USO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA COMO FERRAMENTAS DE AUXÍLIO NA COMPOSIÇÃO DE BANCO DE DADOS DOS INGRESSANTES DO CEFD/UFSM EM 2008.

Rudemar Brizolla de Quadros
Graduação em Educação Física pela UFSM
Aluno do programa de Especialização em Educação Física Escolar

Vera Regina Pontrémoli Costa
Graduada no Curso de Educação Física Licenciatura Plena pelo CEFD/UFSM
Pós-Graduada em Pesquisa e Ensino do Mov. Humano pelo CEFD/UFSM
Pós-Graduada em Atividade Física, Desempenho Motor e Saúde Ciência do Mov. Humano (PPGCMH), Pedagogia do Mov. com ênfase Gordura Abdominal e suas Conseqüências pelo CEFD/UFSM
Aluna de Mestrado em Geomática CCR/UFSM

Carmen Lúcia da Silva Marques
Graduação em Licenciatura Plena em Educação Física pela UFSM
Mestrado em Ciência do Movimento Humano Pedagogia do Movimento pela UFSM
Doutorado em Ciência do Mov. Humano- Pedagogia do Mov. Humano pela UFSM
Atualmente é professora adjunta da UFSM

José Francisco Silva Dias
Graduação em Licencitura Plena Em Educação Física pela UFRGS
Graduação em Bacharel em Direito pela UFSM
Especialização em Técnica Desportiva Natação pela UFSM
Mestrado em Educação pela UFSM
Doutorado em Educação pela UNICAMP
Atualmente é professor titular da UFSM

Pedro Roberto Azambuja Madruga
Graduação em Engenharia Florestal pela UFSM
Especialização em Interpretação de Imagens Orbitais pela UFSM
Especialização em Fortbildungskurs Für Photogrammetrie Operateure pela Internationales Fortbildungszentrum Für Photogrammetrie Operateure
Mestrado em Engenharia Agrícola pela UFSM
Doutorado em Engenharia Florestal pela UFPR
Atualmente é professor titular da UFSM

RESUMO
Pesquisa com objetivo de avaliar, através de Sistemas de Informação Geográfica (SIG), distribuição, controle espacial, dinâmica populacional; identificar os locais de maior incidência; traçar perfil sócio-econômico de alunos ingressantes nos cursos (Licenciatura e Bacharelado) do Centro de Educação Física e Desportos da Universidade Federal de Santa Maria em 2008 através de Concurso Vestibular, Transferência e PEIES. Também será feita análise descritiva resultando mapa temático georreferenciado e correlação entre diversas variáveis, resultando um Banco de Dados.

ABSTRACT
Research to evaluate, through Geographic Information Systems (GIS), distribution, space control population dynamics, to identify the places of highest incidence; to trace socio-economic profile of students entering the courses (Degree and Bachelor) of the Centro de Educação Física e Desportos of the Universidade Federal de Santa Maria in 2008 through competitive bidding Vestibular, Transfer and PEIES. It will also be made descriptive analysis resulting thematic map georreferenced and correlation between different variables, resulting a Database.

Introdução

O Centro de Educação Física e Desportos (CEFD) da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) oferece duas opções no Concurso Vestibular: Licenciatura e Bacharelado.

O curso de Educação Física – Licenciatura oferece 60 Vagas a cada ano. O profissional egresso deste Curso estará habilitado para atuar na Educação Básica (Instituições ou Órgãos que atuam com Populações Especiais); Secretarias municipais, estaduais e nacionais voltadas à área da Educação Física.

O Curso de Educação Física - Bacharelado visa formar bacharéis em Educação Física, profissionais capacitados para atuarem no ensino e na pesquisa voltados à saúde e aos esportes, com uma perspectiva crítica e reflexiva sobre a realidade brasileira, especialmente no que diz respeito à área de Educação Física, capazes de atuarem de forma dinâmica na sociedade em que vivem. São oferecidas no Bacharelado a cada semestre 30 vagas; ao total 60 por ano.

