



Uso da Tecnologia da Informação para a Gestão de Informações do Esporte de Alto Rendimento

Use of Information Technology for Elite Sports Information Management

Uso de la Tecnología de la Información para la Gestión de Información del Deporte de Alto Rendimiento

Alan de Carvalho Dias Ferreira¹
Alberto Reinaldo Reppold Filho¹

Resumo

Introdução: os fatores que interferem no sucesso do Esporte de Alto Rendimento (EAR) já são bem conhecidos e a gestão da informação é fundamental para que as organizações do esporte possam usufruir dos dados envolvidos no sucesso da gestão esportiva. **Objetivo:** descrever as características e a forma de implementação de um modelo informatizado de gestão de informações do Esporte de Alto Rendimento. **Métodos:** por meio de uma pesquisa de campo exploratória, a partir de métodos qualitativos e quantitativos, as dimensões de gestão foram selecionadas e os dados foram catalogados em um banco de dados (BD) MySQL, de acordo com os princípios da gestão da informação. Por meio de um Modelo Entidade-Relacionamento, o BD foi modelado para permitir articulação entre as dimensões e atualização permanente das informações do EAR. **Resultados:** o modelo informatizado de gestão de informações do EAR é composto por oito dimensões que abarcam os fatores de sucesso esportivo internacional e utiliza os princípios do *Business Intelligence*. Composto por informações dos Recursos Financeiros; Infraestrutura Esportiva; Entidades e Governança; Equipamentos e Materiais Esportivos; Atletas e Profissionais do Esporte; Eventos e Resultados Esportivos; Ciência e Tecnologia; e, Legislação, permite análises intra ou interdimensional e uni ou multiesporte (análise multinível). **Conclusão:** o modelo pode ser implementado em um país, assim como em uma ou várias entidades esportivas e ao inserir a inteligência de negócios na gestão esportiva, este trabalho concede as informações mais importantes para a tomada de decisão de gestores, podendo qualificar as políticas e contribuir para uma comunicação eficiente entre as entidades ligadas ao EAR.

Palavras - chave: Esporte. Desempenho Esportivo. Políticas Públicas. Formulação de Políticas.

Abstract

Introduction: the factors that interfere in the success of the Elite Sports (ES) are already well known and the information management is fundamental so that the organizations of the sport can take advantage of the data involved in the success of the sport management. **Objective:** this study aims to describe the characteristics and the way of implementing a computerized information management model of Elite Sports. **Methods:** by means of exploratory research, from qualitative and quantitative methods the management dimensions were selected and the data were cataloged in a MySQL database (DB), considering the principles of information management. Using an Entity-Relationship Model, DB was modeled to allow articulation between dimensions and permanent updating of ES information. **Results:** the ES's computerized information management

1. Escola de Educação Física, Fisioterapia e Dança - Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS, Porto Alegre, Rio Grande do Sul. Autor para correspondência: Alan Ferreira, Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS, Rua Felizardo, 750, Jardim Botânico, CEP 90690 - 200, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, e-mail: 3105.ferreira@gmail.com. Este conteúdo utiliza a Licença Creative Commons Attribution 4.0 International License Open Access. This content is licensed under a Creative Commons attribution-type BY. ISSN 2595 - 0096.

model is comprised of eight dimensions that encompass international sports success factors and uses the principles of Business Intelligence (BI). Comprised of Financial Resources information; Sports Infrastructure; Entities and Governance; Sports Equipment and Supplies; Athletes and Sports Professionals; Sports Events and Results; Science and Technology; and, Legislation, allows for intra or interdimensional analyzes and uni or multisport (multilevel analysis). Conclusion: the model can be implemented in a country, as well as in one or several sports entities. By inserting BI in sports management, this work provides the most important information for managers' decision making, qualifying the policies and contributing to efficient communication between the entities related to the ES.

Keywords: Sport. Sports Performance. Public Policy. Formulation of Policies.

Resumen

Introducción: los factores que interfieren en el éxito del Deporte de Alto Rendimiento (DAR) ya son bien conocidos y la gestión de la información es fundamental para que las organizaciones del deporte puedan usufructuar de los datos involucrados en el éxito de la gestión deportiva. **Objetivo:** describir las características y la forma de implementación de un modelo informatizado de gestión de informaciones del Deporte de Alto Rendimiento. **Métodos:** por medio de una investigación de campo exploratoria, utilizando métodos cualitativos y cuantitativos, las dimensiones de gestión fueron seleccionadas y los datos fueron catalogados en una base de datos (BD) MySQL, considerando los principios de la gestión de la información. Utilizando un Modelo Entidad-Relación, el BD fue modelado para permitir la articulación entre las dimensiones y la actualización permanente de la información del DAR. **Resultados:** el modelo informatizado de gestión de información del EAR es compuesto por ocho dimensiones que abarcan los factores de éxito deportivo internacional y utiliza los principios de Business Intelligence. Compuesto por la información de los Recursos Financieros, Infraestructura deportiva, Entidades y Gobernanza, Equipos y Materiales Deportivos, Atletas y Profesionales del Deporte, Eventos y Resultados Deportivos, Ciencia y Tecnología y Legislación, permite el análisis intra o interdimensional y uni o multiesporte (análisis multinivel). **Conclusión:** el modelo puede ser implementado en un país, así como en una o varias entidades deportivas. Al insertar la inteligencia de negocios en la gestión deportiva, este trabajo concede las informaciones más importantes para la toma de decisión de gestores, pudiendo calificar las políticas y contribuir a una comunicación eficiente entre las entidades ligadas al DAR. **Palabras - clave:** Deporte. Deporte De Alto Rendimiento. Política Pública. Formulación de Políticas.

