ciência de Dados do IFMT	2. Laboratórios especializados	Infraestrutura de tecnologia de informação e comunicação (TIC) disponível para os parceiros	Curso Superior de Tecnologia em Inteligência Artificial e Ciência de Dados do IFMT
3	Curso Superior de Tecnologia em Inteligência Artificial e Ciência de Dados do IFMT	1. Pesquisa na área 2. Laboratórios especializados 3. Soluções baseadas em Inteligência Artificial e Ciência de Dados	Interação com os projetos dos demais parceiros instalados	Curso Superior de Tecnologia em Inteligência Artificial e Ciência de Dados do IFMT

Continua...

Item nº	Fornecedores	Insumos	Produtos/Serviços	Cliente
4	Curso Superior de Tecnologia em Inteligência Artificial e Ciência de Dados do IFMT	1. Projetos de extensão na área	Formação de profissionais especializados	Curso Superior de Tecnologia em Inteligência Artificial e Ciência de Dados do IFMT
5	Curso Superior de Tecnologia em Inteligência Artificial e Ciência de Dados do IFMT	1. Pesquisa na área 2. Soluções baseadas em Inteligência Artificial e Ciência de Dados 3. Laboratórios especializados	Empresas atraídas pelos incentivos fiscais e ambiente, que podem demandar serviços dos parceiros	Curso Superior de Tecnologia em Inteligência Artificial e Ciência de Dados do IFMT

Fonte: Elaboração própria dos autores.

Quadro 3 - Matriz de negócios do Curso Superior de Tecnologia em Inteligência Artificial e Ciência de Dados do IFMT

Item nº	Fornecedores	Insumos	Produtos/Serviços	Clientes
1	Parque Tecnológico de MT	1. Infraestrutura de tecnologia de informação e comunicação (TIC) disponível para os parceiros	Pesquisa na área	Parque Tecnológico de MT
2	Parque Tecnológico de MT	1. Interação com os projetos dos demais parceiros instalados	Projetos de extensão na área	Parque Tecnológico de MT
3	Parque Tecnológico de MT	1. Formação de profissionais especializados 2. Infraestrutura de tecnologia de informação e comunicação (TIC) disponível para os parceiros	Laboratórios especializados	Parque Tecnológico de MT
4	Parque Tecnológico de MT	1. Formação de profissionais especializados	Gestão dos laboratórios especializados no Parque	Parque Tecnológico de MT
5	Parque Tecnológico de MT	1. Infraestrutura de tecnologia de informação e comunicação (TIC) disponível para os parceiros	Soluções baseadas em Inteligência Artificial e Ciência de Dados	Parque Tecnológico de MT

Fonte: Elaboração própria dos autores.

3.3 Análise das sinergias

É possível enxergar todos os tipos de sinergias nesta relação entre o IFMT e o Parque Tecnológico. Ao analisar as interações da Matriz de Negócios do Parque Tecnológico com foco nos insumos gerados pelo curso do IFMT (Quadro 2), conseguimos identificar sinergias de custos como economias de escala e redução de despesas na interação da gestão especializada dos laboratórios que estarão presentes ali com as instala-

ções congregando atores do ecossistema de C, T & I. É certo que os serviços prestados nas áreas de Sistemas Críticos, Robótica Aplicada, Prototipagem Robótica e Robótica Pesada serão do interesse dos outros ali presentes. Já na interação dos laboratórios especializados com a infraestrutura de TIC, temos uma sinergia de ativos também considerável, já que ambos podem se potencializar.

Vale citar que a pesquisa na área produzida pelo curso, combinada com os projetos dos demais parceiros em operação no Parque Tecnológico, pode gerar uma sinergia de receita. Quer dizer, têm amplas condições de gerar produtos novos e aumentar a geração de valor deles de acordo com o modelo de negócios que for adotado. Teremos também sinergias de ativos na intersecção entre os laboratórios especializados e os projetos dos demais parceiros, por meio da combinação das instalações de produção e utilização mais eficiente da tecnologia ali disponível.

