

DISCIPLINA.....: FERRAMENTAS QUANTITATIVAS PARA GESTÃO TERRITORIAL (eletiva)

DEPARTAMENTO.....: INFORMÁTICA E DE MÉTODOS QUANTITATIVOS APLICADOS À ADMINISTRAÇÃO (IMQ)

CURSO.....: MESTRADO PROFISSIONAL EM GESTÃO E POLÍTICAS PÚBLICAS (MPGPP)

PROFESSOR.....: EDUARDO DE REZENDE FRANCISCO

PERÍODO.....: NOITE

SEMESTRE/ANO: 1º/2016

## PROGRAMA

### INTRODUÇÃO

O território é atualmente a plataforma na qual se inserem todas as dinâmicas que devem ser observadas ou geridas diretamente pelo gestor público. É através de uma visão holística do território, ou do espaço geográfico, que todas as idiosincrasias e relacionamentos entre os principais indicadores de gestão se estabelecem. É através da perspectiva territorial que o binômio “desempenho - risco” consegue melhor ser percebido através da proposição e acompanhamento de políticas públicas.

Compreender a distribuição de dados oriundos de fenômenos ocorridos no espaço geográfico constitui hoje um grande desafio para a elucidação de questões centrais em diversas áreas do conhecimento, seja em saúde, em educação, em meio-ambiente, políticas públicas, ou mesmo em estudos de dinâmica urbana, social, infra-estrutura, administração e marketing.

Tais estudos vêm se tornando cada vez mais comuns, devido à disponibilidade de Sistemas de Informação Geográfica (GIS), e também à necessidade de explicação da distribuição geográfica de problemas e variáveis de interação socioeconômica que modelos tradicionais e clássicos geralmente não endereçam.

As ferramentas quantitativas que manipulam dados espaciais permitem que se incorpore a natureza geográfica do fenômeno nas técnicas de exploração de dados e nos modelos estatísticos de inferência e associação entre variáveis. Sua adaptação e endereçamento aos principais problemas das organizações em geral, envolvendo dados internos e dados secundários de características sócio-econômico-demográficas, é muito alta.

### OBJETIVOS DA DISCIPLINA

**Familiarizar os alunos com pensamento analítico sobre o território, sob a perspectiva do espaço geográfico sobre o qual acontece a dinâmica urbana e rural, contexto essencial da gestão pública. Discutir e apresentar dados geográficos, análises geográficas de dados e ferramentas exploratórias de dados geográficos, muito úteis para pesquisas e aplicações em Administração Pública.**

### PRINCIPAIS QUESTÕES A SEREM DISCUTIDAS

Terá conteúdo prático relevante, utilizando ferramentas de mercado para a visualização, exploração e análise espacial, de forma complementar as ferramentas estatísticas tradicionais.

Como faço para visualizar meus contribuintes em um mapa e associar a eles dados advindos de pesquisas de mercado ou outras fontes secundárias? Qual é a área de influência de um equipamento público de saúde ou educação? Será que existe conurbação entre hospitais ou escolas em uma determinada região? Como faço para otimizar o processo de arrecadação municipal? Quais são os principais indicadores geográficos que devo estabelecer para acompanhar esse processo? Como devo distribuir minha força de trabalho (prospecção, distribuição, manutenção) no meu território de atuação para otimizar meus custos? Existe alguma região da cidade com carência de infra-estrutura? Existe alguma influência geográfica no comportamento das minhas variáveis? A disposição geográfica é relevante? Como planejar a atuação de uma organização pública ou privada em um território ainda desconhecido por ela? E ainda: onde obter conteúdo geográfico (mapas, dados geográficos) que possa fazer a diferença nas minhas decisões?

