

# Widat 2022

**DESCOBERTA DE RELAÇÕES ENTRE ESTADOS BRASILEIROS  
A PARTIR DE DADOS FINANCEIROS DE OPERAÇÕES DE CRÉDITO  
DISPONÍVEIS EM DADOS ABERTOS DO BANCO CENTRAL**

Juliana Rodrigues de Lima Meirelles  
Henrique Monteiro Cristovão  
Daniela Lucas da Silva Lemos  
05/12/2022

# Introdução - Contexto

O mundo passa por grandes transformações no que tange à gestão e uso da informação.

No sistema bancário/financeiro brasileiro:

“...mudanças têm impactado a forma como a sociedade lida com suas finanças e cada vez mais o uso dos dados é enfatizado como sendo o fator de competitividade de um produto para o outro (VALENTIM, 2006).”

# Introdução - Fundamentação

Na ciência da informação:

- **gestão da informação,**
- **como acessá-las e difundi-las;**
- **os sistemas de informação, por si só, não são suficientes para responder às demandas informacionais das pessoas e organizações.**

Segundo Valentim (2008), **deve-se refletir sobre os dispositivos que transformam dados em informação. Saber lidar com o alto volume, diferentes origens e formatos de dados é uma das habilidades mais valorizadas das últimas décadas (DAVENPORT , 2012).**

# Introdução - Fundamentação

A análise de redes de informação:

- **Utilizam-se praticamente as mesmas técnicas da análise de redes complexas e análise de redes sociais. A análise de redes sociais preocupa-se com o entendimento das ligações entre entidades sociais e as implicações destas ligações (WASSERMAN; FAUST, 1994).**

A modelagem:

- **“Segundo Guizzardi (2005), está associada à representação das coisas do mundo, independente de escolhas tecnológicas, e ela ainda objetiva entender, comunicar e raciocinar sobre uma porção da realidade.**

A visualização da informação:

- **Visa aumentar a compreensão do usuário sobre algum conhecimento, trazendo assim a inclusão informacional dos usuários (DIAS, 2007).”**

# Introdução - Problema de pesquisa

Tendo em vista a relevância dos impactos das mudanças no sistema bancário/financeiro brasileiro para a sociedade...

**Problema de pesquisa: existem relacionamentos relevantes entre os estados brasileiros sobre aspectos do consumo de produtos de crédito bancário?**

# Objetivos

**Investigar e evidenciar os relacionamentos existentes entre os estados brasileiros sobre aspectos do consumo de produtos de crédito bancário.**

- dados financeiros e de operações de crédito a partir de dados abertos do Banco Central.

# Procedimentos Metodológicos

- Natureza aplicada
- Caráter exploratório
- Descritivo

**Os resultados são apresentados sob a forma:**

- Qualitativa

**A planificação da pesquisa:**

- Levantamento dos dados e a revisão da literatura.
- Contexto: o sistema bancário brasileiro

# Procedimentos Metodológicos

**A coleta de dados foi realizada utilizando** dados financeiros e de operações de crédito a partir de dados abertos do Banco Central.

Base de dados:

**(Painel de Operações de Crédito).**

- Variáveis: 7/22
- Volume de dados: **840.114 registros** de crédito/ **maio de 2022.**

# Procedimentos Metodológicos - Ferramentas

Para a modelagem conceitual:

