



USO DE TECNOLOGIAS PARA BUSCA AUTOMÁTICA E ANÁLISES DE RESULTADOS ESPORTIVOS PARA PROSPECÇÃO DE ATLETAS

Murilo Augusto Lopes Teixeira (UEL), Victor Guilherme Turrisi da Costa (UEL), Bruno Carazato de Oliveira (UEL), Jacques Duílio Brancher (UEL), Rosângela Marques Busto (UEL)

RESUMO

Podemos observar a emergência de sistemas automatizados que auxiliam nas avaliações morfológicas e gerenciamento de dados de atletas de Atletismo. Este por sua vez, tem como objetivo principal a prospecção de futuros talentos com base em análises de resultados de novos atletas em paralelo com atletas de ponta. Primeiramente é feita uma grande busca de dados relacionados aos atletas, dados que são encontrados em seus diversos formatos, depois a extração dos mesmos, o armazenamento e por fim um levantamento estatístico juntamente com a exibição das informações em um web site.

Palavras-chave: atletismo; dados de atletas; prospecção; resultados esportivos.

INTRODUÇÃO

O advento tecnológico proporcionou inúmeros benefícios para diversas áreas. A Educação Física não difere quanto a isto, uma vez que pode-se observar a emergência da aplicação da tecnologia para diversos fins (MOHNSEN, 1995). Uma destas aplicações é em sistemas automatizados que auxiliam nas avaliações morfológicas e gerenciamento de atletas e competições esportivas (SOARES et al., 2013) e na análise de desempenho dos atletas de competições (LIEBERMANN et al, 2002). No entanto, os resultados relacionados à competições esportivas ainda enfrentam algumas limitações, tais como a necessidade de ser feito de maneira rápida e a organização destes dados e fácil acesso à eles.

Um dos trabalhos voltados para o gerenciamento de atividades esportivas foi o projeto Micuim. Uma ferramenta que visava cadastrar atletas adquirindo informações relevantes a seu vínculo com determinado esporte, fazendo a geolocalização deste vínculo (KUNZ, 2014). Uma limitação considerada neste estudo refere-se à segurança dos dados armazenados.

Mena e Comin (2013) desenvolveram um sistema para o gerenciamento de competições de futebol. Neste, o usuário pode ter um controle geral e de forma organizada sobre o andamento das competições esportivas. Com isso, aquelas que não contam com nenhum tipo de recurso tecnológico são capazes de, com esse novo recurso, proporcionar uma maior organização de seus eventos. Deste modo, gestores, atletas, expectadores e o próprio esporte podem ser beneficiados com esse ganho em divulgação e planejamento fornecidos pelos recursos.

Outra maneira de solucionar as limitações do gerenciamento esportivo podem ser encontradas nas informações digitalizadas disponíveis na web, deixando a desejar apenas no

questo disponibilidade a longo prazo das informações referentes a resultados de um determinado atleta. Isso pode ser percebido em páginas da web oficiais de Confederações Esportivas, como o Atletismo, que disponibiliza um documento do ranking brasileiro dos melhores atletas de cada prova do atletismo brasileiro (CBAt, 2015). Entretanto, a Confederação não disponibiliza de modo permanente e de uma forma agrupada o histórico de informações dos atletas, limitando-se somente aos documentos de súmulas de resultados para cada competição oficial.

Baseando-se no que foi exposto, o sistema de gerenciamento esportivo desenvolvido neste trabalho consiste em coletar a maior quantidade possível de dados sobre os atletas, além de armazená-los de forma categórica em um banco de dados. Esses dados de desempenho serão armazenados para geração de relatórios de desempenhos, mantendo as informações de modo permanente, com um histórico de desempenho dos atletas. O sistema tem como objetivo atender as três frentes, coletando e armazenando em apenas um único local todos os dados que possuem relação entre si, auxiliando na consulta dos mesmos.

METODOLOGIA

Para o desenvolvimento do sistema foram utilizadas as seguintes ferramentas: Bootstrap com HTML para a interface da página web, devido a sua facilidade de manipulação; MySQL para a criação do banco de dados; PHP para a extração das informações do banco e projeção na página e YaCy como indexador das páginas, com resultados esportivos, utilizadas para a atualização do banco.

O MySQL foi escolhido para a criação do banco de dados pela facilidade quanto a manipulação dos dados, a quantidade de informação armazenada e a compatibilidade com as outras ferramentas envolvidas. Referente à busca das informações e súmulas disponíveis na internet, optou-se pelo YaCy por ser uma ferramenta gratuita. PHP foi escolhido por ser uma linguagem web bastante difundida. Por fim, para o desenvolvimento das páginas foi utilizado HTML juntamente com a ferramenta Bootstrap, devido a facilidade de manipulação e criação de páginas para web. O fluxo do sistema pode ser representado como é apresentado na Figura 1.

