

Federal Court of Accounts (TCU)

Strategy for Diffusion of Audit Analytics at TCU

WCARS, November 2016

Monica Chaves



Types of Supreme Audit Institutions

- **Courts of Audit or Courts of Accounts:**
 - **Brazil**, France, Belgium, Luxemburg, Spain, Italy, Greece, Portugal.
- **National Audit Offices:**
 - United States, Canada, United Kingdom, Ireland, Denmark, Peru, Chile.

Federal Court of Accounts (TCU)

**To improve public administration for the
benefit of society through external
control**

Federal Court of Accounts – Main Functions

	OVERSIGHT	Audit/oversee, examine acts
	CONSULTING	Provide a reply to an inquiry, issue a prior opinion
	INFORMATIVE	Provide information to the National Congress and to the Public Prosecution Office
	JURISDICTIONAL	Judge accounts
	SANCTIONING	Apply sanctions/penalties
	CORRECTIVE	Release determinations, set deadlines, suspend acts
	NORMATIVE	Issue rules, determine shares of participation funds
		

Auditing



Judgment



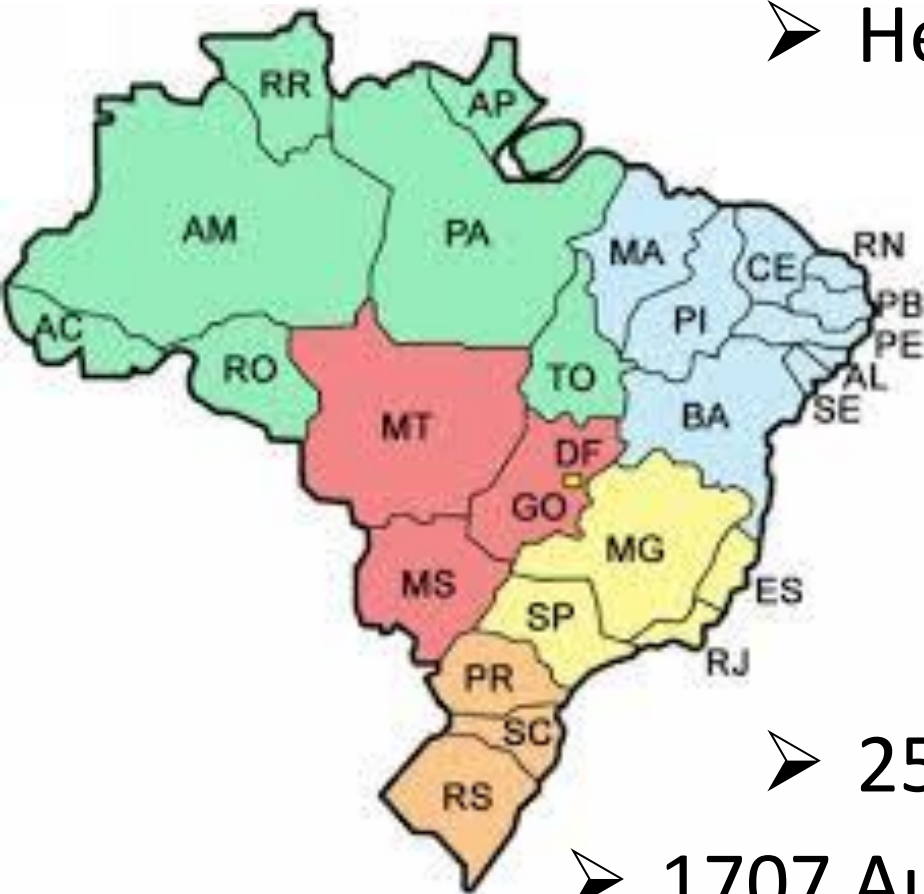
Appealing

Federal Court of Accounts - Outlook



- Population – 206.6 million
- Area – 8.5 million sq. km
- 26 states and the Federal District
- 5,570 municipalities
- Gross Domestic Product (GDP) – USD 2.3 trillion

Federal Court of Accounts - Structure



- Headquarters in Brasília
- 9 Ministers and 4 Substitute-ministers
- Regional offices in all 26 states
- 49 Business Units
- 2575 Employees
- 1707 Auditors



Information

Information is essential ...

**... In order to improve the effectiveness
and timing of external control.**

Is this a new reality?

Why is it so important today?