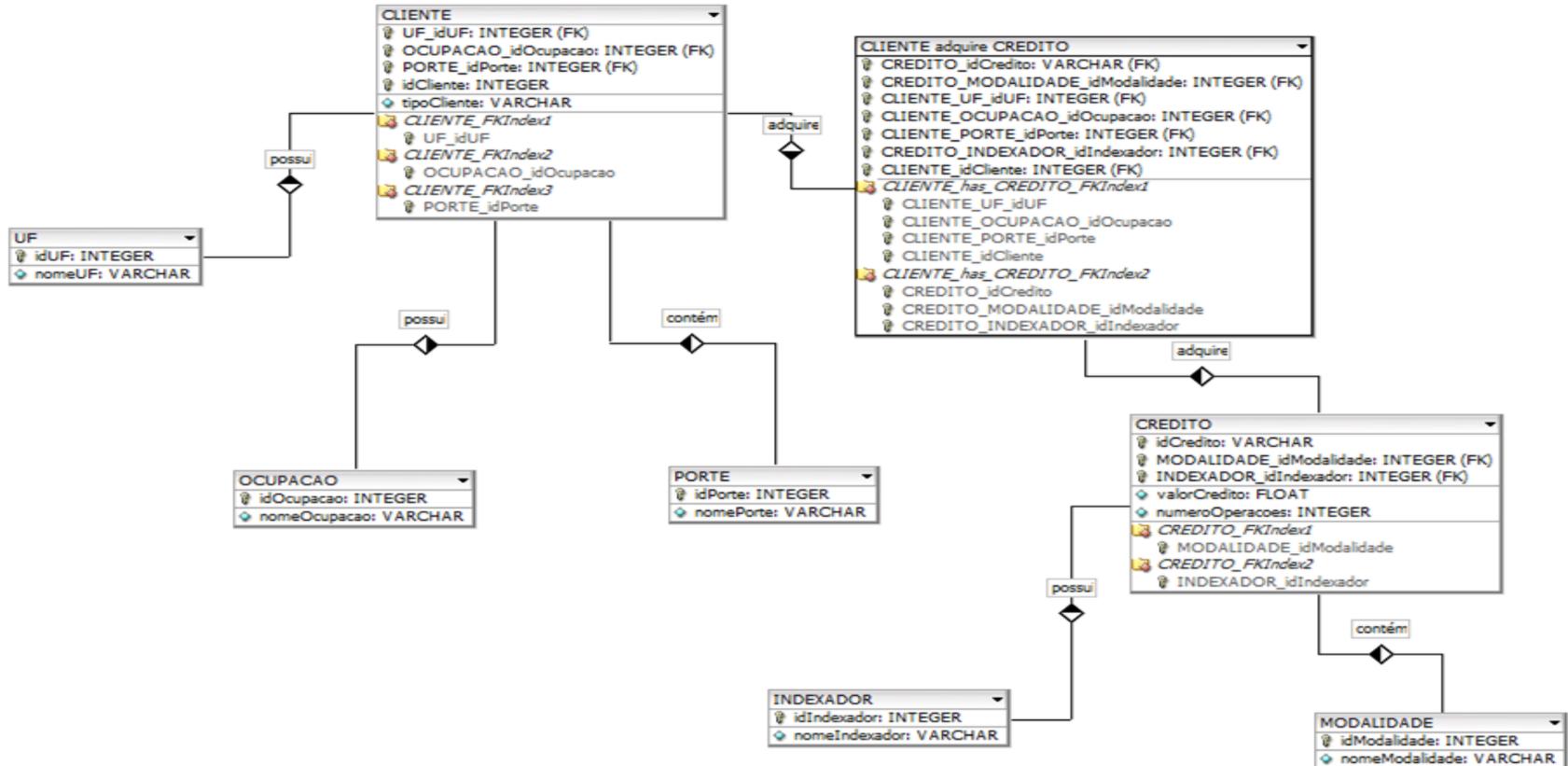
- Ferramenta de diagramação **DBDesigner**.
- **Clientes:** UF, Ocupação, e Porte; e aos **Créditos:** Indexador e Modalidade.

A ferramenta **Open Refine** foi usada para **limpeza e preparação de dados**, realizando a exportação dos dados para o formato GML para, posteriormente, serem abertos na ferramenta **Gephi**.

Para a **formatação da rede:**

Finalmente, **utilizando-se de técnicas de análise de redes complexas, formatações adequadas e projeções bipartidas sobre as redes obtidas, pôde-se revelar os relacionamentos** que são apresentados na seção de resultados.