Tema e Delimitação

O trabalho tem como objetivo o desenvolvimento de Banco de Dados de alunos que ingressaram no CEFD em 2008 através de um protótipo SIG para o CEFD/UFSM de modo a auxiliar e dar condições de analisar informações com base em seus atributos e localização espacial.

Atualmente os processos administrativos em qualquer instituição, envolvem um grande volume de dados. O desenvolvimento de mecanismos que viabilizem a análise, verificação da veracidade e integridade desses dados é condição básica para melhorar a eficiência e eficácia dos processos de tomada de decisão. Novos modelos e sistemas permitem identificar nos dados novas informações. Os Sistemas de Informações

Geográficas (SIG), dado o estado atual de desenvolvimento, são exemplos de sistemas especialmente direcionados para identificar e disponibilizar novas informações úteis para o processo de apoio à tomada de decisão.

Este trabalho justifica-se, pois após o mapeamento este protótipo dará condições de formar um Banco de Dados com informações sobre todos os ingressantes do CEFD no ano de 2008, no primeiro momento sendo que depois em próximos trabalhos pode ser rotina com dados de todos os ingressantes e acompanhamento posterior até sua conclusão de Curso.

Revisão de Literatura

Primeiras Universidades

Para que os filhos dos burgueses pudessem ter acesso ao ensino superior, a burguesia os mandava para a Europa, na maioria das vezes com destino à Coimbra. Essa possibilidade de poder mandar os filhos para estudar na Europa criou de início, uma resistência à criação de um projeto de ensino no país. Depois da transferência da corte de Portugal para o Brasil, algumas escolas superiores foram criadas no Rio de Janeiro e na Bahia. (CORAZZA, 1997).

Assim, o ensino superior no Brasil foi retomar seu crescimento durante o governo de Fernando Henrique, quando houve um sensível aumento de vagas nas universidades privadas. “A demanda dos alunos que saíam do ensino médio cresceu, havendo então a necessidade de criarem novas vagas [...]. Essa expansão se deu, sobretudo por uma legislação que facilitou a abertura de cursos e instituições, sobretudo de faculdades, centros universitários e universidades” (ARANHA, 1996).

Só para se ter uma idéia da atual pujança do setor, no começo do século passado sequer havia uma faculdade de educação física no país. A primeira foi criada na década de 1930. Era uma escola de educação física, que depois foi incorporada pela Universidade de São Paulo, fundada em 1934. Hoje, são 397 cursos em 279 faculdades, uma quantidade só superada e pelos EUA. Os primeiros professores dos cursos superiores de educação física foram formados na Alemanha, a partir de 1821. Eram filhos de imigrantes, que iam estudar no país de origem de seus pais, e em geral viviam em cidades brasileiras portuárias. Tais regiões formaram pólos (clusters) esportivos. Muitos sobrevivem até hoje. Os mais importantes brotaram nas regiões Norte e Nordeste (em Belém, Manaus e São Luiz) - e no Sudeste (no Rio de Janeiro e Santos).

Um deles, mais antigo, Turnen, no Rio Grande do Sul, deu origem ao atual clube SOGIPA, com história singular. Os alemães ocuparam o território gaúcho com clubes à beira dos rios e os italianos as montanhas e as cidades. A primeira piscina do Brasil foi construída em 1885 às margens do Rio Guaíba, em Porto Alegre. Os clubes alemães em geral estavam associados a centros culturais, a escolas e a igrejas freqüentadas pela comunidade, católica e protestante. Isso gerou uma atividade econômica dinâmica, e até o começo do século XX, o Rio Grande do Sul era muito forte no esporte. Esses clubes apoiaram-se inicialmente no Movimento Turnen, que preservava a identidade étnica dos alemães. Por isso, no começo da 2ª Guerra Mundial, quando Getúlio Vargas optou por apoiar os Aliados, os clubes gaúchos foram fechados. Fonte: CASTELO BRANCO Renée. Atlas do Esporte no Brasil - A INDÚSTRIA DO MOVIMENTO (2004).