New Scenario

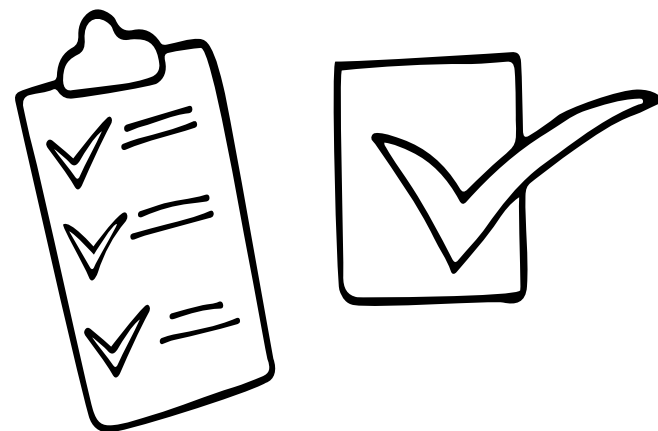
Complex problems

+

Abundance of information

+

Technology available



Efficiency ... Effectiveness

**Do better
&**

Select better what to do

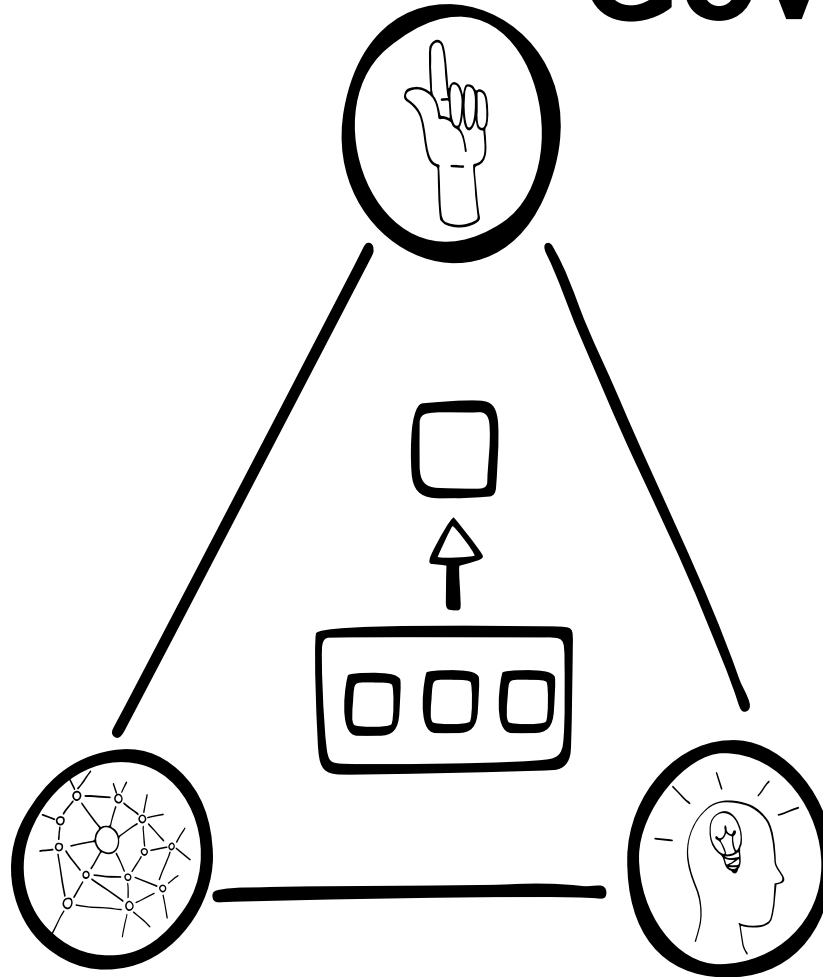
Scenario - Inside the institution 2015

- Large variety of different personal skills
- Some “panic” about the use of analytics
- Important doubts about the potential results of applied analytics
- More information than we can deal with

How to increase the use of analytics in this scenario?

How to go further using data analysis to be more effective?

