



Semestre: 1/2024

Disciplina: Análise Multivariada de Dados (380237)

Carga horária: 60 horas/aula (4 créditos)

Curso: Doutorado – Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis (PPGCont)

Professor Responsável: Prof. Dr. César Augusto Tibúrcio Silva

Horário de aulas: segundas, terças e quintas

Objetivos da Disciplina - apresentar uma visão geral das técnicas multivariadas - com suas vantagens e desvantagens, limitações, operacionalização em software - e sua aplicação na pesquisa contábil.

Justificativa - as técnicas de análise de dados multivariada pode ter uma ampla aplicação na pesquisa contábil, através da análise dos dados e a aplicação das técnicas. Isto inclui não somente as técnicas tradicionais como as recentes evoluções na área.

Metodologia de Ensino - aula expositiva e com discussão dos tópicos. Apresentação da execução da técnica em diversos softwares e análise das saídas proporcionadas pelos programas. Cada participante deverá estar de posse do seu computador para o acompanhamento adequado da disciplina.

Programa

Item 0 - Estatística Bayesiana

Básico

EDWARDS, Ward. Conservatism in human information processing. *Judgment Under Uncertainty*, 359–369, 1968.

JOHNSTONE, David. Accounting Theory as a Bayesian Discipline. *Foundations and Trends in Accounting*: Vol. 13, No. 1-2, 2018.

LAMBERT, Ben. *A Student's Guide to Bayesian Statistics*. Los Angeles: Sage, 2018

PAULINO, C. D.; TURKMAN, M. A. A.; MURTEIRA, Bento; SILVA, Giovani. *Estatística Bayesiana*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2018.

MCGRAYNE, Sharon. *A teoria que não morreria*. São Paulo: Perspectiva, 2015.

SILVER, Nate. *O Sinal e o ruído*. Intrínseca, 2012

Item 1 - Preparando para análise de dados - escalas de medida, análise gráfica, dados perdidos, observações atípicas, softwares estatísticos.

Referências:

FIELD, Andy. *Descobrimo a estatística usando o SPSS*. Porto Alegre: Bookman, 2020. Capítulo 1 a 6.

HAIR, Joseph; ANDERSON, Rolph; TATHAM, Ronaldo; BLACK, William. *Análise multivariada de dados*. Porto Alegre: Bookman, 2007, capítulo 2.



Universidade de Brasília (UnB)
Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade (FACE)
Departamento de Ciências Contábeis e Atuariais (CCA)
Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis (PPGCont)

Adicionais:

BRUCE, Peter; BRUCE, Andrew; GEDECK, Peter. Practical Statistics for Data Scientists. Sebastopol, O'Reilly, 2020.

DENIS, Daniel. Applied univariate, bivariate, and multivariate statistics. Hoboken: Wiley, 2016.

DENIS, Daniel. Applied Univariate, Bivariate, and Multivariate Statistics Using Python. Hoboken: Wiley, 2021

GRUS, Joel. Data Science do Zero. Rio de Janeiro: Alta Books, 2021.

LI, Rongpeng. Essential Statistics for non-stem data Analysts. Birmingham, Packt, 2020

KNAFLIC, Cole N. Storytelling com dados. Rio de Janeiro: Alta Books, 2019.

MENEZES, Nilo. Introdução à programação com Python. São Paulo: Novatec, 2019

VANDERPLAS, J. Python Data Science Handbook: Essential Tools for Working with Data. New York: O'Reilly Media, 2017

Item 2 - Análise fatorial: exploratória e PCA

Referências:

FIELD, Andy. Descobrendo a estatística usando o SPSS. Porto Alegre: Bookman, 2020. Capítulo 18.

HAIR, Joseph; ANDERSON, Rolph; TATHAM, Ronaldo; BLACK, William. Análise multivariada de dados. Porto Alegre: Bookman, 2007, capítulo 3.

Adicional:

ANTON, Howard. Elementary linear algebra. Wiley, 2019

ARTES, Rinaldo; BARROSO, Lúcia P. Métodos Multivariados de análise estatística. São Paulo: Blucher, 2023.