INTRODUÇÃO

A evolução tecnológica que envolve as organizações e as pessoas atinge praticamente todas as atividades e favorece a veiculação livre e rápida de grande volume de informações por diversos meios, principalmente pela rede mundial de computadores, a internet¹.

No Brasil, apesar de toda a tecnologia disponível mundialmente, a

gestão das informações e do conhecimento gerado a partir de coletas de dados e de diagnósticos na área do esporte ainda é muito deficiente. Segundo Oliveira², as iniciativas de coleta e organização de informações do esporte nacional realizadas entre 1971 e 2006 apresentam vários problemas de compreensão sobre conceitos e procedimentos na coleta de dados. De

acordo com Ferreira³, entidades esportivas, órgãos da administração pública, instituições de ensino e empresas privadas utilizam informações esportivas, seja para publicar e acompanhar resultados esportivos, seja para conhecer o financiamento do esporte e sua infraestrutura ou para entender as demandas desse mercado.

Contudo, as pesquisas realizadas no país até 2013 não desenvolveram métodos para gestão informatizada e sistematizada dos dados coletados, o que dificulta a gestão do conhecimento e a construção de uma visão mais alargada do esporte, o que poderia colaborar para a fundamentação de políticas públicas nacionais, com base em informações úteis provenientes da realidade².

Assim como no ambiente empresarial, no esporte, a informação é fator determinante de eficácia das ações de gestores e na competitividade, por isso o seu correto tratamento pode subsidiar a tomada de decisão tanto em relação ao âmbito esportivo como ao comercial de entidades esportivas⁴. Por isso, pressupõe-se que os processos de gestão da informação são capazes de identificar as fontes de informações em um país ou em uma entidade esportiva para que os fatores de sucesso do EAR sejam geridos de forma sistematizada, utilizando ferramentas de tecnologia da informação. Isso pode promover o

monitorando do ambiente e a categorização das informações em um formato relevante para a tomada de decisão na gestão esportiva.

Entretanto, no Brasil, logo após a realização dos principais eventos esportivos mundiais, os Jogos Olímpicos e Paralímpicos de Verão, não há na administração pública brasileira nem na iniciativa privada uma ferramenta de gestão que disponibilize para cientistas, pesquisadores, gestores, analistas e técnicos, informações precisas sobre os fatores que determinam o sucesso do EAR.

Por isso, considerando que os dados provenientes das organizações que representam a gestão do Esporte de Alto Rendimento e dos indivíduos vinculados a essa vertente do esporte, ou seja, os dados do mesonível descrito por De Bosscher⁵, podem tratados com o propósito de oferecer aos gestores públicos e privados subsídio para a tomada de decisão, este estudo tem o objetivo de descrever as características e a forma de implementação de um modelo informatizado de gestão de informações do Esporte de Alto Rendimento.

MÉTODOS

Para descrição das características do modelo informatizado de gestão foram utilizados, como universo de informações, aquelas ligadas aos esportes

olímpicos e paralímpicos dos Jogos Rio 2016. A construção do modelo de gestão de informações do EAR foi realizada em quatro etapas distintas, conforme métodos descritos por Ferreira³, apresentadas na Figura 1.

Para apresentação de informações a partir do modelo de gestão, foram utilizadas as dimensões e os dados do estudo piloto realizado por Ferreira³. O universo de dados abarcados no modelo são, segundo De Bosscher⁵, aqueles que envolvem políticas do respectivo governo voltadas para o EAR e inclui os fatores referentes aos recursos, aos programas e as estratégias que podem influenciar o processo de desenvolvimento esportivo de um país em longo prazo, são exatamente os fatores que estão sob o controle das políticas e subsidiam a tomada de decisão no esporte de alto nível.

Os dados catalogados foram sistematizados (catalogados, classificados, e armazenados de forma padronizada) em um banco de dados (BD) MySQL (*Structured Query Language*) por esporte e dimensão pesquisada, para que todos eles pudessem ser estudados de forma articulada. Os dados dos esportes olímpicos foram, quando possível, estratificados por prova (disputa de medalha). Já os dados dos esportes paralímpicos, além da estratificação

citada, também foram subdivididos por classe funcional dos atletas. Com os dados armazenados foi possível a identificação das fontes primárias de informações para as oito dimensões pesquisadas.

Para a gestão das informações, utilizando ferramentas de tecnologia da informação, foram implementados um Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados (SGBD), um BD MySQL, um Modelo-Entidade-Relacionamento (MER) e uma ferramenta de Inteligência de Negócios (*Business Intelligence - BI*). As informações do EAR foram catalogadas e categorizadas segundo as premissas do modelo de gestão da informação proposto por Valentim⁶, adaptado ao contexto esportivo. A redundância de dados foi controlada, conforme descrito por Heuser⁷, por meio do compartilhamento de dados, uma vez que o *software* foi programado para ter conhecimento da múltipla representação da informação e garantiu a sincronia entre suas diversas representações.