As soluções baseadas em Inteligência Artificial e Ciência de Dados na interação com os demais parceiros podem gerar sinergias de receita, por meio da expansão do mercado. Os projetos em operação no Parque Tecnológico e suas redes vão proporcionar um mercado maior para o IFMT do que se estivessem isolados. Foi observada também a sinergia de custos, uma vez que podem fazer compras em conjunto e acessar fornecedores em condições mais favoráveis.

Os projetos de extensão do curso do IFMT vão interagir com um dos principais produtos do Parque Tecnológico, que é a formação de profissionais especializados, oportunizando uma sinergia de conhecimento e experiência. Em relação às empresas, teremos sinergia de receita com o aumento do poder de mercado, a inovação acelerada e o chamado *cross-selling*, que é a venda cruzada de produtos gerados pelo ecossistema de inovação animado pelo Parque. Também virão sinergias de custos com as economias de escala permitidas pela produção em maior quantidade para as empresas atraídas ao Parque.

Quando consideramos a interação entre os insumos gerados pelo Parque e os Produtos do Curso no Quadro 3, conseguimos observar também sinergias de ativos, como na interface infraestrutura x pesquisa na área. Teremos a utilização mais eficiente de equipamentos e a combinação das instalações de produção, promovendo também sinergia de

conhecimentos e experiências. Na articulação entre os parceiros do Parque Tecnológico e os projetos de extensão do IFMT, obteremos sinergias tanto de receita quanto de custo, viabilizando a operação cada vez mais pelo aumento da margem. Isso se dará por meio da expansão do mercado e do acesso a fornecedores em melhores condições devido à escala de compras.

A formação de profissionais especializados e a infraestrutura facilitada pelo Parque vão se mesclar com os laboratórios especializados, gerando sinergias de custos e de conhecimento e experiência. Já no caso da gestão dos laboratórios especializados no Parque, poderemos ter sinergias de receitas, por meio da inovação acelerada e o *cross-selling*. Por fim, a infraestrutura disponível no Parque Tecnológico vai se integrar com as soluções, gerando fortes sinergias de ativos, por meio da utilização mais eficiente da tecnologia.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para compreender com maior profundidade as conexões práticas e estratégicas entre o Parque Tecnológico de Mato Grosso e o Curso Superior de Tecnologia em Inteligência Artificial e Ciência de Dados do IFMT, este estudo adotou como ferramenta metodológica central a matriz de negócios. Foram elaboradas duas matrizes – uma para cada subsistema –, permitindo identificar, de forma sistemática, os principais produtos, insumos, fornecedores e clientes de cada um, bem como mapear os fluxos de interdependência e colaboração entre eles.

A aplicação dessa ferramenta não apenas organizou dados complexos, como também possibilitou uma visualização clara das *interfaces* operacionais entre os dois sistemas. A gestão compartilhada de laboratórios, o uso conjunto da infraestrutura tecnológica, a produção de soluções aplicadas e a formação de profissionais especializados demonstram que os dois subsistemas atuam de forma complementar, gerando valor mútuo em uma lógica de reciprocidade estruturada.

À luz do conceito de sinergia, conforme definido por Jacobsen (2009, p. 4) – “o acréscimo obtido no resultado final pela utilização combinada de duas ou mais estratégias, em relação à soma dos resultados individu-

ais” –, observam-se evidências robustas de que a atuação integrada entre o Parque e o Curso gera benefícios ampliados e qualitativos. Trata-se de uma estrutura sistêmica que favorece tanto a eficiência interna das instituições envolvidas quanto o fortalecimento do ecossistema de ciência, tecnologia e inovação do estado de Mato Grosso.

A sinergia identificada manifesta-se de maneira concreta nas seguintes dimensões:

- Otimização do uso da infraestrutura física e tecnológica, por meio de uma gestão cooperativa e eficiente.
- Aplicação contextualizada do conhecimento científico, com impacto direto na resolução de problemas locais.
- Formação de profissionais com perfil inovador, interdisciplinar e conectado às exigências da Indústria 4.0.
- Ampliação do impacto institucional e social, ancorada na articulação entre ensino, pesquisa, extensão e setor produtivo.