BRUCE, Peter; BRUCE, Andrew; GEDECK, Peter. Practical Statistics for Data Scientists. Sebastopol, O'Reilly, 2020.

DENIS, Daniel. Applied Univariate, Bivariate, and Multivariate Statistics Using Python. Hoboken: Wiley, 2021

HILPISCH, Yves. Python for Finance. Sebastopol. O'Reilly, 2015.

MANLY, B.; ALBERTO, J. N. Métodos estatísticos multivariados. Porto Alegre: Bookman, 2019.

Item 3 - Modelo Linear Geral

Referências:

HAIR, Joseph; ANDERSON, Rolph; TATHAM, Ronaldo; BLACK, William. Análise multivariada de dados. Porto Alegre: Bookman, 2007, capítulo 4.

GUJARATI, Damodar. Econometria. Saraiva, 2019.

Adicional

BARROW, Michael. Statistics for Economics, Accounting and Business Studies. Harlow: Pearson, 2017

BRUCE, Peter; BRUCE, Andrew; GEDECK, Peter. Practical Statistics for Data Scientists. Sebastopol, O'Reilly, 2020.



Universidade de Brasília (UnB)
Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade (FACE)
Departamento de Ciências Contábeis e Atuariais (CCA)
Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis (PPGCont)

FIELD, Andy. Descobrindo a estatística usando o SPSS. Porto Alegre: Bookman, 2020.
Capítulo 12 a 16.

IVEZIĆ, Željko et al.. Statistics, Data Mining, and Machine Learning in Astronomy.
Princeton: Princeton University, 2014

VEHKALAHTI, Kimmo; Everitt, Brian S. Multivariate Analysis for the Behavioral Sciences.
Boca Raton: Taylor Francis, 2019

Item 4 - Análise Discriminante e Logística

Referências:

FIELD, Andy. Descobrindo a estatística usando o SPSS. Porto Alegre: Bookman, 2020.
Capítulo 20.

HAIR, Joseph; ANDERSON, Rolph; TATHAM, Ronaldo; BLACK, William. Análise
multivarida de dados. Porto Alegre: Bookman, 2007, capítulo 5.

Adicional

AFIFI, A. et al. Practical Multivariate Analysis. Boca Raton: Taylor Francis, 2020.

ARTES, Rinaldo; BARROSO, Lúcia P. Métodos Multivariados de análise estatística. São
Paulo: Blucher, 2023.

BACKHAUS, Klaus; Erichson, Bernd; GENSLER, Sonja; WEIBER, Rolf; WEIBER,
Thomas. Multivariate Analysis: An Application-Oriented Introduction. Wiesbaden: Springer,
2023.

BRUCE, Peter; BRUCE, Andrew; GEDECK, Peter. Practical Statistics for Data Scientists.
Sebastopol, O'Reilly, 2020.

DENIS, Daniel. Applied Univariate, Bivariate, and Multivariate Statistics Using Python.
Hoboken: Wiley, 2021

FRIEDMAN, Jerome; HASTIE, Trevor; TIBSHIRANI, Robert. The Elements of Statistical
Learning. Capítulo 4.

GELLMAN, Andrew; HILL, Jennifer; Vehtari, Aki. Regression and Other Stories.
Cambridge University Press, 2022

HARREL JR, Frank. Regression Modeling Strategies With Applications to Linear Models,
Logistic

Regression, and Survival Analysis. Springer, 2001

HASLWANTER, Thomas. An Introduction to Statistics with Python. Berlin: Springer, 2016

HILBE, Joseph. Practical Guide to Logistic Regression. CRC Press, 2015

HOSMER JR, David; LEMESHOW, Stanley; STURDIVANT, Rodney. Applied Logistic
Regression, Wiley, 2013

IZENMAN, Alan Julian. Modern Multivariate Statistical Techniques. New York: springer,
2008

LI, Rongpeng. Essential Statistics for non-stem data Analysts. Birmingham, Packt, 2020

TINSLEY, H.; Brown, Steven. Handbook of Applied Multivariate Statistical and
Mathematical Modeling. Elsevier, 2000, cap. 8

VEHKALAHTI, Kimmo; Everitt, Brian S. Multivariate Analysis for the Behavioral Sciences.
Boca Raton: Taylor Francis, 2019

WAEL, Ahmed. Regression Models with Python for Beginners. AI Publishing, 2019.