Desta forma, o modelo permite análise integrada das informações e, portanto, das dimensões ou fatores de sucesso, por meio do MER e, permite a atualização permanente das informações armazenadas e geridas. As características de cada dimensão, a forma de apresentação de informações por meio

do modelo e seu método de implementação estão apresentados nos resultados deste trabalho.

RESULTADOS

O banco de dados relacional utilizado para gerir informações do Esporte de Alto Rendimento foi organizado nas oito dimensões descritas na Tabela 1. Tais dimensões contemplam todas as informações dos fatores de sucesso esportivo internacional^{5, 8, 9, 10, 11}. Essas informações estão organizadas em tabelas, conforme um Modelo-Entidade-Relacionamento (MER), que representa o modelo de dados e descreve os aspectos de informação e domínio de negócio. De acordo com o modelo descrito neste trabalho e com os princípios da gestão da informação, um modelo informatizado de gestão de informações do esporte deve considerar tanto os principais atores envolvidos com o EAR - entidades públicas e privadas, atletas, treinadores, equipe multidisciplinar, gestores -, como os elementos, fatores, variáveis e dimensões que interferem no sucesso esportivo.

Conforme Ferreira³, no Brasil, as fontes primárias de informações do EAR se concentram no Governo Federal, Estadual e Municipal, em órgãos da administração pública, nas entidades esportivas como os Comitês, as Confederações (Entidades Nacionais do

Desporto), Federações (Entidades Regionais de Administração do Desporto) e clubes (Entidades de Prática Desportiva) e em empresas privadas.

Assim, a partir das informações destas fontes, modelo informatizado pode coletar e categorizar as informações de acordo com os critérios apresentados na Tabela 2, permitindo que os fatores de sucesso esportivo⁵ sejam estudados e sirvam, não só de subsídios para políticas públicas, mas também para a tomada de decisão de gestores, que podem utilizar a tecnologia da informação e a inteligência de negócios para armazenar e interpretar dados de diagnósticos esportivos realizados no país, implementando a gestão de informações por meio de sistemas informatizados.

Adicionalmente, para garantir a atualização permanente das informações, uma das premissas do modelo, é possível a comunicação direta entre o modelo informatizado (gestor da informação) e a fonte (produtor da informação), por meio de *softwares*, permitindo a auto-alimentação do banco de dados ora criado, reduzindo ou eliminando a necessidade de nova coleta de dados. Ainda, tal alimentação automatizada das informações do modelo pode ser pré-programada para períodos ou escopos específicos, definidos pelos usuários e pelos gestores.

No que diz respeito à implementação do modelo informatizado, entende-se que ele pode ser implementado no país, em um estado ou cidade, assim como em uma ou várias entidades esportivas, conforme demonstrado na Figura 2. Para tanto, o banco de dados funciona como gestor e centralizador de informações (camada 2) produzidas em várias fontes (camada 1). Entidades da administração pública, entidades esportivas e empresas produzem informações que são padronizadas pelo sistema de informação para então produzir relatórios e indicadores (camada 3), considerando os fatores de sucesso esportivo internacional para subsidiar a tomada de decisão.

Ressalta-se que na camada 1 a produção de informações pode não ser realizada a partir do modelo de dados, pois o modelo gestor de informações consegue padronizar os dados após a coleta. Neste caso, o modelo funciona como *interface* entre as fontes de informações (produção) e a elaboração de relatórios, de diagnósticos e indicadores (utilização).

Por fim, com os dados armazenados no banco de dados e por meio do uso de ferramentas de *Business Intelligence* (BI) é possível gerar relatórios e visualizar indicadores como demonstrado na Figura 3. Ao utilizar a

Inteligência de Negócios para que o governo e as entidades esportivas possam visualizar indicadores, este estudo possibilita a análise de informações do passado, assim como a prospecção de dados que podem ser utilizados para estabelecer e avaliar continuamente a situação do Esporte de Alto Rendimento.

DISCUSSÃO

O modelo informatizado de gestão de informações descrito neste estudo colabora com a solução dos problemas citados por Oliveira², uma vez que não há uma rede de informações disponível para todos os entes integrantes do sistema esportivo nacional. Como detectado por Ferreira³, no Brasil há ilhas de informação, inclusive com sobreposições, nos vários níveis da gestão esportiva do país.

Neste contexto, o uso da tecnologia para sistematização de informações, como apresentado no presente estudo, é essencial para colaborar com a gestão de informações, criando um repositório padronizado que permite atualização permanente, maior transparência, qualifica a tomada de decisão e gera conhecimento para o setor.

Segundo Beal¹², a forma mais moderna de gestão das informações é por meio do uso da tecnologia da informação. Neste caso, as informações

podem ser interligadas, coletadas, armazenadas e disseminadas de maneira rápida e de forma sistematizada. Assim, os dados e informações fornecem um mecanismo de *feedback*, apresentando melhor agilidade, menor custo, maior eficiência para utilização em grupos, possibilitando novos cenários de negócios, melhores resultados nos investimentos, nos processos e nos produtos⁶.