# Resultados - Modelagem conceitual



# Resultados - Estados x crédito

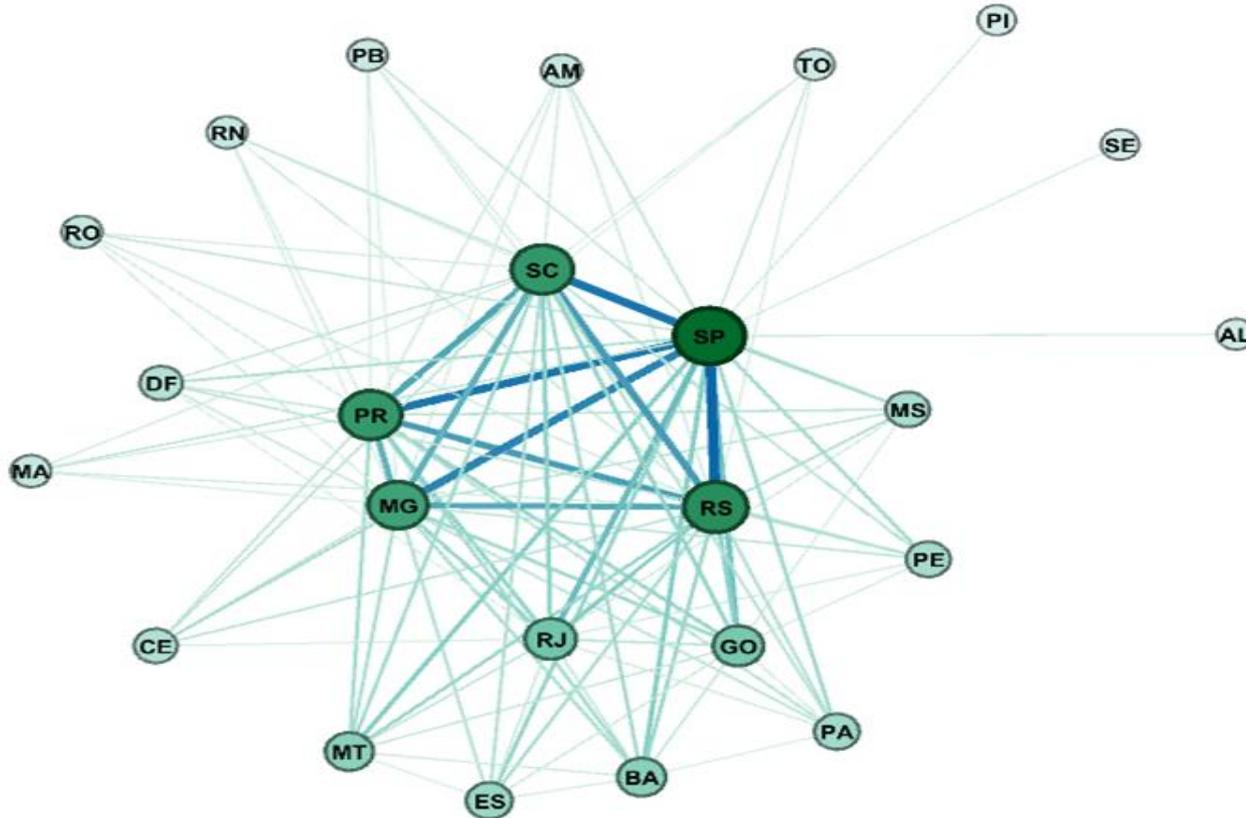
A primeira rede:

- **Monopartida de estados** obtida por uma projeção bipartida pela eliminação da variável modalidade de crédito.

As modalidades das operações de crédito são agrupadas em:

- PF - Cartão de crédito
- PF - Empréstimo com consignação em folha
- PF - Empréstimo sem consignação em folha • PF - Habitacional
- PF - Outros créditos
- PF - Rural e agroindustrial
- PF - Veículos

# Resultados - estados x crédito



- Os estados que mais se destacaram.
- Estados com relacionamento mais forte com outros estados.
- Estado em segundo lugar em contratações de crédito no Brasil.
- Estados em segundo plano, porém fortes em volume de contratação.