Item 5 - MANOVA

Referências

HAIR, Joseph; ANDERSON, Rolph; TATHAM, Ronaldo; BLACK, William. Análise multivariada de dados. Porto Alegre: Bookman, 2007, capítulo 6.

Adicional:

DENIS, Daniel. Applied Univariate, Bivariate, and Multivariate Statistics Using Python. Hoboken: Wiley, 2021

FIELD, Andy. Descobrimos a estatística usando o SPSS. Porto Alegre: Bookman, 2020. Capítulo 17

Item 6 - Análise de Cluster

Referências

HAIR, Joseph; ANDERSON, Rolph; TATHAM, Ronaldo; BLACK, William. Análise multivariada de dados. Porto Alegre: Bookman, 2007, capítulo 6.

Adicional

AFIFI, A. et al. Practical Multivariate Analysis. Boca Raton: Taylor Francis, 2020, cap 16.

BACKHAUS, Klaus; ERICHSON, Bernd; GENSLER, Sonja; WEIBER, Rolf; WEIBER, Thomas. Multivariate Analysis: An Application-Oriented Introduction. Wiesbaden: Springer, 2023.

Bezdek, J. Elementary Cluster Analysis: Four Basic Methods that (Usually) Work. Gistrup: River, 2022

ARTES, Rinaldo; BARROSO, Lúcia P. Métodos Multivariados de análise estatística. São Paulo: Blucher, 2023.

CLEFF, Thomas. Applied Statistics and Multivariate Data Analysis for Business and Economics. Springer, 2019.

KHATTREE, Ravindra; NAIK, Dayanand. Multivariate Data Reduction and Discrimination with SAS Software. SAS Institute, 2000.

LATTIN, James; CARROLL, J. Douglas; GREEN, Paul. Análise de dados multivariados. São Paulo, Cengage, 2011.

GORE, Paul. Cluster Analysis in TINSLEY, Howard; BROWN, Steven. Handbook of Applied Multivariate Statistics and Mathematical Modeling. Elsevier 2000

VEHKALAHTI, Kimmo; Everitt, Brian S. Multivariate Analysis for the Behavioral Sciences. Boca Raton: Taylor Francis, 2019

Item 7 - Correlação Canônica

Referências

HAIR, Joseph; ANDERSON, Rolph; TATHAM, Ronaldo; BLACK, William. Análise multivariada de dados. Porto Alegre: Bookman, 2007, capítulo 8.

Adicional

ARTES, Rinaldo; BARROSO, Lúcia P. Métodos Multivariados de análise estatística. São Paulo: Blucher, 2023.



Universidade de Brasília (UnB)
Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade (FACE)
Departamento de Ciências Contábeis e Atuariais (CCA)
Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis (PPGCont)

IZENMAN, Alan Julian. Modern Multivariate Statistical Techniques. New York: springer, 2008

KHATTREE, Ravindra; NAIK, Dayanand. Multivariate Data Reduction and Discrimination with SAS Software. SAS Institute, 2000.

PITUCH, Keenan; STEVENS, James. Applied Multivariate Statistics for the Social Sciences. New York, Routledge, 2016, cap. 15

Item 8 - Técnicas de interdependência: MDS e escalonamento

Referências

HAIR, Joseph; ANDERSON, Rolph; TATHAM, Ronaldo; BLACK, William. Análise multivarida de dados. Porto Alegre: Bookman, 2007, capítulo 10.