É exatamente esta característica que diferencia o modelo aqui apresentado daqueles desenvolvidos pelo consórcio SPLISS e por outros pesquisadores. Coletar e categorizar informações são procedimentos realizados em todos os estudos que envolvem a análise do esporte de elite; contudo, quando tais informações são armazenadas em um banco de dados padronizado, as respostas dadas a partir das análises podem ser permanentemente monitoradas e atualizadas.

Após os resultados apresentados pelo SPLISS, é quase consenso entre os pesquisadores de todo o mundo que os fatores do mesonível, aqueles que mais interferem nas políticas, são bons preditores do desempenho do Esporte de Alto Rendimento⁵. Isso é explicado pelo fato dos países terem se tornado mais estratégicos na forma de produzir seus atletas, contando menos com

variáveis não controladas e concentrando seus esforços na gestão e na governança.

Constatado por vários trabalhos anteriores^{13, 14, 15}, o subaproveitamento dos recursos financeiros disponíveis para o esporte; a inexistência de metas e controle de resultados esportivos; e, a insipiência de programas de treinamento, este estudo colabora profundamente com o conhecimento e com a gestão do Esporte de Alto Rendimento no país, visto que o modelo permite a obtenção de respostas consistentes, longitudinais e perenes.

CONCLUSÃO

Foram utilizadas ferramentas de tecnologia da informação para que os dados do Esporte de Alto Rendimento (EAR) fossem catalogados e armazenados em um banco de dados, gerenciado por um sistema informatizado, com critérios e categorizações definidos por métodos desenvolvidos por estudos anteriores.

O modelo descrito abrange os dados mais importantes para a tomada de decisão de gestores esportivos e para subsidiar ações e políticas, considerando os fatores de sucesso esportivo internacional. As tabelas do banco de dados foram articuladas por meio da construção de um Modelo Entidade-Relacionamento, resultando em um modelo de gestão que permite a análise

e a gestão integrada das informações do EAR, considerando suas oito dimensões. As informações das dimensões e dos esportes podem ser consultadas e visualizadas de forma regionalizada, cronologicamente, uni ou multidimensional.

Isto significa que o banco de dados relacional armazena informações de esportes, entidades, pessoas, investimentos, locais, equipamentos, materiais, eventos, resultados esportivos, documentos como atos normativos e produções científicas ligadas ao esporte, compartilhando dados entre as tabelas, sem permitir redundâncias. Ademais, por meio dos princípios do *Business Intelligence*, o modelo permite a atualização permanente das informações, visto que, por meio de ferramentas de tecnologia da informação, é possível coletar dados das fontes já identificadas, organizá-los, analisá-los e compartilhá-los com entidades e gestores, podendo colaborar, inclusive, para capacitar as entidades esportivas “no caminho” das boas práticas de gestão e de governança.

REFERÊNCIAS

1. Schreiber G. Knowledge engineering and management: the CommonKADS methodology. Cambridge/Massachusetts: MIT Press, 932 p. 2002.
2. Oliveira AF. Diagnóstico Esportivo no Brasil: Desenvolvendo Métodos e Técnicas. Tese de Doutorado em Educação- Faculdade de Educação,

Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2013.

3. Ferreira ACD. Um método para a gestão de informações do Esporte de Alto Rendimento no Brasil. 2018. 503 f. Tese (Doutorado em Ciências do Movimento Humano) - Escola de Educação Física, Fisioterapia e Dança, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2018.
4. Andreff A, Dutoya L, Montel D. Sport financing in times of global recession. Paper presented at the ‘Play the Game’ conference, Coventry, June 8-12, 2009.
5. De Bosscher V, Shibli S, Westerbeek H, Van Bottenbrug M. Successful Elite Sport Policies: an international comparison of the Sports Policy factors Leading to Internacional Sporting Success (SPLISS 2.0) in 15 nations. Meyer & Meyer Sports (UK) Ltd. Reino Unido, 2015.
6. Valentim MLP. Gestão da informação e do conhecimento no âmbito da Ciência da Informação. São Paulo: Polis: Cultura Acadêmica, 2008.
7. Heuser CA. Projeto de Banco de Dados. 6.ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.
8. Digel HBA. Comparison of competitive sport systems. New Studies in Athletics. v.17, 1, p. 37-50, 2002.
9. Green M, Oakley B. Elite sport development systems and playing to win: uniformity and diversity in international approaches. Leisure Studies. v.20, p. 247-267, 2001.
10. Houlihan B, Green M. Comparative elite sport development: systems, structures and public policy. Elsevier. Burlington, 2008.
11. De Bosscher V, Bingham J, Shibli S,

Van Bottenburg M, De Knop P. The global sporting arms race. An internacional comparative study on sports Policy factors leading to international sporting success. Oxford: Meyer & Meyer Sport (UK), 2008.

12. Beal A. Gestão estratégica da informação: como transformar a informação e a tecnologia da informação em fatores de crescimento e de alto desempenho nas organizações. São Paulo: Atlas, 2008.