Geoprocessamento

Um sistema de geoprocessamento tem por objetivo o processamento de dados referenciados geograficamente, desde a coleta até a geração e a exibição das informações por meio de mapas convencionais, relatórios, arquivos digitais e gráficos, entre outros.

> Geoprocessamento é o conjunto de pelo menos quatro categorias de técnicas relacionadas ao tratamento da informação espacial: Técnicas para coleta de informação espacial (Cartografia, Sensoriamento Remoto, GPS, Topografia Convencional, Fotogrametria, levantamento de dados alfanuméricos); Técnicas de armazenamento de informação espacial (Banco de dados, etc.); Técnicas para tratamento e análise de informação espacial, como Modelagem de Dados, entre outras e Técnicas para o uso integrado de informação espacial, como os sistemas GIS Geographic Information Systems, LIS Land Information System, AM/FM Automated Mapping/Facilities Management, CADD Computer-Aided Drafting and Design. (LAZZAROTTO, 2003, p.1),

Os Sistemas de Informações Geográficas (SIG), dado o estado atual de desenvolvimento, são exemplos de sistemas especialmente direcionados para identificar e disponibilizar novas informações úteis para o processo de apoio à tomada de decisão.

> Os sistemas de informações geográficas são desenvolvidos para trabalhar com dados georreferenciados, e são compostos por um banco de dados que opera com estes tipos de dados espaciais e por um conjunto de operações que os beneficia. (RÖHM 2003, p.4)

De acordo com Rosa e Brito (1996) SIG pode ser definido como um sistema destinado à aquisição, armazenamento, manipulação, análise e apresentação de dados georreferenciados espacialmente na superfície terrestre.

O gerenciamento utilizando SIG permite a visualização através de mapas, numa escala conforme a necessidade, determinando feições para cada característica representada nesse mapa, e também permite associar elementos e informações contidas em bases de dados ao elemento gráfico.

Conforme Câmara (2005, p.2),

> O termo ***SIG*** é aplicado para sistemas que realizam o tratamento computacional de dados geográficos. A principal diferença de um SIG para um sistema de informação convencional é sua capacidade de armazenar tanto os atributos descritivos como as geometrias dos diferentes tipos de dados geográficos.

Um aspecto fundamental dos dados tratados em um SIG é a natureza dual da informação: um dado geográfico possui uma localização geográfica (expressa como coordenadas em um mapa) e atributos descritivos (que podem ser representados num banco de dados convencional). Outro aspecto é que dados geográficos não existem sozinhos no espaço: tão importante quanto localizá-los é descobrir e representar as relações entre os diversos dados.

Dentre as geotecnologias podemos destacar: sistemas de informação geográfica, cartografia digital, sensoriamento remoto, sistema de posicionamento global e a topografia. (ROSA, 2005).

Com a evolução da tecnologia de geoprocessamento e de *softwares* gráficos vários termos surgiram para as várias especialidades. O nome Sistemas de Informação Geográfica (ou *Geographic Information System*-GIS) é muito utilizado e em muitos casos é confundido com geoprocessamento. O geoprocessamento é o conceito mais abrangente e representa qualquer tipo de processamento de dados georreferenciados, enquanto um SIG ou GIS processa dados gráficos e não gráficos (alfanuméricos) com ênfase em análises espaciais e modelagens de superfícies (BURROUGH, 1987).

A aplicação de técnicas de geoprocessamento é extremamente útil para o planejamento municipal, pois reúne aplicativos que permitem coletar, armazenar, recuperar, transformar inferir e representar visualmente dados espaciais e também estatísticos ou textuais a eles relacionados, a partir de uma base de dados georreferenciada. (XAVIER, 2000).

Objetivos

Geral

-Compor BANCO DE DADOS Georreferenciado dos Ingressantes do CEFD/UFSM em 2008 para consulta dos acadêmicos envolvidos.