Adicionais

ARTES, Rinaldo; BARROSO, Lúcia P. Métodos Multivariados de análise estatística. São Paulo: Blucher, 2023.

DAVISON, M; Sireci, S. Multidimensional Scaling. In Tinsley, Howard; Brown, S. Handbook of Applied Multivariate Statistics and Mathematical Modeling. Elsevier, 2000

HARDLE, Wolfgang K; SIMAR, Léopold. Applied Multivariate Statistical Analysis. London: Springer, 2012

IZENMAN, Alan Julian. Modern Multivariate Statistical Techniques. New York: springer, 2008

VEHKALAHTI, Kimmo; Everitt, Brian S. Multivariate Analysis for the Behavioral Sciences. Boca Raton: Taylor Francis, 2019, cap. 14.

Item 9A - Análise de Sobrevida

Referências:

GUJARATI, D. Econometria. Saraiva, 2019

KLEINBAUM, David; KLEIN, Mitchel. Survival Analysis. Springer, 2012

Adicionais

AFIFI, A. et al. Practical Multivariate Analysis. Boca Raton: Taylor Francis, 2020, cap 13

AFIFI, A; CLARK, V. Computer-Aided Multivariate Analysis. Springer, 1996, cap. 13

CLEVES, Mario et al. An Introduction to Survival Analysis Using Stata. Stata Press, 2010.

HASLWANTER, Thomas. An Introduction to Statistics with Python. Berlin: Springer, 2016, cap. 10.

HOSMER, David; LEMESHOW, Stanley; MAY, Susanne. Applied Survival Analysis. Wiley, 2008.

VEHKALAHTI, Kimmo; Everitt, Brian S. Multivariate Analysis for the Behavioral Sciences. Boca Raton: Taylor Francis, 2019, cap. 7.

Item 9B - Árvore de Decisão

Básico:

FIELD, Andy. Descobrendo a estatística usando o SPSS. Porto Alegre: Bookman, 2020.

HAIR, Joseph; ANDERSON, Rolph; TATHAM, Ronaldo; BLACK, William. Análise multivarida de dados. Porto Alegre: Bookman



Adicionais

ARTES, Rinaldo; BARROSO, Lúcia P. Métodos Multivariados de análise estatística. São Paulo: Blucher, 2023.

GRUS, Joel. Data Science do Zero. Rio de Janeiro: Alta Books, 2021.

LI, Rongpeng. Essential Statistics for non-stem data Analysts. Birmingham, Packt, 2020

MAITI, Jhareswar. Multivariate Statistical Modeling in Engineering and Management. Boca Raton: CRC Press, 2022.

TINSLEY, H.; Brown, Steven. Handbook of Applied Multivariate Statistical and Mathematical Modeling. Elsevier, 2000

Item 10 - Fatorial Exploratório

Básico:

LATTIN, James; CARROLL, J. Douglas; GREEN, Paul. Análise de dados multivariados. São Paulo, Cengage, 2011.

Adicionais

DENIS, Daniel. Applied univariate, bivariate, and multivariate statistics. Hoboken: Wiley, 2016.

MAITI, Jhareswar. Multivariate Statistical Modeling in Engineering and Management. Boca Raton: CRC Press, 2022.

PEDHAZUR, E; SCHMELKLN; U. P (1991). Measurement, Design, and Analysis. Hillsdale. Lawrence Erlbaum Associates.

Item 11 - Equação Estrutural

Básico:

HAIR, Joseph; ANDERSON, Rolph; TATHAM, Ronaldo; BLACK, William. Análise multivarida de dados. Porto Alegre: Bookman

KLINE, Rex. Principles and Practice of Structural Equation Modeling. New York: Guilford Press, 2023, 5a. ed.

Adicionais

DENIS, Daniel. Applied univariate, bivariate, and multivariate statistics. Hoboken: Wiley, 2016.

LATTIN, James; CARROLL, J. Douglas; GREEN, Paul. Análise de dados multivariados. São Paulo, Cengage, 2011.