13. Mazzei LC, De Barros MT, Da Cunha BF, Silveira BMT, De Bosscher, V. High performance sport in Brazil. Structure and policies comparison with the international contexto. Gestión y Política Pública, pp. 83-111, 2015.

14. Almeida BS. O Patrocínio Esportivo nos XV Jogos Pan-Americanos Rio 2007 - um estudo de caso. 2007. 51 f. Monografia (Bacharelado em Educação Física) - Departamento de Educação Física, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2007.

15. Guimarães AS. A bolsa-atleta eleva o desempenho de seus beneficiários? Análise do período 2005-2008. Texto para discussão. Consultoria do Senado Federal - Centro de Estudos - Brasília - DF, 2009.

Informações do artigo / Information of this article:

Recebido: 21/12/2018
Aprovado: 07/01/2019
Publicado: 15/02/2019

Received: 21/12/2018
Approved: 07/01/2019
Published: 15/02/2019

Me. Alan de Carvalho Dias Ferreira
ORCID: 0000-0002-0139-4318

Contribuição dos autores

Alan de Carvalho Dias Ferreira participou da elaboração do modelo e da produção do texto do artigo. Alberto Reinaldo Reppold Filho orientou o trabalho e revisou o texto final.

Agradecimentos

Os autores gostariam de agradecer à Fundação de Apoio da Universidade do Rio Grande do Sul e ao Ministério do Esporte por seu apoio durante o desenvolvimento do trabalho.

Financiamento

Este trabalho foi apoiado e financiado pelo Ministério do Esporte, conforme convênio número 58.701.004100.2012-30.

Conflito de interesses

Os autores declaram não haver conflito de interesses.

Como citar este artigo:

Ferreira, A. C. D.; Reppold Filho, A. R. **Uso da Tecnologia da Informação para a Gestão de Informações do Esporte de Alto Rendimento.** Arq. Bras. Ed. Fís., Tocantinópolis, v. 1, n.2, Ago./Dez., p. 95 - 108, 2018.

Anexos (figuras e tabelas)

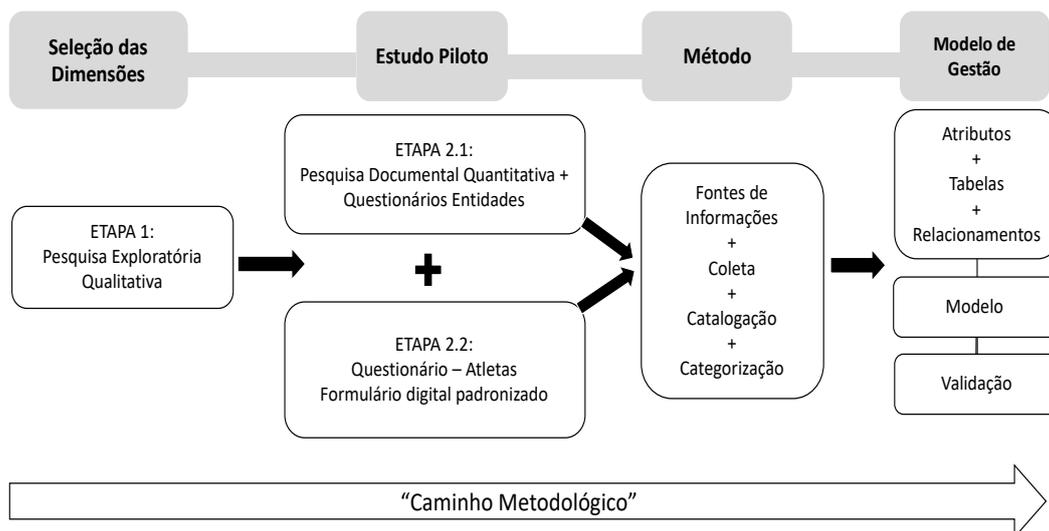


Figura 1. Etapas construção do modelo de gestão de informações do Esporte de Alto Rendimento. **Fonte:** FERREIRA, 2018³.