Específicos

-Analisar e mapear os dados disponibilizados pelo DERCA de modo a identificar os locais de maior concentração de alunos que ingressaram no CEFD/UFSM através de Concurso Vestibular Transferência e PEIES;

-Elaborar análise espacial e descritiva de dados referentes aos aprovados e matriculados no ano de 2008;

-Aplicar Questionário sobre o Perfil Sócio-Econômico para analisar as variáveis sócio-econômicas da população do estudo;

-Observar correlação entre o total de acadêmicos aprovados e outras variáveis, como população domiciliada em Santa Maria e índices sócio-econômicos.

Metodologia

Esta pesquisa caracterizar-se-á como descritiva e um estudo de caso segundo THOMAS E NELSON (2002) é utilizado para fornecer informação detalhada sobre o indivíduo ou instituição.

Tem caráter transversal e será realizada com todos acadêmicos recém ingressados no CEFD/UFSM. A coleta de dados vai ocorrer no segundo semestre de 2008, após encaminhado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFSM. Este estudo pretende avaliar, por meio do uso de Cartografia Digital, Geoprocessamento e Sistema de Informações Geográficas (SIG), a distribuição espacial e a freqüência dos ingressantes do CEFD/UFSM em 2008 e formar o mapeamento topográfico.

A População N (120) se constituirá de todos os alunos que ingressaram nos cursos de Licenciatura e Bacharelado do CEFD/UFSM no ano de 2008.

De posse dos locais de origem da população enfocada através de Cartografia, Geoprocessamento e SIG será elaborado o mapa base para elaboração do Banco de Dados.

Será utilizada a técnica de questionário do tipo semi-estruturado a partir de algumas questões norteadoras que estão incluídas nos modelos de Perfil Sócio-Econômico.

Também será elaborado um "TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO" (TCLE), que visa proteger os sujeitos da pesquisa.

Os dados coletados serão analisados com a utilização da estatística descritiva, através do software Microsoft Office Excel 2007. As variáveis quantitativas serão descritas e tabuladas em função de sua porcentagem, média e desvio padrão. Após os resultados serão discutidos, interpretados conforme a revisão de literatura consultada e formarão o Banco de Dados.

Referências Bibliográficas

ARANHA, Maria Lucia de Arruda. **História da educação**. 2. ed. São Paulo: Moderna, 1996.

BURROUGH, PETER A; MCDONNELL, RACHAEL A. ***Principles of geographical information systems.*** Oxford, Oxford University Press, 1998.

CÂMARA, G. Representação computacional de dados geográficos. In: CASANOVA, M. A. et al. ***Banco de dados geográficos***. Curitiba: Mundogeo, 2005, p. 11-52.

CÂMARA, G; EL AL. ***Introdução à Ciência da Geoinformação.*** INPE. São José dos Pinhais-SP. Disponível em: http://www.dpi.inpe.br/gilberto/livro/introd/index.html. Acesso em: 05/02/2008

CASTELO BRANCO Renée. Atlas do Esporte no Brasil - A INDÚSTRIA DO MOVIMENTO ***Revista "Pesquisa***" FAPESP agosto 2004 – Número Especial, pp. 46 – 49. Disponível em: www.revistapesquisa.fapesp.br Acesso em 20/03/2008

CORAZZA, Gentil. Globalização: realidade e utopia. **Análise Econômica**, Porto Alegre: Faculdade de Ciências Econômicas UFRGS, n. 27, ano 15, mar. 1997.

RÖHM, S.A. ***O que é Sistemas de informações geográficas***. Universidade Federal de São Carlos. Departamento de Engenharia Civil, 2003 (Apostila).

ROSA, R., Geotecnologias na Geografia Aplicada. ***Revista do Departamento de Geografia***, Uberlândia 16. 2005 p 81-90. 81

ROSA, R., BRITO, J.L.S. ***Introdução ao Geoprocessamento:*** Sistema de Informações Geográficas. 1996. Uberlândia, EDUFU. 104p.

THOMAS, J. R; NELSON, J. K. ***Métodos de pesquisa em atividade física.*** 3ª ed. Artmed. Porto Alegre, 2002

XAVIER, S., ***Geoprocessamento e SIG's.*** Rio de Janeiro: IGEO, v 14, 104p, 2000.