MAITI, Jhareswar. Multivariate Statistical Modeling in Engineering and Management. Boca Raton: CRC Press, 2022.

TINSLEY, H.; Brown, Steven. Handbook of Applied Multivariate Statistical and Mathematical Modeling. Elsevier, 2000

Crerios de Avaliao - Avaliao incluir: (1) entrega individual de um artigo usando uma das tcnica (2) entrega de um artigo em grupo de dois alunos, usando uma dos tpicos da disciplina.



A nota acima poderá ser acrescentada ou subtraída pela participação em sala de aula. Os dois artigos deverão ser obrigatoriamente submetidos ao X ACG, com ou sem a co-autoria do orientador. A data de entrega dos artigos será 17 de junho, impresso. Se o número de alunos matriculados for ímpar, o segundo artigo poderá ter um dos grupos com três alunos.

Referências

- AFIFI, A; CLARK, V. Computer-Aided Multivariate Analysis. Springer, 1996
- AFIFI, A. et al. Practical Multivariate Analysis. Boca Raton: Taylor Francis, 2020
- ANTON, Howard. Elementary linear algebra. Wiley, 2019
- ARTES, Rinaldo; BARROSO, Lúcia P. Métodos Multivariados de análise estatística. São Paulo: Blucher, 2023.
- BACKHAUS, Klaus; Erichson, Bernd; GENSLER, Sonja; WEIBER, Rolf; WEIBER, Thomas. Multivariate Analysis: An Application-Oriented Introduction. Wiesbaden: Springer, 2023.
- BARROW, Michael. Statistics for Economics, Accounting and Business Studies. Harlow: Pearson, 2017.
- Bezdek, J. Elementary Cluster Analysis: Four Basic Methods that (Usually) Work. Gistrup: River, 2022
- BOSLAUGH, Sarah; WATTERS, Paul Andrew. Statistics in a Nutshell. Beijing: O'Reilly, 2008.
- BRUCE, Peter; BRUCE, Andrew; GEDECK, Peter. Practical Statistics for Data Scientists. Sebastopol, O'Reilly, 2020.
- CLEFF, Thomas. Applied Statistics and Multivariate Data Analysis for Business and Economics. Springer, 2019.
- CLEVES, Mario et al. An Introduction to Survival Analysis Using Stata. Stata Press, 2010.
- COSTA, Giovani. Analise multivariada light. Rio de Janeiro: Ciencia Moderna, 2017.
- DAVISON, M; Sireci, S. Multidimensional Scaling. In Tinsley, Howard; Brown, S. Handbook of Applied Multivariate Statistics and Mathematical Modeling. Elsevier, 2000
- DENIS, Daniel. Applied Univariate, Bivariate, and Multivariate Statistics Using Python. Hoboken: Wiley, 2021
- DENIS, Daniel. Applied univariate, bivariate, and multivariate statistics. Hoboken: Wiley, 2016.
- EDWARDS, Ward. Conservatism in human information processing. Judgment Under Uncertainty, 359–369, 1968.
- FIELD, Andy. Descobrendo a estatística usando o SPSS. Porto Alegre: Bookman, 2020.
- FRIEDMAN, Jerome; HASTIE, Trevor; TIBSHIRANI, Robert. The Elements of Statistical Learning.
- GELLMAN, Andrew; HILL, Jennifer; Vehtari, Aki. Regression and Other Stories. Cambridge University Press, 2022
- GORE, Paul. Cluster Analysis in TINSLEY, Howard; BROWN, Steven. Handbook of Applied Multivariate Statistics and Mathematical Modeling. Elsevier 2000
- GRUS, Joel. Data Science do Zero. Rio de Janeiro: Alta Books, 2021.
- GUJARATI, Damodar. Econometria. Saraiva, 2019.