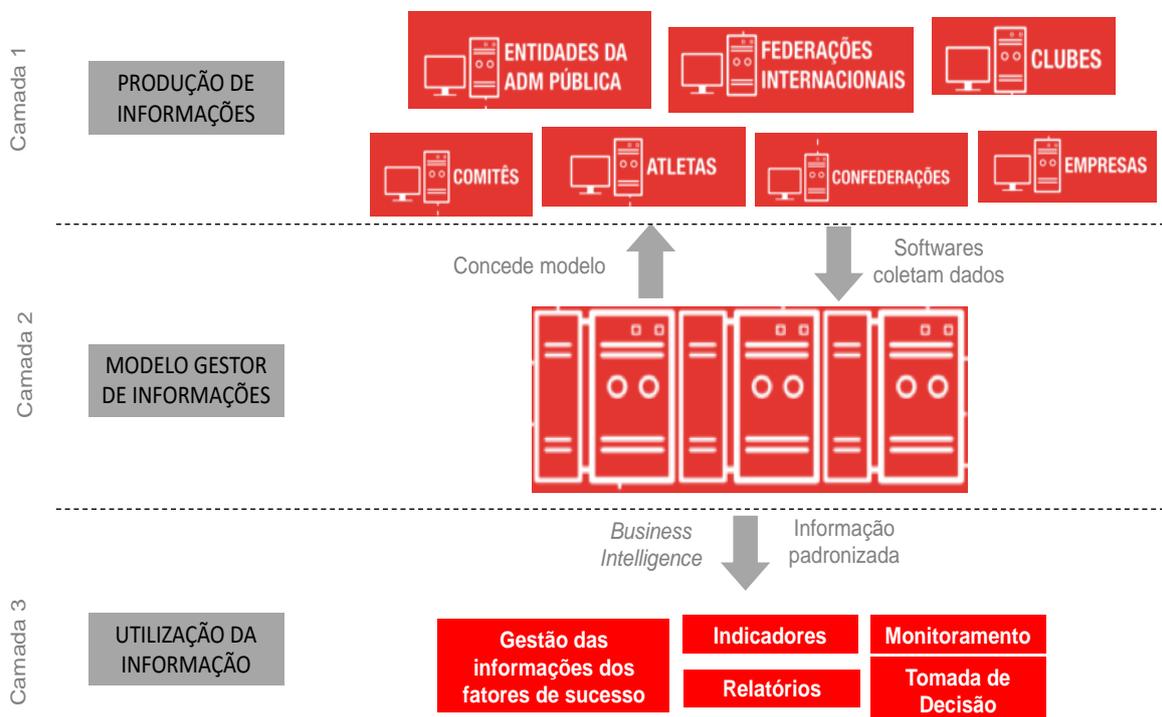


Figura 2. Implementação do modelo informatizado de gestão de informações do Esporte de Alto Rendimento, utilizando um banco de dados relacional como gestor de informações. **Fonte:** elaboração dos autores.

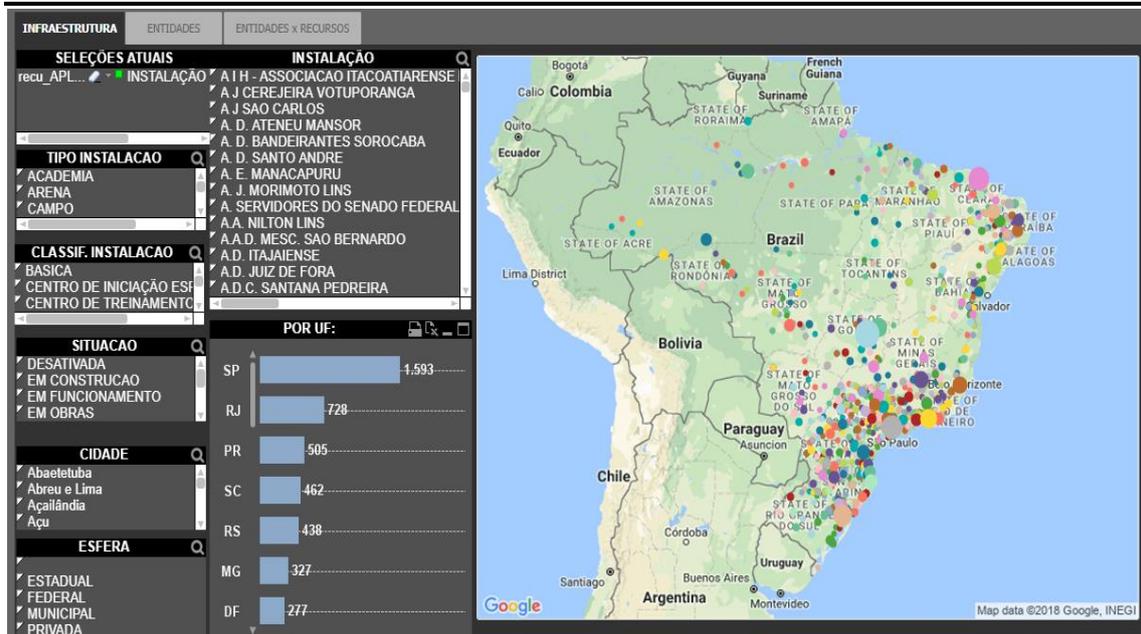


Figura 3. Apresentação de indicadores por meio do uso de ferramenta de inteligência de negócios, a partir do modelo informatizado de gestão de informações. Fonte: elaboração dos autores.

Tabela 1. Conteúdo das oito dimensões do modelo de gestão do Esporte de Alto Rendimento brasileiro.

