



ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA DE
CLASSIFICAÇÃO E ANÁLISE DE DADOS

**VIII Jornadas de
Classificação e
Análise de Dados**

**Workshop:
Estatística e
Qualidade**

<http://www.clad.pt>

Porto, 7 a 10 de Fevereiro de 2001

JORNADAS CLAD 2001

JOCLAD 2001

VIII JORNADAS DE CLASSIFICAÇÃO E ANÁLISE DE DADOS

**REUNIÃO ANUAL DA
ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA DE CLASSIFICAÇÃO E ANÁLISE DE
DADOS (CLAD)**

E

WORKSHOP: ESTATÍSTICA E QUALIDADE

**ORGANIZADO COM O APOIO DA
UNIVERSIDADE CATÓLICA PORTUGUESA
CENTRO REGIONAL DO PORTO**

PREFÁCIO

As Jornadas Científicas promovidas anualmente pela Associação Portuguesa de Classificação e Análise de Dados (CLAD) ocorrem este ano no Porto de 7 a 10 de Fevereiro, beneficiando do apoio logístico da Universidade Católica do Porto, onde está sediada a comissão organizadora local.

O programa das JOCLAD 2001 - VIII Jornadas de Classificação e Análise de Dados - volta a assumir um carácter marcadamente interdisciplinar, e inclui comunicações convidadas e comunicações livres técnico-práticas, um Workshop sobre a qualidade, uma sessão temática sobre "aplicações de análise de dados em Marketing", uma sessão temática sobre o "ensino e formação em estatística e análise de dados", a apresentação do projecto ASSO/SODAS, apresentação e/ou utilização dos softwares SPSS e SAS, além de posters.

Os organizadores agradecem aos autores e moderadores das sessões, bem como aos participantes convidados e aos colegas que procederam à revisão dos artigos a contribuição que aceitaram prestar à realização das JOCLAD 2001.

Por último os nossos agradecimentos dirigem-se a todas as entidades que patrocinaram este encontro contribuindo também para a sua ampla divulgação

Porto, Fevereiro de 2001

Paulo Jorge Gomes

Presidente da Associação Portuguesa
de Classificação e Análise de Dados

ORGANIZAÇÃO

Presidente das Jornadas

Paulo Gomes (Presidente da CLAD)

Comissão Científica

Carlos Ferreira (Univ. de Aveiro)
Elisabete Serra (Univ. Católica Portuguesa)
Fernando Nicolau (Univ. Nova de Lisboa)
Francisco Calheiros (Univ. Porto)
Helena Bacelar-Nicolau (Univ. Lisboa)
Joaquim Pinto da Costa (Univ. Porto)
José Rodrigues Dias (Univ. Évora)
Paula Brito (Univ. Porto)
Paulo Gomes (I.N.E.)
Pavel Bradzil (Univ. Porto)
Pedro Duarte Silva (Univ. Católica Portuguesa)

Comissão Organizadora

Pedro Duarte Silva (Univ. Católica Portuguesa)
Elisabete Serra (Univ. Católica Portuguesa)
Fernanda Sousa (Univ. Porto)
Francisca Oliveira (Univ. Católica Portuguesa)
Joaquim Pinto da Costa (Univ. Porto)
Jorge Prata (I.N.E.)
Manuela Maia (Univ. Católica Portuguesa)

APOIOS

Universidade Católica Portuguesa

ISEGI, Universidade Nova de Lisboa

Instituto Nacional de Estatística

Câmara Municipal do Porto

Fundação da Ciência e Tecnologia

Sociedade Metro do Porto

SAS Institute - PORTUGAL

SPSS - PSE

Embaixada de França

Adeturn Porto, Norte, Portugal

Livraria José Alves

WORKSHOP: ESTATÍSTICA E QUALIDADE*

7 Fevereiro (4ª Feira)

14h30 – Mesa Redonda

Fernando Costa Nicolau (Universidade Nova de Lisboa)

Ramos Pires (Presidente do Instituto Português da Qualidade)

Margarida Madaleno (Directora do Gabinete de Controlo de Qualidade e Relações Internacionais: Instituto Nacional de Estatística)

M. Passos Rodrigo (Gestor do Programa Infante – Associação Empresarial de Portugal)

Jorge Mendes (DIEHL – Fapobol)

16h30 – Pausa

16h45 – Conferências Convidadas

José Rodrigues Dias (Universidade de Évora)

Alguns Resultados de um novo Método de Amostragem em Controlo Estatístico de Qualidade

Pedro Coelho (ISEGI – Universidade Nova de Lisboa)

Controlo e Avaliação da Qualidade no Censos 2001

Paula Melo e Castro (IPAM)

Método de Taguchi: Pesquisa Experimental para a Melhoria da Qualidade do Produto

18h30 – Fim da Workshop

* Este Workshop é coordenado cientificamente pelo Prof. Fernando Nicolau, vice Presidente da Associação Portuguesa de Classificação e Análise de Dados.