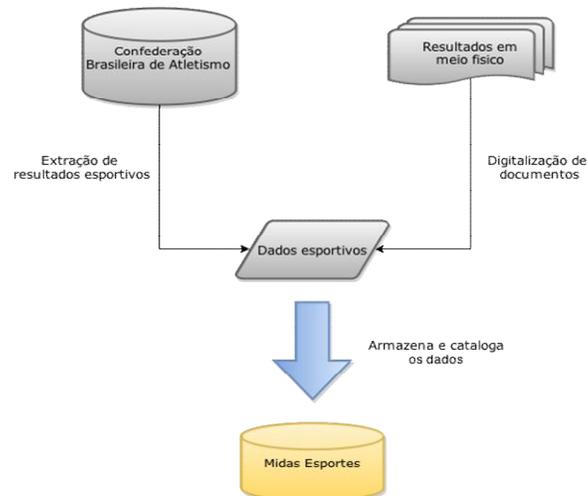


Figura 1: Fluxograma geral do sistema.

Conforme observado na Figura 1, os dados esportivos são coletados tanto da confederação por meio físico e digital. O sistema então armazena e cataloga os dados de forma que possam ser visualizados na página do web site.

RESULTADOS

Os resultados deste trabalho podem ser observados através da geração do sistema. Este, inicialmente busca e classifica resultados da Confederação Brasileira de Atletismo com o objetivo de organizar estas informações já digitalizadas. Em sequência, é feita a digitalização de documentos esportivos encontrados somente no meio físico. Paralelo a isto, há a criação de um banco de dados para o armazenamento e gerenciamento dessas informações, bem como a de um *crawler* (robô) para a atualização deste banco.

Com a geração de gráficos e relatórios estatísticos, é possível obter informações gerais de competições de eventos esportivos do Brasil, reunindo diversas informações em um único repositório de banco de dados. Com isso, torna-se possível realizar análises individuais de um determinado atleta, além de análises mais aprofundadas, como a estimativa de desempenho futuro com base em seu histórico. Tudo isso foi possível com a aplicação das tecnologias de consulta e gerenciamento de banco de dados, além da projeção de suas informações em uma página da web (Figura 2).

Informações do atleta

- **Nome do atleta:** Mirna Marques da Silva
- **Modalidade:** Atletismo
- **CBA:** 57209

Esportes que o atleta participou

Nome do esporte	Melhor desempenho (colocação)
100m rasos	1
200m rasos	1
4x100m rasos	5

Eventos participados

- Campeonatos Brasileiros CAIXA de Atletismo De Juvenis Interclubes
- Campeonatos Brasileiros CAIXA de Atletismo De Juvenis
- Campeonatos Brasileiros CAIXA de Atletismo De Menores
- Campeonatos Brasileiros Caixa de Atletismo De Menores Interclubes

Todos os resultados e desempenhos

Esporte	Data	Colocação	Marca de tempo
100m rasos	2013-09-21 00:00:00	2	11.88
100m rasos	2013-09-21 00:00:00	3	11.820.179
100m rasos	2014-04-11 00:00:00	1	11.870.178
100m rasos	2014-04-11 00:00:00	1	11.690.165
100m rasos	2014-04-11 00:00:00	1	11.750.182
100m rasos	2014-04-11 00:00:00	1	11.870.178
100m rasos	2014-04-11 00:00:00	1	11.690.165
100m rasos	2014-04-11 00:00:00	1	11.750.182
200m rasos	2013-09-21 00:00:00	3	24.93
200m rasos	2013-09-21 00:00:00	5	24.91
200m rasos	2014-04-11 00:00:00	1	23.940.172
200m rasos	2014-04-11 00:00:00	1	23.840.170
200m rasos	2014-04-11 00:00:00	1	23.940.172
200m rasos	2014-04-11 00:00:00	1	23.840.170

Figura 2: Informações individuais de um atleta.

Conforme pode ser observado na Figura 2, as informações dos atletas são representadas de forma resumida. Estas consistem na modalidade esportiva (Coluna Esporte), a data da competição (Data), a colocação do mesmo (Colocação) e a marca de tempo obtida (Marca de Tempo). A partir destas informações, pode-se gerar um sumário individual (Figura 3) para cada esportista, de modo que este possa acompanhar o próprio desempenho, além de ser utilizada como referência para futuras competições .



Figura 3: Estatísticas das informações extraídas

A Figura 3 mostra uma página do site do sistema onde é feita a estatística das informações extraídas e o levantamento por estado de modo que ao clicar no números o usuário é levado à página dos atletas daquele estado. Além destas informações, também pode-se ranquear os atletas, baseando-se nos resultados coletados (Figura 4). Como medidor de desempenho dos atletas para o estabelecimento do ranqueamento, utilizaram-se além do número de vitórias registradas, a marca de tempo das competições finais para cada modalidade e prova do atletismo.

