

CENTRO DE APOIO AO ATLETA: ARQUITETURA, NEUROCIÊNCIA E REABILITAÇÃO NO CONTEXTO ESPORTIVO

ATHLETE SUPPORT CENTER: ARCHITECTURE, NEUROSCIENCE AND REHABILITATION IN THE SPORTS CONTEXT

¹ALVES, João Pedro Damasceno; ²MIRA, Marcio Antonio de.

^{1 e 2} Departamento de Arquitetura e Urbanismo – Centro Universitário das Faculdades Integradas de Ourinhos - UniFIO/FEMM.

RESUMO

O objetivo da pesquisa é desenvolver uma análise aprofundada sobre a arquitetura aplicada ao esporte, destacando a integração entre arquitetura, neurociência, sustentabilidade e tecnologia em centros de apoio ao atleta. Este estudo aborda como o ambiente físico influencia o desempenho físico e psicológico dos atletas, promovendo saúde, bem-estar e recuperação. Em relação à metodologia de pesquisa, esta será realizada por meio da coleta e análise de dados bibliográficos, estudos de caso de clínicas e centros esportivos, e avaliação das práticas de neuroarquitetura aplicadas em reabilitação esportiva. Quanto às análises e métodos de pesquisa, serão utilizados estudos comparativos, análises espaciais, observações in loco e revisão bibliográfica aprofundada para compreender o impacto do ambiente sobre o comportamento, motivação e desempenho do atleta.

Palavras-chave: arquitetura esportiva; neuroarquitetura; centros de apoio ao atleta; sustentabilidade; tecnologia.

ABSTRACT.

The objective of this research is to develop an in-depth analysis of architecture applied to sports, highlighting the integration of architecture, neuroscience, sustainability, and technology in athlete support centers. This study examines how the physical environment influences athletes' physical and psychological performance, promoting health, well-being, and recovery. The research methodology will be based on bibliographic data collection, case studies of clinics and sports centers, and evaluation of neuroscience-based practices applied to sports rehabilitation. Regarding analyses and research methods, comparative studies, spatial analyses, on-site observations, and in-depth bibliographic review will be used to understand the impact of the environment on athlete behavior, motivation, and performance.

Keywords: sports architecture; neuroarchitecture; athlete support centers; sustainability; technology.

INTRODUÇÃO

No contexto contemporâneo, a arquitetura aplicada ao esporte transcende a simples construção de espaços para prática física, reconhecendo a influência do ambiente sobre a saúde física, emocional e cognitiva do atleta. Ambientes adequadamente planejados podem reduzir estresse, aumentar foco e melhorar a recuperação física, evidenciando a importância do design arquitetônico aliado às ciências comportamentais.

A relevância do tema se manifesta em múltiplos níveis: espaços bem projetados impactam diretamente rendimento físico, recuperação de lesões e fatores psicológicos como motivação, autoconfiança e controle de estresse. A integração de luz natural, ventilação adequada, áreas verdes e conforto ambiental potencializa o desempenho e

promove bem-estar integral.

A aplicação prática deste tema é observada em centros de apoio esportivo modernos, como a clínica KMM Fisioterapia, que organiza fluxos internos, integra fisioterapia, pilates, hidroterapia e eletroterapia, e aplica princípios de neuroarquitetura para otimizar recuperação e desempenho do atleta.

A escolha deste tema justifica-se pela crescente valorização de ambientes multidisciplinares e planejados, que não apenas melhoram performance esportiva, mas também promovem saúde, sustentabilidade e tecnologia como aliados essenciais à arquitetura contemporânea voltada ao esporte.

METODOLOGIA

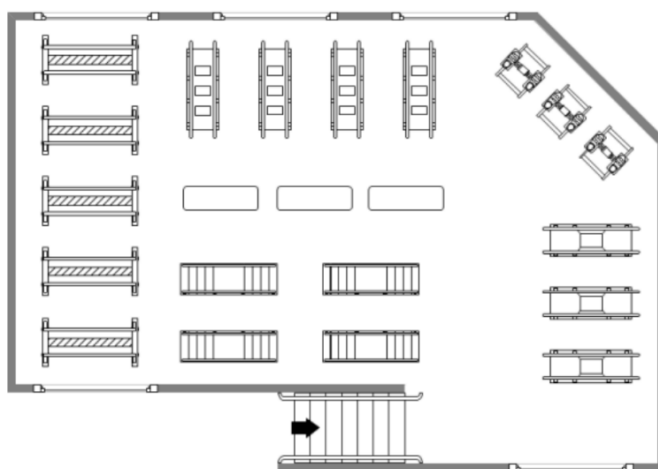
A pesquisa será conduzida através da coleta e análise de dados bibliográficos e estudos de caso em centros esportivos e clínicas de reabilitação, integrando conceitos de arquitetura esportiva, neuroarquitetura, sustentabilidade e tecnologia.