- 1. Geoinformação e Geografia como Ciência Integradora – Contextualização**
  - a. Conceitos, Visão Histórica, Estado da Arte
  - b. Motivação – Como tomar decisões com visão sobre o território – Alguns Cases
- 2. Dados Espaciais – Conceitos**
  - a. Linhas, Pontos, Polígonos, Imagens
  - b. Estrutura dos Dados
- 3. Principais Fontes de Dados Geográficos – Demográficos e Censitários**
- 4. Exploração de Dados Geográficos**
  - a. Busca por Endereço e Geocodificação
  - b. Proximidade, Conectividade, Continência
  - c. Mapas Temáticos
  - d. Associação Geoespacial entre Variáveis
  - e. Sumarização de Dados com base em predicados espaciais
- 5. Análises Geográficas e Estatística Espacial**
  - a. Análises de Vizinhança, Densidade e Tendências
  - b. Correlação e Auto-correlação Espacial
  - c. Princípios Regressão Espacial
  - d. Noções de Geoestatística
- 6. Atribuindo Inteligência Espacial à Gestão Pública e Indicadores de Mercado**
  - a. Discussão sobre indicadores de Risco e Desempenho – Identificação, Previsão, Acompanhamento e Mitigação
- 7. Desenvolvimento de Estudo de Caso**
  - a. Aplicação do conhecimento adquirido em um pequeno projeto de exploração e análise de dados espaciais, voltado à área de interesse específico de cada aluno ou grupo de alunos.

## METODOLOGIA

Breves preleções do professor, elaboração de trabalhos e discussão dos tópicos abordados no programa. O curso será ministrado de forma prática; os alunos executarão em praticamente todas as aulas exercícios dirigidos e temas de impacto organizacional serão discutidos. Conhecimento específico sobre sistemas de informação geográfica serão adquiridos durante o curso, com aprimoramentos indicados pelo professor para complementação extra-classe.

As aulas serão ministradas no LEPI. A programação aula-a-aula será divulgada no 1º dia de aula e ficará disponível para consulta no *eClass*.

## CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO

Notas		Peso	Composição / Detalhamento
1	Trabalho Individual	30%	Aplicação das técnicas aprendidas utilizando as ferramentas de análise geográfica
2	Estudo de Caso	40%	Desenvolvimento de Estudo de Caso em grupo
3	Prova Final (individual)	30%	Discussão sobre o impacto da geoinformação e das técnicas de análise da geoinformação no contexto das organizações

## PÚBLICO-ALVO

Alunos do MPGPP interessados em adquirir conhecimento e consciência sobre a importância do pensamento geoespacial integrado. Tipicamente, profissionais e pesquisadores das áreas de gestão pública em geral, das áreas de marketing, planejamento, saúde, educação, segurança pública, expansão, canais de relacionamento, logística, gestão ambiental, entre muitos outros - profissionais que trabalhem ou tenham interesse em manipular dados com características geográficas, e que precisem influenciar ou tomar decisões com visão sobre o território.

## PRÉ-REQUISITOS

Estatística Descritiva, ou conteúdo similar, é desejável, mas não obrigatório. Alguma familiaridade com Excel ou ferramentas estatísticas básicas (Minitab, SPSS, SAS, R, etc) é desejável, mas não obrigatória. Nenhuma familiaridade com softwares específicos de Geomarketing e Geoinformação é necessária. Ter tido algum contato com ferramentas do tipo Google Earth ou Google Maps, em qualquer contexto, é desejável.