PROGRAMA

8 Fevereiro (5ª Feira)

9h00 – Recepção dos Congressistas

10h00 – Abertura das Jornadas

Francisco Carvalho Guerra (Presidente do C.R. Porto da Univ. Católica Portuguesa)

Paulo Gomes (Presidente da CLAD, Director da Região Norte do Inst. Nacional de Estatística)

Fernando Costa Nicolau (Vice-Presidente da CLAD, Univ. Nova de Lisboa)

10h15 – Conferência Convidada

Moderador : Paula Brito (Univ. Porto)

Edwin Diday (Univ. Paris IX - Dauphine)

Knowledge Discovery from Symbolic Data: An introduction to “Symbolic Data Analysis”

11h00 – Apresentação do Projecto ASSO/SODAS

Carlos Marcelo (Instituto Nacional de Estatística)

11h45 – Pausa

12h00 – Comunicações Livres

Moderador : Pedro Duarte Silva (Univ. Católica Portuguesa)

Ana Sousa Ferreira, Gilles Celeux, Helena Bacelar-Nicolau

Um Modelo Híbrido em Análise Discriminante sobre Variáveis Qualitativas

Isabel Brito, Gilles Celeux

Combinação de Modelos Gaussianos em Análise Discriminante: Algumas Notas

João Gama

A Cost Sensitive Iterative Bayes

13h00 – Almoço

14h30 – Conferência Convidada

Moderador: Joaquim Pinto da Costa (Univ. Porto)

Israël-César Lerman (IRISA – Université de Rennes I)

Indice Probabiliste de Vraisemblance du Lien entre Objets Quelconques:

Analyse Comparative entre Deux Approches et Proposition du Logiciel Simob

15h15 – Comunicações livres

Fernanda Sousa, Fernando Nicolau

Metodologias para a Geração Pseudo-Aleatória de Árvores de Classificação

Vitorino Martins, Ana Brochado, Ricardo Jorge Silva

Diferenciação e Estratégias Empresariais Básicas: Segmentação por Métodos de Classificação com Sobreposição.

José Fernando Gomes

Representação Factorial Georeferenciada como Alternativa à Classificação.

16h15 – Pausa

16h30 – Sessão Temática - Aplicações de Análise de Dados em Marketing

Organizadora : Elisabete Serra (Univ. Católica Portuguesa)

Enric Hormigo Hernández (Univ. Barcelona)

La Aplicacion de los Diferentes Tipos de Estudios (cualitativos / cuantitativos) en las Fases del Ciclo de Vida de los Productos (ideas, gestacion, lanzamiento, introduccion, desarrollo, madurez) y en la Satisfaccion y Fidelidad de Clientes

Miguel Sottomayor (Univ. Católica Portuguesa)

Procrustes Rotation Applied to Multi-Attribute Segmentation: An Exploratory Experiment.

Ana Rolo Alves, Maria do Rosário Oliveira Martins (ISEGI – Univ. Nova de Lisboa)

Análise da Qualidade de Serviços – Aplicação Prática ao Centro Comercial Colombo

Luis Bettencourt Moniz (SAS Portugal)

Using SAS® in a Newspaper Marketing Information System

18h15 – Assembleia Geral da CLAD

20h00 – Jantar das Jornadas – Hotel Meridien

9 Fevereiro (6ª Feira)

9h30 – Conferência Convidada

Moderador: Pavel Brazdil (Univ. Porto)

Gilbert Saporta (Conservatoire National des Arts et Métiers)

Data Mining and Official Statistics

10h15 – Comunicações livres

Carlos Ferreira, Beatriz Sousa Santos, José Silvestre Silva, Augusto Silva, Pedro Agostinho, Luísa Teixeira

Avaliação Quantitativa de um Método Automático de Extração de Contornos em Tomogramas Pulmonares

Christian Koul à Ndjang' ha, Georges Sturbois

Analyse Évolutive de Données Portant sur la Qualité de Vies de Patients Porteurs d'un Syndrome d'Apnées Traité par la Pression Positive Continue

Paula Espírito Santo

Motivo de Escolha dos Candidatos Presidenciais (no Concelho de Lisboa):
Comparação de Duas Sondagens, Novembro de 1994 e Dezembro de 2000.