# Resultados - estados x porte salarial

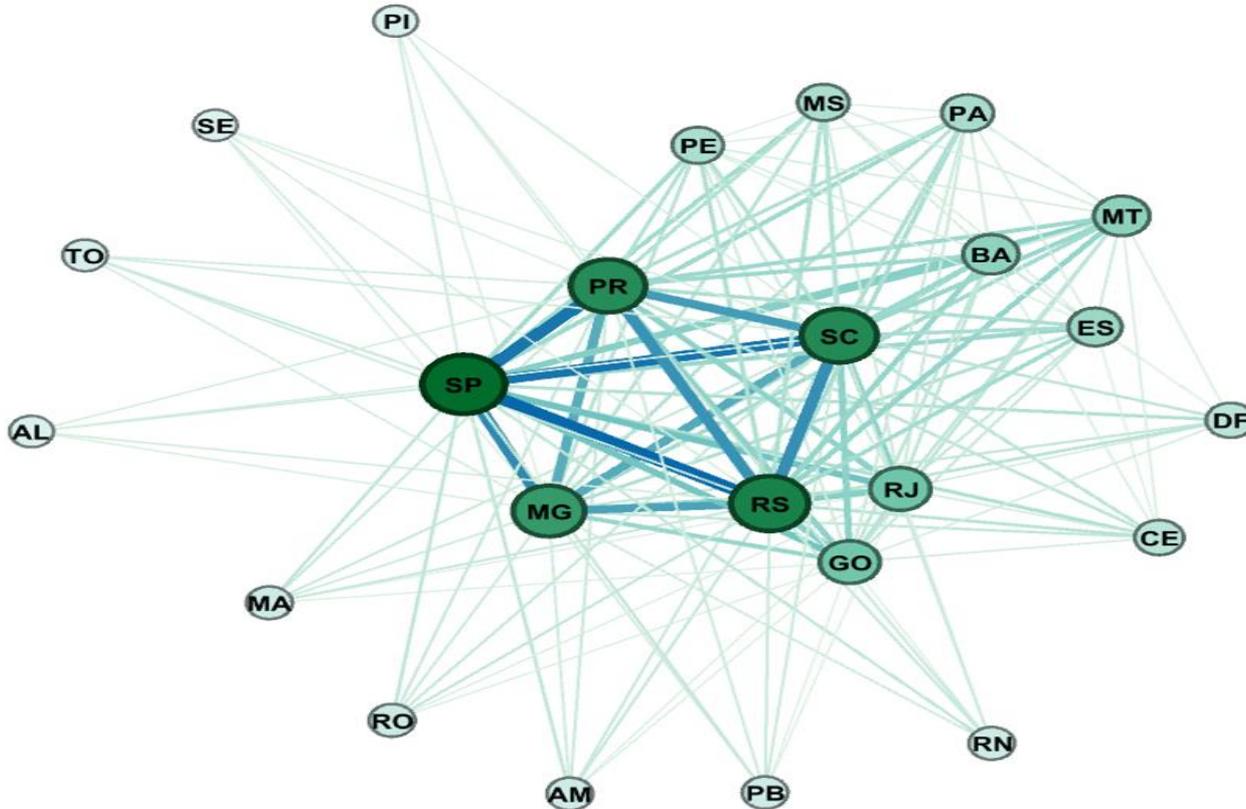
A segunda rede:

- Monopartida de estados obtida por uma projeção bipartida pela eliminação da variável porte salarial.

As opções de porte salarial dos clientes são:

- PF - Até 1 salário-mínimo
- PF - Mais de 1 a 2 salários-mínimos
- PF - Mais de 2 a 3 salários-mínimos
- PF - Mais de 3 a 5 salários-mínimos
- PF - Mais de 5 a 10 salários-mínimos
- PF - Mais de 10 a 20 salários-mínimos
- PF - Acima de 20 salários-mínimos

# Resultados - estados x porte salarial



- Estados que mais se destacaram;
- Estado que ficou em primeiro lugar;
- Segundo estado mais forte;
- Força dos relacionamentos entre os estados;
- Estados em segundo plano;
- Coesão dos estados menores com os de maior volume;