Universidade de Brasília (UnB)
Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade (FACE)
Departamento de Ciências Contábeis e Atuariais (CCA)
Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis (PPGCont)

- HAIR, Joseph; ANDERSON, Rolph; TATHAM, Ronaldo; BLACK, William. Análise multivariada de dados. Porto Alegre: Bookman, 2007.
- HARDLE, Wolfgang K; SIMAR, Léopold. Applied Multivariate Statistical Analysis. London: Springer, 2012.
- HARREL JR, Frank. Regression Modeling Strategies With Applications to Linear Models, Logistic Regression, and Survival Analysis. Springer, 2001
- HASLWANTER, Thomas. An Introduction to Statistics with Python. Berlin: Springer, 2016
- HILBE, Joseph. Practical Guide to Logistic Regression. CRC Press, 2015
- HILPISCH, Yves. Python for Finance. Sebastopol. O'Reilley, 2015.
- HOSMER JR, David; LEMESHOW, Stanley; STURDIVANT, Rodney. Applied Logistic Regression, Wiley, 2013
- HOSMER, David; LEMESHOW, Stanley; MAY, Susanne. Applied Survival Analysis. Wiley, 2008.
- IVEZIĆ, Željko et al.. Statistics, Data Mining, and Machine Learning in Astronomy. Princeton: Princeton University, 2014
- IZENMAN, Alan Julian. Modern Multivariate Statistical Techniques. New York: springer, 2008
- JOHNSTONE, David. Accounting Theory as a Bayesian Discipline. Foundations and Trends in Accounting: Vol. 13, No. 1-2, 2018.
- KHATTREE, Ravindra; NAIK, Dayanand. Multivariate Data Reduction and Discrimination with SAS Software. SAS Institute, 2000.
- KLEINBAUM, David; KLEIN, Mitchel. Survival Analysis. Springer, 2012
- KLINE, Rex. Principles and Practice of Structural Equation Modeling. New York: Guilford Press, 2023, 5a. ed.
- KNAFLIC, Cole N. Storytelling com dados. Rio de Janeiro: Alta Books, 2019.
- LAMBERT, Ben. A Student's Guide to Bayesian Statistics. Los Angeles: Sage, 2018.
- LATTIN, James; CARROLL, J. Douglas; GREEN, Paul. Análise de dados multivariados. São Paulo, Cengage, 2011.
- LI, Rongpeng. Essential Statistics for non-stem data Analysts. Birmingham, Packt, 2020
- MCGRAYNE, Sharon. A teoria que não morreria. São Paulo: Perspectiva, 2015.
- MAITI, Jharieswar. Multivariate Statistical Modeling in Engineering and Management. Boca Raton: CRC Press, 2022.
- MANLY, B.; ALBERTO, J. N. Métodos estatísticos multivariados. Porto Alegre: Bookman, 2019.
- MENEZES, Nilo. Introdução à programação com Python. São Paulo: Novatec, 2019
- PAULINO, C. D.; TURKMAN, M. A. A; MURTEIRA, Bento; SILVA, Giovani. Estatística Bayesiana. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2018.
- PEDHAZUR, E; SCHMELKLN; U. P (1991). Measurement, Design, and Analysis. Hillsdale. Lawrence Erlbaum Associates.
- POWERS, Daniel; XIE, Yu. Statistical Methods for categorical data analysis.
- PITUCH, Keenan; STEVENS, James. Applied Multivariate Statistics for the Social Sciences. New York, Routledge, 2016.
- SILVER, Nate. O Sinal e o ruído. Intrínseca, 2012



Universidade de Brasília (UnB)

Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade (FACE)

Departamento de Ciências Contábeis e Atuariais (CCA)

Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis (PPGCont)

TINSLEY, H.; Brown, Steven. Handbook of Applied Multivariate Statistical and Mathematical Modeling. Elsevier, 2000.

VANDERPLAS, J. Python Data Science Handbook: Essential Tools for Working with Data. New York: O'Reilly Media, 2017

VEHKALAHTI, Kimmo; Everitt, Brian S. Multivariate Analysis for the Behavioral Sciences. Boca Raton: Taylor Francis, 2019

WAEL, Ahmed. Regression Models with Python for Beginners. AI Publishing, 2019.