11h15 – Pausa

11h30 – Sessão Temática: Ensino e Formação em Estatística e Análise de Dados
Organizadora : Helena Bacelar-Nicolau (Univ. Lisboa)

Gilbert Saporta (Conservatoire National des Arts et Métiers)
Teaching Statistics with Internet: Available Resources and the [St@Tnet](#) Project

Henrique Garcia Pereira (Instituto Superior Técnico)
A “Análise de Dados” como Instrumento de Reflexidade e Transdisciplinaridade

Paulo Gomes (Instituto Nacional de Estatística)
Novo Paradigma para o Ensino e Aprendizagem da Estatística por Recurso às Novas Tecnologias

Helena Bacelar-Nicolau (Univ. Lisboa)
Research in Statistical and Data Analysis Education

13h00 – Almoço

14h30 – Conferência Convidada
Moderador: Paulo Gomes (Instituto Nacional de Estatística)

Eugénia Graça Martins (Univ. Lisboa)
Ensino da Probabilidade e Estatística no Secundário em Portugal

15h30 – Comunicações Livres

Carlos Soares, Joaquim Pinto da Costa, Pavel Brazdil
Improved Statistical Support for Matchmaking:
Rank Correlation Taking Rank Importance into Account

Pavel Brazdil, Carlos Soares
Reducing Rankings of Classifiers by Eliminating Redundant Cases

Francisco Calheiros
Skewness versus Kurtosis Graph is Heart Shaped in Mixtures

16h15 – Sessão de Posters

17h00 – Apresentação de Software: SAS

18h00 – Porto de Honra

19h00 – Sarau Musical pela Academia de Música Vilar do Paraíso

10 Fevereiro (Sábado)

9h30 – Comunicações Livres
Moderador: Fernando Nicolau (Univ. Nova de Lisboa)

António Luís Silvestre
EPCS 2000: Que Temas são Investigados e qual a Origem dos seus Autores ?
Uma Análise de Correspondências.

Ana Alexandrino da Silva, Mónica Isfan Rosário Oliveira Martins
Caracterização dos Empregados Portugueses:
O Contributo da Análise de Componentes Principais não Lineares.

Carla Manuela Reis Lindo, Maria do Rosário Sentieiro, Susana Henriques Leal
Análise em Componentes Principais e Análise Factorial de Dados da Banca em Portugal para
o Ano de 1998

António Eduardo Pereira, Carlos Iglesias Patiño, Esther Lopez Vizcaino
Indicadores de Desenvolvimento Económico e Social das Comarcas/Concelhos da Galiza e do
Norte de Portugal

10h45 – Apresentação de Software: SPSS

11h45 – Pausa

12h00 – Conferência Convidada
Moderador: Jorge Cadima (Univ. Técnica de Lisboa)

Ian Jolliffe (Univ. Aberdeen)
Interpretation and Simplification in Principal Component Analysis

12h45 – Encerramento das Jornadas

ÍNDICE

CONFERÊNCIAS CONVIDADAS

<i>Edwin Diday (Univ. Paris IX - Dauphine)</i> Knowledge Discovery from Symbolic Data: An introduction to “Symbolic Data Analysis”	2
<i>Israël-César Lerman (IRISA – Université de Rennes I)</i> Indice Probabiliste de Vraisemblance du Lien entre Objets Quelconques: Analyse Comparative entre Deux Approches et Proposition du Logiciel Simob	4
<i>Gilbert Saporta (Conservatoire National des Arts et Métiers)</i> Data Mining and Official Statistics	5
<i>Eugénia Graça Martins (Univ. Lisboa)</i> Ensino da Probabilidade e Estatística no Ensino Básico e Secundário, em Portugal	9
<i>Ian Jolliffe (Univ. Aberdeen)</i> Interpretation and Simplification in Principal Component Analysis	11

WORKSHOP – CONFERÊNCIAS CONVIDADAS

<i>José Rodrigues Dias (Universidade de Évora)</i> Alguns Resultados de um novo Método de Amostragem em Controlo Estatístico de Qualidade	13
<i>Pedro Coelho (ISEGI – Universidade Nova de Lisboa)</i> Controlo e Avaliação da Qualidade no Censos 2001	16
<i>Paula Melo e Castro (IPAM)</i> Método de Taguchi: Pesquisa Experimental para a Melhoria da Qualidade do Produto	17
<i>Margarida Madaleno (Instituto Nacional de Estatística)</i> Qualinest - O Programa da Qualidade do Instituto Nacional de Estatística	21

SESSÃO TEMÁTICA – APLICAÇÕES DE ANÁLISE DE DADOS EM MARKETING

<i>Ana Rolo Alves, Maria do Rosário Oliveira Martins (ISEGI – Univ. Nova de Lisboa)</i> Análise da Qualidade de Serviços – Aplicação Prática ao Centro Comercial Colombo	24
---	----