As fontes coletadas serão analisadas com base em critérios de eficiência de fluxo, conforto ambiental, integração de áreas verdes, aplicação de neuroarquitetura e uso de tecnologia nos processos de treino e reabilitação. Quanto à análise e estudo das práticas arquitetônicas, serão aplicadas técnicas de observação, revisão bibliográfica e comparação entre centros esportivos, para compreender de forma clara como o ambiente físico influencia desempenho, recuperação e motivação do atleta.

DESENVOLVIMENTO

A arquitetura esportiva contemporânea vai muito além da simples construção de espaços para a prática física, integrando princípios fundamentais de conforto ambiental, ergonomia, sustentabilidade e tecnologia para criar ambientes que promovem a prática esportiva, a reabilitação e o desenvolvimento integral do atleta. A neuroarquitetura, campo interdisciplinar que une arquitetura e neurociência, destaca a importância de elementos como iluminação natural, ventilação adequada, escolha criteriosa de cores, controle acústico e seleção de materiais, que influenciam diretamente o desempenho físico e psicológico dos usuários. Esses fatores ambientais atuam na modulação do estresse, na concentração, na motivação e na recuperação, evidenciando que o ambiente construído é um agente ativo no processo de treinamento e reabilitação esportiva.

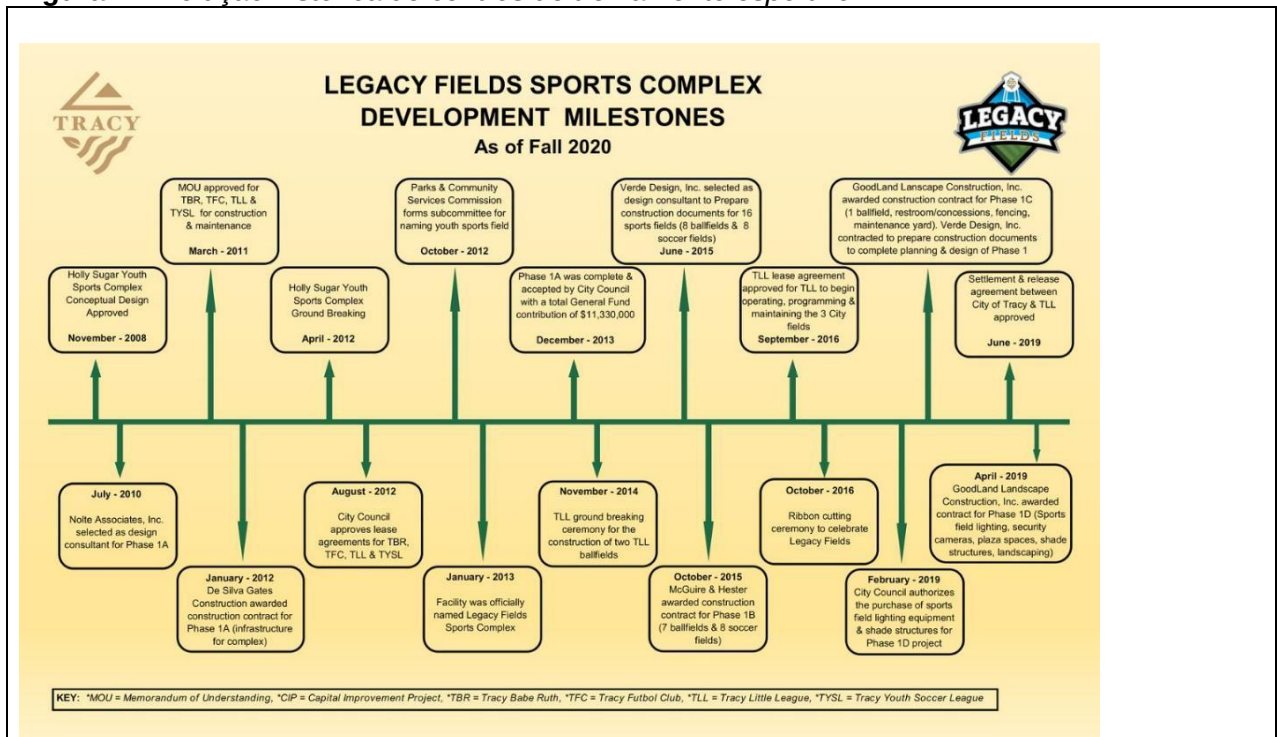
Figura 1. Exemplo de organização espacial em centro de reabilitação esportiva.