# Resultados - estados x ocupação

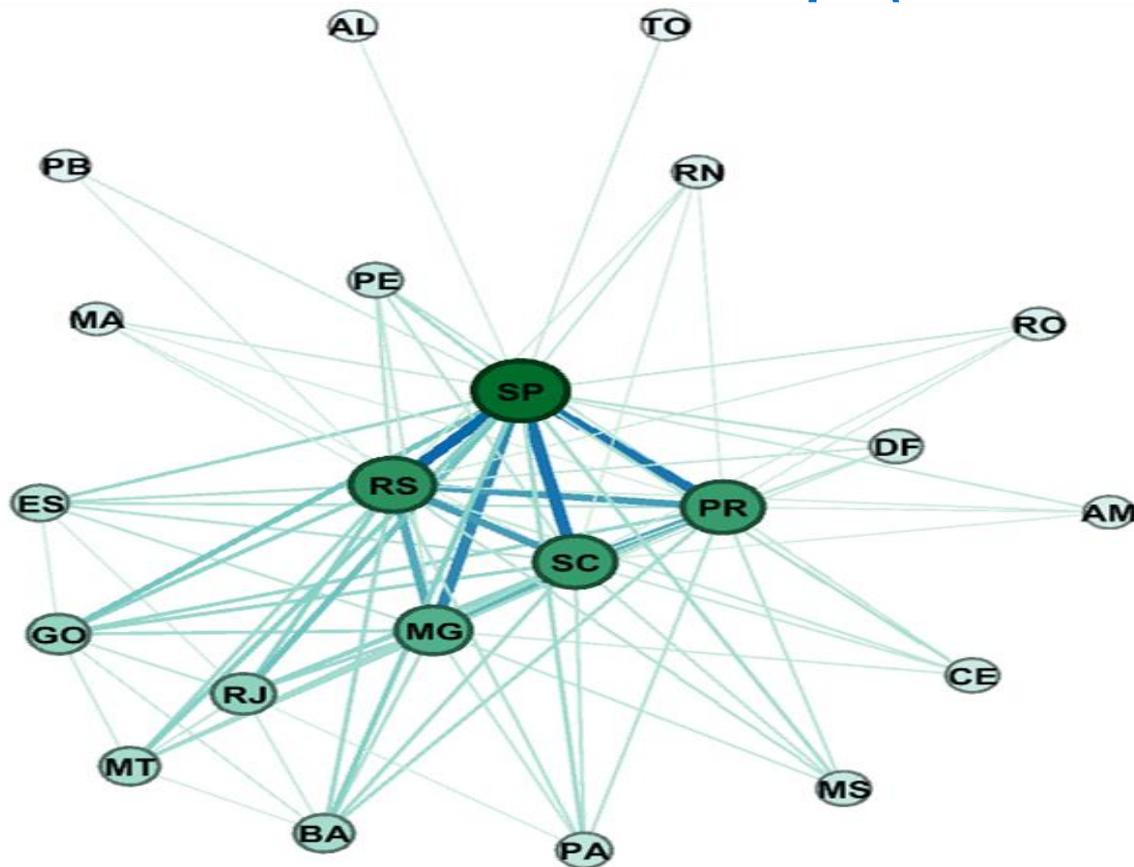
## A terceira rede:

- Monopartida de **estados** obtida por uma projeção bipartida pela eliminação da variável **ocupação**.

As naturezas de ocupação referem-se às pessoas físicas e estão agrupadas da seguinte forma:

- **PF - Servidor ou empregado público**
- **PF - Empregado de entidades sem fins lucrativos**
- **PF - Empregado de empresa privada**
- **PF - Aposentado/pensionista**
- **PF - Autônomo**
- **PF - Empresário**
- **PF - MEI**

## Resultados - estados x ocupação



- Estados que mais se destacaram;
- Estados que ficaram em segundo plano;
- Os estados com volume de dados semelhantes;
- Estado com relacionamento mais forte com outros estados;
- Estados que ficaram em segundo plano, porém com volumes semelhantes e com relacionamentos mais fortes em relação aos outros estados.