(1) Recursos Financeiros	Recursos públicos federais oriundos do Orçamento do Ministério do Esporte como convênios e contratos de repasse, do Programa Bolsa-Atleta, do Bolsa-Pódio, da Lei de Incentivo ao Esporte e das Descentralizações; além dos recursos oriundos do patrocínio de Empresas Estatais; e das Loterias por meio da Lei Agnelo Piva. Somam-se também os recursos próprios oriundos da receita de Entidades Nacionais de Administração do Desporto (Confederações) e de patrocínios de empresas privadas para estas entidades. São identificadas as fontes dos recursos, sua destinação (para entidades e pessoas físicas) e suas formas de aplicação.
(2) Infraestrutura Esportiva	Representa o espaço necessário para a prática de esportes. É todo o local ou a instalação que tenha a capacidade de propiciar a prática esportiva em sua forma integral ou adaptada, permitindo o treinamento e o desenvolvimento de valências físicas e/ou técnicas gerais e específicas de cada modalidade esportiva. É composta fundamentalmente de instalações esportivas e espaços naturais estruturados.
(3) Entidades e Governança	Entidades públicas e privadas, nacionais, estaduais e municipais, que administram a prática e as competições esportivas; que são fontes ou destinos de recursos financeiros aplicados no esporte; que organizam ou promovem eventos esportivos; que produzem ciência e tecnologia ligadas ao esporte; e que administram instalações esportivas. Além das características de governança, ou seja, do sistema fundamentado em ações sociais, políticas e administrativas, que orientam e regulam o gerenciamento da entidade, baseado nos pilares norteadores de transparência, democracia, integridade, responsabilidade social e mecanismos de controle.
(4) Equipamentos e Materiais Esportivos	Aparelhos, objetos ou conjunto de objetos empregados em um ou vários esportes, considerados permanentes ou de consumo.
(5) Atletas e Profissionais do Esporte	Atletas federados vinculados às entidades nacionais e/ou regionais de administração e profissionais contratados por essas entidades e por entidades de prática desportiva, com formação em diferentes áreas do conhecimento, como administradores, analistas, técnicos e apoio administrativo ligados à área meio, assim como gestores, analistas e técnicos administrativos, árbitros, treinadores, auxiliares técnicos, médicos, psicólogos, nutricionistas, fisioterapeutas, ligados à área fim.
(6) Eventos e Resultados Esportivos:	Eventos esportivos organizados por comitês, confederações, federações, em nível internacional (jogos olímpicos, jogos paralímpicos, mundiais, jogos pan-americanos e sul-americanos, campeonatos pan-americanos e sul-americanos); em nível nacional (jogos, copas e campeonatos brasileiros); em nível regional; em nível estadual; e, em nível municipal, registrando-se a participação de atletas, clubes e seleções brasileiras em competições de nível nacional e internacional, além do ranqueamento mundial e nacional por esporte.
(7) Ciência e Tecnologia	Elementos envolvidos na produção de conhecimento para a realização de testes, avaliações, monitoramento do treinamento, desenvolvimento de <i>software</i> , inovação tecnológica, com o objetivo de contribuir como suporte às comissões técnicas esportivas e suas equipes multidisciplinares na tomada de decisão para o planejamento do treinamento esportivo, além dos elementos envolvidos na distribuição e no consumo desse conhecimento. Incluem-se as teses, dissertações e artigos científicos ligados ao esporte; os laboratórios e os grupos de pesquisa; e as revistas científicas, as escolas de Educação Física, os cursos e congressos realizados na área.
(8) Legislação	Atos normativos federais, estaduais, distritais e municipais que regem o esporte no Brasil. São atos que atingem as entidades, os recursos financeiros, os atletas, os praticantes e os profissionais do esporte, os eventos esportivos, a infraestrutura esportiva e a ciência e tecnologia ligadas ao esporte.

Fonte: elaboração dos autores.

Tabela 2. Critérios de categorização das informações no modelo informatizado de gestão do Esporte de Alto Rendimento, por dimensão do banco de dados.

Dimensão	Critério	Categorização
Legislação	Nível de abrangência	Federal, Distrital, Estadual, Municipal.
	Tipo de diploma legal	Constituições, Decretos, Deliberação, Emenda Constitucional, Indicação, Lei, Lei Complementar, Lei Ordinária, Lei Orgânica, Medida Provisória, Mensagem Governamental, Portaria, Parecer, Resolução.
	Assunto principal	Auxílio a Atleta/Instituição, Bolsa-Atleta, Ciência e Tecnologia, Competição, Constituição, Doping, Educação Física, Equipamento e Material, Estrutura Administrativa, Financiamento, Gestão, Grandes Eventos, Homenagem; Incentivo Fiscal, Infraestrutura, Lei Orgânica, Norma Geral do Esporte, Orçamento, Premiação, Programa Esportivo, Recursos Humanos, Rede Nacional de Treinamento, Segurança, Sistema Esportivo, Torcedor, Utilidade Pública.
Recursos Financeiros	Natureza	Pública, Privada.
	Origem	Orçamento do Ministério do Esporte, Empresas Estatais, Loterias, Orçamento de Entidades Privadas.
	Fonte	Convênios, Descentralizações, Bolsa-Atleta, Lei de Incentivo ao Esporte, Patrocínio de Estatais, Lei Agnelo Piva, Entidades Privadas.
	Destino	Atletas, Entidades Esportivas, Instituições de Ensino, Entidades da Administração Pública, Empresas Privadas, Entidades do Sistema S
	Forma de Aplicação	Atletas, Recursos Humanos (área meio e fim), Competição, Treinamento, Material Esportivo, Equipamento Esportivo, Instalação Esportiva, Pesquisa Científica, Capacitação, Tecnologia (Software Administrativo, ou esportivo, Equipamento de informática e comunicação), Despesa Administrativa (material não-esportivo, mobiliário, encargos), Avaliação da Saúde e do Desempenho (material de saúde, equipamento de saúde, exame de saúde, exame antidoping, identificação de Talentos), Marketing.
Infraestrutura Esportiva	Espaço utilizado e sua preparação	Instalações Esportivas, Espaços Naturais Estruturados, Espaços Esportivos
	Infraestrutura Disponível	Básica, Conjunto, Complexo, Centro de Treinamento
	Tipo de Infraestrutura	Academia, Área Livre/Pátio, Arena, Autódromo, Campo, Cancha, Complexo Aquático, Corredeira, Estádio, Estande De Tiro, Estrada, Ginásio, Instalações Aeronáuticas, Mar, Morros E Encostas, Piscina, Pista De Atletismo, Pista de BMX, Pista de Boliche, Pista de Skate, Pista para Esporte com Animais, Praia, Quadra de Areia, Quadra de Padel, Quadra de Tênis, Quadra Pavimentada, Rampa de Saltos, Rios/Lagos, Sala/Salão, Tanque para Saltos Ornamentais, Velódromo.
Entidades e Governança	Atividade principal	Entidades Esportivas, Instituições de Ensino, Entidades da Administração Pública, Empresas Privadas, Entidades do Sistema S
	Nível de atuação	Academias, Comitês, Comissão Desportiva Militar, Confederações, Federações, Clubes, Ligas, Universidades, Escolas, Órgão da Adm Federal, Ministério do Esporte, Governo Estadual, Governo Municipal, Fundações Públicas, Autarquias, Estatais, SENAR, SENAC, SESC, SESCOOP, SENAI, SESI, SEST, SENAT, SEBRAE, Empresas Privadas.
Materiais Esportivos	Natureza e Características	Equipamento, Material
	Forma de	De preparação Física, De avaliação/testes físicos, De uso geral, De treinamento, De competição, Da competição