Destaca-se, ainda, a relevância das parcerias estabelecidas com diferentes atores institucionais. A presença de empresas privadas no ecossistema do Parque Tecnológico amplia as possibilidades de aplicação das tecnologias desenvolvidas no curso e estimula a empregabilidade e o empreendedorismo. As parcerias com instituições públicas, por sua vez, fortalecem a inserção das iniciativas no contexto das políticas públicas e promovem alinhamento estratégico. Além disso, as parcerias internacionais, como a cooperação com a Universidade da Beira Interior (UBI), em Portugal, agregam valor acadêmico, cultural e científico à formação, projetando o IFMT e o Parque em uma dimensão global.

Diante dos resultados observados, verifica-se que a articulação entre o Parque Tecnológico e o Curso de Inteligência Artificial e Ciência de Dados do IFMT representa um modelo efetivo de cooperação institucional, com alto potencial de replicabilidade. Recomenda-se que tal sinergia seja consolidada por meio de instrumentos formais de gestão integrada, e que se promova o monitoramento contínuo dos seus efeitos, visando à sustentabilidade e ao aprimoramento de seus impactos no longo prazo. A experiência analisada demonstra como a integração entre educação tecnológica, ciência aplicada e inovação pode operar como motor de desenvolvimento regional e transformação social.

REFERÊNCIAS

- ANPROTEC. **Parques Tecnológicos Consolidados**. Brasília, DF: Anprotec, 2025. Disponível em: <https://anprotec.org.br/site/lideres-tematicos/parques-consolidados/>. Acesso em: 19 maio 2025.
- CHIAVENATO, I. **Teoria geral da administração**. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2002. v. 2.
- ECKSTEIN, H. Case Study and Theory in Political Science. In: GREENSTEIN, F. I.; POLSBY, N. W. (ed.). **Handbook of Political Science: Strategies of Inquiry**. Reading, MA: Addison-Wesley, 1975. v. 7.
- JACOBSEN, A. L. **Sistemas de informação**. Florianópolis: Departamento de Ciências da Administração/UFSC, 2009. 158 p. Disponível em: http://arquivos.eadadm.ufsc.br/EaDADM/UAB_2008_1/Modulo_4/Sistemas_de_informacao/Material_didatico/sistema_informacao-Livro_texto.pdf. Acesso em: 19 maio 2025.
- OLIVEIRA, L. A. F. *et al.* Parque tecnológico MT: solução inovadora para o desenvolvimento sustentável, inclusivo, socialmente justo e integrado ao mundo contemporâneo. **Revista Educação C&T**, [S. l.], n. 2, ano 2023.
- RHODES, R. A. W. **Understanding governance**. Buckingham: Open University Press, 1997.
- TEIXEIRA, C. S. (org.). **Ecosistema de inovação: alinhamento conceitual**. Florianópolis: Perse, 2017. 24 p. E-book. Disponível em: <https://via.ufsc.br/wp-content/uploads/2017/07/e-book-Ecosistemadeinovacao.pdf>. Acesso em: 19 maio 2025.
- VALORIZANDO FUSÕES e aquisições através de sinergias estratégicas. **Deal Link Virtual Data Room**, 22 set. 2023. Disponível em: <https://blog.deallink.com.br/post/valorizando-fus%C3%B5es-e-aquisi%C3%A7%C3%B5es-atrav%C3%A9s-de-sinergias-estrat%C3%A9gicas#:~:text=Isso%20ocorre%20quando%20as%20equipes,%C3%A0%20cultura%20empreendedora%20da%20startup>. Acesso em: 2 jun. 2025.
- VIEIRA, R. **Sinergias em Operações de M&A: o motor para o sucesso das fusões e aquisições**. [S. l.]: [s. n.], 26 ago. 2024. Disponível em: <https://ftaquisicoes.com.br/sinergias-em-fusoes-e-aquisicoes>. Acesso em: 2 jun. 2025.