Fonte: Autoria própria. (2025).

Historicamente, os centros esportivos foram concebidos com foco prioritário na funcionalidade e na resistência estrutural, sem a devida atenção ao conforto dos usuários ou à integração de serviços multidisciplinares essenciais para o desenvolvimento completo do atleta. Com o avanço das ciências do esporte e da saúde, tornou-se evidente a necessidade de ambientes especializados que abrigassem não apenas as atividades físicas, mas também serviços complementares como fisioterapia, hidroterapia, pilates, acompanhamento nutricional e suporte psicológico. Esse modelo multidisciplinar moderno reflete uma visão holística do atleta, reconhecendo que o desempenho esportivo está intrinsecamente ligado ao equilíbrio físico, mental e emocional multidisciplinar moderno.

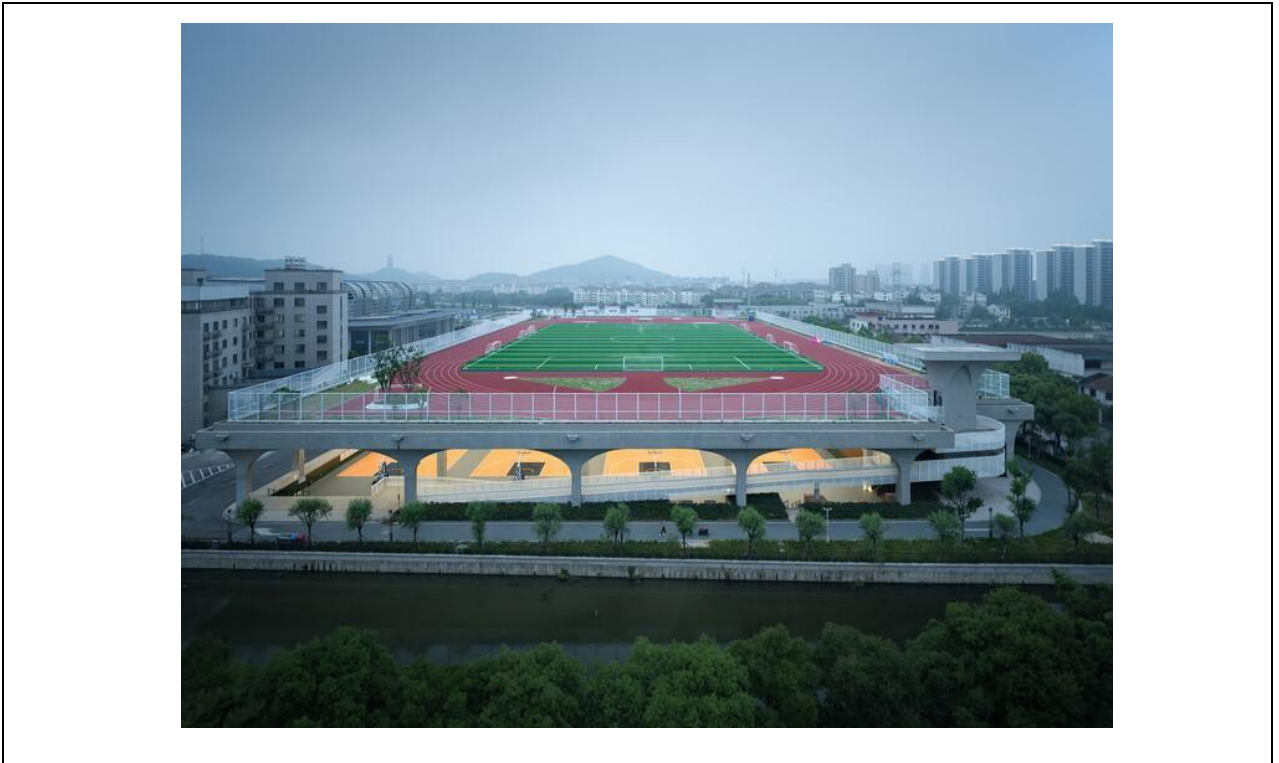
Figura 2. Evolução histórica de centros de treinamento esportivo.



Fonte: www.cityoftracy.com.br. Acesso em: 27 jun. 2024.

Ambientes planejados com atenção a aspectos como a integração de luz natural, ventilação cruzada, áreas verdes e conforto acústico têm demonstrado impacto positivo no rendimento físico, na recuperação de lesões e em fatores psicológicos como redução do estresse, aumento da motivação e melhoria do foco. A sustentabilidade, por sua vez, não apenas contribui para a eficiência energética e a redução do impacto ambiental, mas também promove a criação de espaços mais agradáveis e saudáveis, que favorecem a socialização e o bem-estar dos atletas. A incorporação de áreas verdes, por exemplo, oferece benefícios comprovados para a saúde mental, estimulando a sensação de relaxamento e conexão com a natureza.