Top 20 atletas

Atleta	Vitórias registradas
Mirna Marques da Silva	19
Anderson Cordeiro Lima Cerqueira	16
Alan Crystian de Souza Gusmao	15
Aliffer Junior dos Santos	12
Tabata Vitorino Carvalho	11
Luis Henrique Sena Vieira	10
Lais Priscilla da Silva Pereira	9
Jefferson de Carvalho Santos	9
Derick de Souza Silva	9
Letícia Sumocoski da Silva	9
Daysiellen Atla Dias	9
Alves Apolinario	8
Maykon Kennedy do Nascimento	8
Ana Claudia Lemos Silva	8
Alex Aparecido Soares	8
Rodrigo Valerio Silva	8
Alexsandro Garofallo Vitorino	8
Debora Luiza Gomes	8
Iago da Silva Martins	8
Isabela Macedo Silva	7

Eventos registrados

Nome do evento	Total de registros (resultados)
Campeonatos Brasileiros CAIXA de Atletismo De Juvenis	923
Campeonatos Brasileiros CAIXA de Atletismo De Menores	782
Campeonatos Brasileiros CAIXA de Atletismo De Juvenis Interclubes	2334
Xxxiii Trofeu Brasil CAIXA de Atletismo Estadio Icaro de Castro Mello	987
Campeonatos Brasileiros Caixa de Atletismo De Menores Interclubes	1948
Campeonatos Brasileiros CAIXA de Atletismo De Mirins Interclubes	1118
Campeonatos Brasileiros CAIXA de Atletismo Sub-23	375
Xxxii Trofeu Brasil CAIXA de Atletismo Estadio Icaro de Castro Mello	886

Figura 4: Página de busca e informação sobre os eventos registrados.

A Figura 4 mostra a página de busca, onde encontra-se os eventos registrados e as informações dos atletas mais vitoriosos. Por meio de links, é possível acessar os dados individuais de cada atleta, utilizando a mesma interface da Figura 2.

CONCLUSÕES

Este trabalho apresentou o desenvolvimento de um sistema de gerenciamento de resultados esportivos de atletas para armazenar, catalogar e otimizar a análise dos resultados esportivos de cada atleta em comparação com atletas de alto desempenho, inicialmente com foco no Atletismo.

A partir do que foi apresentado, conclui-se que o mesmo pode contribuir de forma com que as prospecções de futuros talentos geradas por meio de todo o processo deste sistema sejam convertidas em incentivo, cultivando tais talentos para que venham a ser atletas de alto rendimento que possam representar o Brasil em Olimpíadas e em todas outras competições.

Dentre as limitações do trabalho, podem ser citadas a da base de buscas, que inicialmente funciona apenas no site da Confederação Brasileira de Atletismo, assim como os formatos de dados encontrados são em grande maioria no papel, demandando mais tempo de processamento devido à necessidade da digitalização manual de cada um, além de documentos e súmulas resgatadas não possuírem padrão na exibição dos seus dados.

Para sanar estas limitações, está sendo trabalhado para projetos futuros a implementação de um módulo geral que funcione em quaisquer sites, afim de resgatar os resultados de outras

modalidades esportivas. Cada modalidade é estruturada e subdividida de diferentes formas, do mesmo modo como foi trabalhado a extração dos dados, independente da forma como são postos nos documentos.

TECHNOLOGY FOR AUTOMATIC SEARCH AND ANALYSIS OF SPORTS RESULTS FOR ATHLETES PROSPECTION

ABSTRACT

We can observe the emergence of automated systems that assist in morphological evaluations and managing of data from Athletics athletes. This in turn, has as main objective the exploration of future talents based on young athletes results of analyzes in parallel with top athletes. First is made a big search data related to athletes, data that are found in various formats, then their removal, storage and finally a statistical survey along with the display of information on a web site.

Key words: athletics; sports data; sport results; prospecting.

REFERÊNCIAS

CBAAt – Confederação Brasileira de Atletismo. Ranking Brasileiro de Todos os Tempos (Melhores atletas por prova do Atletismo Brasileiro). [documento eletrônico]. 2015. Disponível em: <http://www.cbat.org.br/estatisticas/ranking.asp>. Acesso em: 1 jun. 2015.

KUNZ, M.; FOLETTO, A, A.; DA SILVA, J. Micuim: Uma proposta de Sistema de Gerenciamento de Atividades Desportivas. In: EATI - Encontro Anual de Tecnologia da Informação e Semana Acadêmica de Tecnologia da Informação e Comunicação. **Anais...** 2013, p. 352-355.

LIEBERMANN, D. G.; KATZ, L.; HUGHES, M. D.; BARTLETT, R. M.; MCCLEMENTS, J.; FRANKS, I. M. Advances in the application of information technology to sport performance. **Journal of sports sciences**, v. 20, n. 10, p. 755-769, 2002.

MENA, G. S.; COMIN, E. Sistema de gerenciamento de competições esportivas voltado ao futebol. **Unoesc & Ciência - ACET**, Joaçaba, v. 4, n. 1, p. 35-42, 2013.

MOHNSSEN, B. S. et al. Using technology in physical education. **Human Kinetics Publishers**, 1995.

SOARES, J. S.; AVELAR, J. L.; COSTA, M. B.; AGUIAR, R. O. Sistema de Gerenciamento de Maratonas. **RE3C-Revista Eletrônica de Ciência da Computação**, v. 7, n. 1, 2013.