# Resultado final

Estados mais relevantes perante a sociedade:

- **SP, RS, SC, PR e MG** nos aspectos relativos ao consumo de produtos bancários, bem como o **incentivo econômico gerado** pelos mesmos, **alavancando também o consumo de outros estados** mais dependentes.

O potencial dos grafos obtidos:

- A análise dos dados abertos do banco central possuem **grande potencial para abstrair informações relevantes para a área financeira.**
- Segundo Passos (2020) a **teoria de redes complexas** pode ser utilizada ainda para **descrever e modelar sistemas de direcionamento de produtos e serviços** das empresas, criando um **sistema de recomendação.**

## Resultado final

- Com a projeção de rede bipartida é possível comparar o método com outras formas de recomendação.
- São inúmeras as possibilidades diante das bases abertas do Banco Central, selecionando por exemplo as tags relativas às tarifas teria-se um arcabouço para a criação de um **comparador de instituições financeiras** em diversos aspectos que trariam informações relevantes do ponto de vista da sociedade e sem conflitos de interesses devido à natureza dos dados utilizados.

## Considerações finais:

O desenvolvimento deste estudo, bem como o exame da literatura mostrou que:

- **O cenário atual encontra-se promissor para aplicação das técnicas empregadas, principalmente para a área de gestão da informação e do conhecimento.**
- **Acredita-se que este trabalho seja um passo inicial para contribuir com os diversos usuários do sistema financeiro: produtos de crédito bancário, porte salarial, e natureza da ocupação dos usuários.**
- **A partir de órgãos públicos estaduais ou governamentais que tenham interesse no direcionamento de créditos de incentivo financeiro para a população.**

## Considerações finais:

- **Incentivo fiscal para a indústria e comércio da região** que tenham características comuns, ou mesmo **políticas de educação financeira da população**.
- Podem ser determinadas **políticas de incentivo ao consumo de determinado produto de crédito como redução de juros** à medida que fique evidenciada a necessidade latente da população, como exemplo, **os créditos rural, agro e de habitação de dada região**.
- Podem ser verificados também **perfis comportamentais de consumo dos habitantes, em função da faixa salarial e de natureza da ocupação** de determinado estado ou região que aparecem nos grafos de forma semelhante.

# Referências

- VALENTIM, Marta Lígia Pomim. Capítulo 1 PROCESSO DE INTELIGÊNCIA COMPETITIVA ORGANIZACIONAL. Informação, conhecimento e inteligência organizacional, p. 9, 2006.
- GITAHY, Yuri. O que é uma startup. Empreendedor Online-Empreendedorismo na Internet e negócios online, 2011.
- GONZALEZ, L.; CERNEV, A. K.; DINIZ, E. O. Desafio da Inclusão Financeira e a Promessa das Fintechs. Sistema Financeiro Nacional: o que fazer, 2016
- ISOTANI, Seiji; BITTENCOURT, Ig Ibert. Dados abertos conectados: em busca da web do conhecimento. Novatec Editora, 2015.
- WASSERMAN, Stanley; FAUST, Katherine. Social network analysis: methods and applications. Cambridge, England; New York: Cambridge University Press, 1994.
- DAVENPORT, T. H.; PATIL, D. J. Data Scientist: The Sexiest Job of the 21st Century. Harvard Business Review, 1 out. 2012.
- DIAS, Mateus Pereira; CARVALHO, José Oscar Fontanini de. A Visualização da Informação e a sua contribuição para a Ciência da Informação. DataGramZero, Rio de Janeiro, v. 8, n. 5, p. 1-16, 2007.

# Widat 2022

**DESCOBERTA DE RELAÇÕES ENTRE ESTADOS BRASILEIROS  
A PARTIR DE DADOS FINANCEIROS DE OPERAÇÕES DE CRÉDITO  
DISPONÍVEIS EM DADOS ABERTOS DO BANCO CENTRAL**

Juliana Rodrigues de Lima Meirelles  
Henrique Monteiro Cristovão  
Daniela Lucas da Silva Lemos  
05/12/2022