Figura 3. Exemplo de centro de apoio esportivo com integração de áreas verdes e iluminação natural.



Fonte: www.archdaily.com.br. Acesso em: 27 jun. 2024

Estudos de caso, como o da clínica KMM Fisioterapia, ilustram a aplicação prática desses conceitos, evidenciando a importância do planejamento cuidadoso dos fluxos internos, da acessibilidade e da diversidade de ambientes terapêuticos. A utilização dos princípios da neuroarquitetura, mesmo em pequenas intervenções como a escolha de cores, a intensidade e a temperatura da iluminação, e a disposição espacial, pode gerar impactos significativos na recuperação e na motivação dos atletas, acelerando processos de reabilitação e melhorando a experiência do usuário.

Figura 4. Planta baixa e fluxo de circulação da clínica KMM Fisioterapia



Fonte: Autoria propia.

A integração entre arquitetura, neurociência e ciência do esporte transforma os centros de apoio ao atleta em ambientes que promovem saúde, desempenho e bem-estar de forma integrada e sustentável. Essa abordagem interdisciplinar oferece referências valiosas para projetos futuros, planejamento urbano e inovação científica, consolidando um novo paradigma na concepção de espaços esportivos que atendem às demandas contemporâneas de eficiência, humanização e sustentabilidade.

Figura 5. Representação esquemática da integração interdisciplinar em centros esportivos.



Fonte: www.vermelho.org.br. Acesso em: 9 set. 2025.

CONSIDERAÇÕES FINAIS.

A análise das fontes consultadas evidencia que ambientes projetados com base nos princípios da arquitetura esportiva e da neuroarquitetura promovem melhorias significativas no desempenho físico, na recuperação funcional e na motivação dos atletas. Elementos como iluminação natural, ventilação adequada, conforto acústico e disposição espacial estratégica contribuem para a criação de espaços que favorecem não apenas a performance esportiva, mas também o bem-estar integral do indivíduo. A integração desses aspectos, aliada ao uso de tecnologias avançadas e práticas sustentáveis, potencializa a eficácia dos centros de apoio ao atleta, tornando-os ambientes mais humanizados, eficientes e adaptados às necessidades contemporâneas.

Este estudo representa uma contribuição relevante para o avanço do conhecimento científico e prático, ao destacar a importância da interdisciplinaridade entre arquitetura, neurociência, sustentabilidade e tecnologia no contexto esportivo. Os resultados obtidos oferecem subsídios valiosos para arquitetos, profissionais da saúde, educadores físicos e gestores esportivos, incentivando a adoção de estratégias inovadoras no planejamento e gestão desses espaços. Ademais, a pesquisa abre caminhos para futuras investigações que aprofundem a relação entre o ambiente construído e os processos neurofisiológicos envolvidos no esporte, consolidando a arquitetura esportiva como um campo estratégico para a promoção da excelência.

atletica e da qualidade de vida dos atletas.

REFERÊNCIAS

BARRETO, A. P., SILVA, C. E. Neuroarchitecture applied to sports: Impact of environment on athletic performance. **Brazilian Journal of Architecture and Urbanism**, v.12, n. 3, v. 45-60, 2023.

BRASIL. ES abrigará primeiro Centro de Treinamento para a Rio 2016. **Vermelho**, 28 jul. 2011. Disponível em: <https://www.vermelho.org.br/2011/07/28/es-abrigara-primeiro-centro-de-treinamento-para-a-rio-2016/>.

CITY OF TRACY. **Legacy Fields Sports Complex**. *City of Tracy*, 2024. Disponível em: <https://www.cityoftracy.org/our-city/departments/parks-recreation-department/library/legacy-fields-sports-complex>. Acesso em: 27 jun. 2024.

COSTA, M., LIMA, R. Sustainability in sports centers: Integration of green areas and energy efficiency. **Journal of Engineering and Sustainability**, v. 8, n. 2, v. 112-130, 2022.

FERREIRA, L., PEREIRA, J. Technology and innovation in sports rehabilitation: A multidisciplinary approach. **Journal of Sports Science and Medicine**, v. 15, n. 1, p. 78-89, 2024.

MARTINS, E. **Sports architecture: Planning and environmental comfort**. São Paulo: Technical Publisher. 2021.

UAD. Centro Esportivo da Universidade de Shaoxing / UAD. **ArchDaily Brasil**, 2023. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/1010051/centro-esportivo-da-universidade-de-shaoxing-uad>.