## BIBLIOGRAFIA

### **Bibliografia de caráter complementar, não obrigatória**

- MITCHELL, Andy. Spatial Measurements & Statistics. Redlands, CA: ESRI Press, 2005. 2v. (The ESRI Guide to GIS Analysis).
- ANSELIN, Luc. Spatial Econometrics, Methods and Models. Boston: Kluwer Academic, 1988.
- ANSELIN, L. "Exploratory spatial data analysis in a geocomputational environment". In: Longley, Brooks, McDonnell, Geocomputation: A Primer. London, Macmillan, 1998.
- ANSELIN, L. "Interactive techniques and Exploratory Spatial Data Analysis". In: P. Longley, M. Goodchild, D. Maguire and D. Rhind (eds.), Geographical Information Systems: principles, techniques, management and applications. Cambridge: Geoinformation International, 1999.
- BAILEY, T. C., GATRELL, A. C. Interactive Spatial Data Analysis. Essex, Longman Scientific & Technical, 1995.
- CÂMARA, G., DRUCK, S., CARVALHO, M., MONTEIRO, A. M. V. Análise Espacial de Dados Geográficos. São José dos Campos: INPE, 2002.
- CRESSIE, N. Statistics for Spatial Data. Chichester, John Wiley, 1991.
- FOTHERINGHAM, A. S., BRUNSDON, C., CHARLTON, M. E. Quantitative Geography. London, Sage, 2000.
- LONGLEY, P.A., GOODCHILD, M.F., MAGUIRE, D.J. and RHIND, D.W. (2005) Geographic Information Systems and Science. Chichester: Wiley. 2nd edition.
- MARTIN, D. Geographic Information Systems: Socioeconomic Applications. 2 ed., London, Routledge, 1995.
- SMITH, Michael J.; GOODCHILD, Michael F.; LONGLEY, Paul. Geospatial analysis : a comprehensive guide to principles, techniques and software tools. Leicester, UK: Matador, 2007.
- PÉREZ, ROSARIO C. G.; PÉREZ, Ramón A. Analyzing urban poverty. GIS for the Developing World. Redlands, CA: ESRI Press, 2008.
- Material online:  
<http://www.spatialanalysisonline.com/>  
<http://gis.com>

## COMPROMISSO ÉTICO - PROFESSOR/ALUNO

Respeito do Professor a todos os alunos, preparando-se para as aulas, respondendo a dúvidas, avaliando-os com isenção e imparcialidade e procurando ajudá-los no que estiver ao seu alcance.

Respeito dos alunos ao Professor e aos seus colegas, comportando-se nas aulas de maneira a não prejudicar seu andamento normal, enriquecendo sempre que possível com perguntas e dúvidas pertinentes aos tratados e preparando-se para as aulas de maneira a aproveitá-las ao máximo.

Realização das provas e trabalhos por parte dos alunos de maneira totalmente individual sem procurar vantagens ilícitas.

## CONTATO E OFFICE HOURS

Professor	Contato	Office Hours
Eduardo de Rezende Francisco	eduardo.francisco@fgv.br	A combinar (departamento IMQ - 9o Andar do Prédio da R. Itapeva 474)

## CURRÍCULO RESUMIDO DO PROFESSOR



Professor da FGV-EAESP do Departamento IMQ - Informática e Métodos Quantitativos. Bacharel em Ciência da Computação pelo IME-USP (1999) e Mestre (2007) e Doutor (2010) em Administração de Empresas pela FGV-EAESP. É pesquisador visitante do *Spatial Information Research Centre* da *University of Otago*, na Nova Zelândia.

É *Analytics & Business Intelligence Coordinator* do GVcepe - Centro de Pesquisa em *Private Equity and Venture Capital* da FGV. Também desenvolve estudos de análise de redes e relevância para a RAE - Revista de Administração de Empresas da FGV-EAESP.

Atua no mercado de GIS, Geomarketing e *Business Intelligence* desde 1994. Foi gerente de tecnologia do projeto GIS e de Planejamento de Mercado e responsável pelo desenvolvimento de Estratégias de Marketing e Planejamento de Pesquisas de Mercado na AES Eletropaulo durante 13 anos. Participa como palestrante em diversos eventos de Geomarketing, BI, GIS e Utilities. É colunista das revistas GV Executivo e InfoGEO, consultor em Estatística Espacial e Microcrédito, co-fundador de uma empresa de consultoria em Big Data geográfico e co-fundador de uma empresa de soluções em mobilidade urbana.