SESSÃO TEMÁTICA – ENSINO E FORMAÇÃO EM ESTATÍSTICA E ANÁLISE DE DADOS

<i>Gilbert Saporta (Conservatoire National des Arts et Métiers)</i> Teaching Statistics with Internet: Available Resources and the <u>St@Tnet</u> Project	28
<i>Henrique Garcia Pereira (Instituto Superior Técnico)</i> A “Análise de Dados” como Instrumento de Reflexidade e Transdisciplinaridade	32

<i>Paulo Gomes (Instituto Nacional de Estatística)</i> Novo Paradigma para o Ensino e Aprendizagem da Estatística por Recurso às Novas Tecnologias	35
<i>Helena Bacelar-Nicolau (Univ. Lisboa)</i> Research in Statistical and Data Analysis Education	37
<hr/> COMUNICAÇÕES LIVRES <hr/>	
<i>Ana Sousa Ferreira, Gilles Celeux, Helena Bacelar-Nicolau</i> Um Modelo Híbrido em Análise Discriminante sobre Variáveis Qualitativas	42
<i>Isabel Brito, Gilles Celeux</i> Combinação de Modelos Gaussianos em Análise Discriminante: Algumas Notas	46
<i>João Gama</i> A Cost Sensitive Iterative Bayes	49
<i>Fernanda Sousa, Fernando Nicolau</i> Metodologias para a Geração Pseudo-Aleatória de Árvores de Classificação	51
<i>Vitorino Martins, Ana Brochado, Ricardo Jorge Silva</i> Diferenciação e Estratégias Empresariais Básicas: Segmentação por Métodos de Classificação com Sobreposição.	55
<i>José Fernando Gomes</i> Representação Factorial Georeferenciada como Alternativa à Classificação.	59
<i>Carlos Ferreira, Beatriz Sousa Santos, José Silvestre Silva, Augusto Silva, Pedro Agostinho, Luísa Teixeira</i> Avaliação Quantitativa de um Método Automático de Extração de Contornos em Tomogramas Pulmonares	62
<i>Christian Koul à Ndjang'ha, Georges Sturbois</i> Analyse Évolutive de Données Portant sur la Qualité de Vies de Patients Porteurs d'un Syndrome d'Apnées Traité par la Pression Positive Continue	66
<i>Paula Espírito Santo</i> Motivos de Escolha dos Candidatos Presidenciais (no Concelho de Lisboa): Comparação de Duas Sondagens, Novembro de 1994 e Dezembro de 2000.	70
<i>Carlos Soares, Joaquim Pinto da Costa, Pavel Brazdil</i> Improved Statistical Support for Matchmaking: Rank Correlation Taking Rank Importance into Account	72
<i>Pavel Brazdil, Carlos Soares</i> Reducing Rankings of Classifiers by Eliminating Redundant Cases	76
<i>Francisco Calheiros</i> Skewness versus "Kurtosis" Graph is Heart Shaped in Mixtures	80
<i>António Luís Silvestre</i> EPCS 2000: Que Temas são Investigados e qual a Origem dos seus Autores? Uma Análise de Correspondências.	81

Ana Alexandrino da Silva, Mónica Isfan Rosário Oliveira Martins 82
Caracterização dos Empregados Portugueses:
O Contributo da Análise de Componentes Principais não Lineares.

Carla Manuela Reis Lindo, Maria do Rosário Sentieiro, Susana Henriques Leal 85
Análise em Componentes Principais e Análise Factorial de Dados da Banca em
Portugal para o Ano de 1998

António Eduardo Pereira, Carlos Iglesias Patiño, Esther Lopez Vizcaino 89
Indicadores de Desenvolvimento Económico e Social das Comarcas/Concelhos da
Galiza e do Norte de Portugal

POSTERS

M. João Marques, M. Manuela Neves 92
Um Exemplo de Modelação Espacial Explícita de Fragmentação de Habitats.

Rita Cristina Pinto de Sousa, Paula Milheiro Oliveira 95
Estimação de Estado em Modelos Lineares por Bocados em Tempo Discreto:
Comparação Numérica de Dois Procedimentos.

Paulo Gomes, Adelaide Figueiredo 98
Potências dos Testes de Uniformidade para a n-esfera

Paulo de Morais, José António Monteiro 99
Caracterização do Perfil Sociológico do Eleitor Abstencionista

Pedro Campos, Emília Oliveira, José Gomes, Isabel Tavares 100
Ferramentas para ensino e aprendizagem da Estatística:
Um painel sobre a exploração de dados reais e a utilização de software
interativo no ensino e aprendizagem da Regressão linear

António Eduardo Pereira 105
Inquérito ao emprego: Avaliação preliminar do impacto da quebra de série

SOFTWARES

SAS 108

SPSS 112

ÍNDICE REMISSIVO DE AUTOR 115