	Utilização	
Atletas e Profissionais do Esporte	Área de Atuação	Atleta, Administração, Apoio, Arbitragem, Ciências do Esporte, Consultoria, Eventos e Marketing, Ciências da Saúde, Técnica.
	Cargo	Atleta, Administrador, Advogado, Almojarife, Analista de Sistemas, Auxiliar Administrativo, Auxiliar de Escritório, Auxiliar de Projetos, Auxiliar Técnico, Consultor, Contador, Coordenador, Coordenador de Instalações, Despachante, Diretor, Diretor Financeiro, Diretor Administrativo, Diretor Jurídico, Dirigente Esportivo, Gerente, Gerente Administrativo, Gerente de Tecnologia da Informação, Gestor, Presidente, Secretária, Superintendente de Operações, Supervisor, Tesoureiro, Vice-Presidente, Acompanhante, Apoio, Armazenagem de Barcos, Atendente, Desenhador de Percurso, Locutor, Mensageiro, Montador de Pista, Motorista, Pesagem de Barcos, Piloto de Barcos, Resgate Aquático, Auxiliar de Serviços Gerais, Técnico em sonorização, Suporte Operacional, Timoneiro, Apontador, Árbitro, Auxiliar de Cronometragem, Comitê de Arbitragem, Auxiliar de Arbitragem, Cronometrista, Diretor de Arbitragem, Mesário, Assessoria Técnica Científica, Coordenador Científico, Pesquisador, Analista Financeiros, Analista de Projetos, Consultor Jurídico, Designer, Economista, Tradutor, Assessor de Imprensa, Assistente de Comunicação, Auxiliar de Marketing, Cerimonialista, Credenciamento, Gerente de Comunicação, Publicitário, Radialista, Relações Públicas, Acupunturista, Dentista, Fisiologista, Fisioterapeuta, Massagista, Massoterapeuta, Médico, Nutricionista, Psicólogo, Quiropraxista, Socorrista, Veterinário, Administrador Esportivo, Atleta-Guia, Chefe de Delegação, Classificador Funcional, Comissário, Comissário-Chefe, Coordenador Técnico, Coreógrafo, Delegado Técnico, Diretor de Seleções, Diretor Técnico, Estagiário de Educação Física, Preparador Físico, Instrutor, Professor, Remador, Técnico, Treinador, Treinador de Goleiros.
Eventos e Resultados Esportivos	Nível do evento	Olímpicos, Mundiais, Continentais, Internacionais, Nacionais, Regionais, Estaduais, Municipais
	Subcategoria Etária do Evento	Adulto, Elite, Juvenil, Júnior, Senior, Jovem, Cadete, Infantil, Menor, Infante-Juvenil, Mirim, Mini, Absoluto, Sub-13, Sub-15, Sub-16, Sub-17, Sub-18, Sub-19, Sub-20, Sub-21, Sub-22, Sub-23.
	Tipo de Resultado	Altura, Distância, Peso, Tempo, Nota, Pontuação, Vitória.
Ciência e Tecnologia	Forma de produção do conhecimento	Tese, Dissertação, Artigo, Grupo de Pesquisa, Laboratório de Pesquisa
	Distribuição da Ciência	Revistas Científicas, Capacitações (conferência, congresso, curso, encontro, jornada, fórum palestra, seminário, simpósio, meeting), Escolas de Educação Física.

Fonte: elaboração dos autores.