Governance

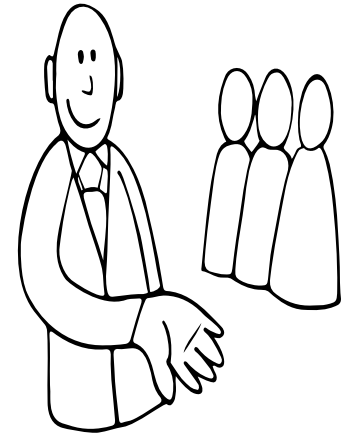
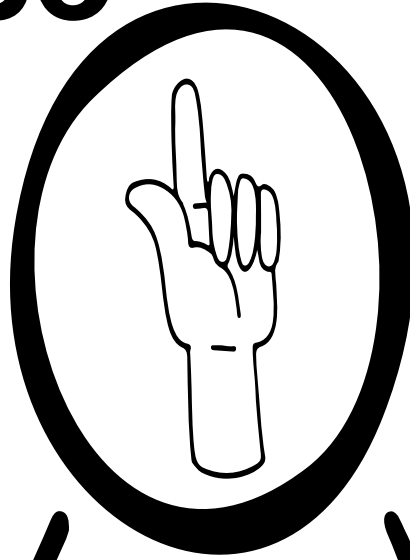


Platform

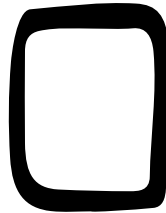
Skills

Governance

~ Chief Data
Officer (CDO)



**Leadership
Organization**



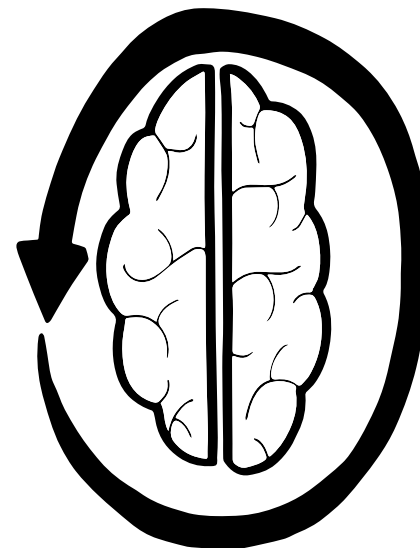


To organize the information
[from Public Administration] **and make**
it [easy to use] universally
accessible [when possible] **and**
useful [to auditors and citizens].



Skill

Decentralization
Empowerment

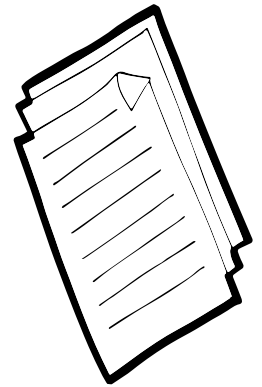


Data Analysis Diagnosis

40 skills considered

491 answers

217 auditors interested in using data
analysis techniques



Mineração de dados

Programa de Capacitação em Análise de Dados do TCU

Training program



O programa vai mostrar aos participantes o caminho para se chegar às informações escondidas em imensas quantidades de dados. Para isso, deverão percorrer uma trilha em que serão capa citados na área de análise e mineração de dados. O participante poderá escolher um dos caminhos: a trilha do Excel (curso intermediário e avançado) ou a de análise de dados em Rstudios (curso introdutório, básico e intermediário).

Básico

Ferramentas como planilhas possuem uma interface gráfica que torna simples visualizar e realizar operações de baixa complexidade sobre pequenos conjuntos de dados. O aprendizado da ferramenta é assim mais rápido, porém suas aplicações são mais limitadas.

- 1 Excel intermediário
- 2 Excel avançado
- 3 Auditoria de Dados com ACL



manipulação simples de dados com até 1000 linhas e 100 colunas

Tópicos especiais em análise de dados

Na parte final da trilha do RStudio, poderá percorrer os cursos das ferramentas de análise e mineração de dados como Clusterização, Classificação, Regressão, Detecção de Anomalias, Mineração de Texto, entre outros.



Avançado

O R é uma linguagem de programação estatística que possui pacotes especializados para análises complexas (dentre as quais as de mineração de dados) que operam sobre grandes conjuntos de dados, de forma semiautomática utilizando scripts escritos pelo usuário. Assim, seu aprendizado inicial é mais lento, porém permite aplicações muito mais amplas, complexas e poderosas.

- 1 Introdução a análise de dados no R
- 2 Análise de dados no R (Básico)
- 3 Análise de dados no R (Intermediário)



Ferramentas complementares

Algumas ferramentas/cursos extras que auxiliarão na sua jornada, mas que não fazem parte do caminho principal.

DGL consultas



Tesouro Gerencial



SQL Básico



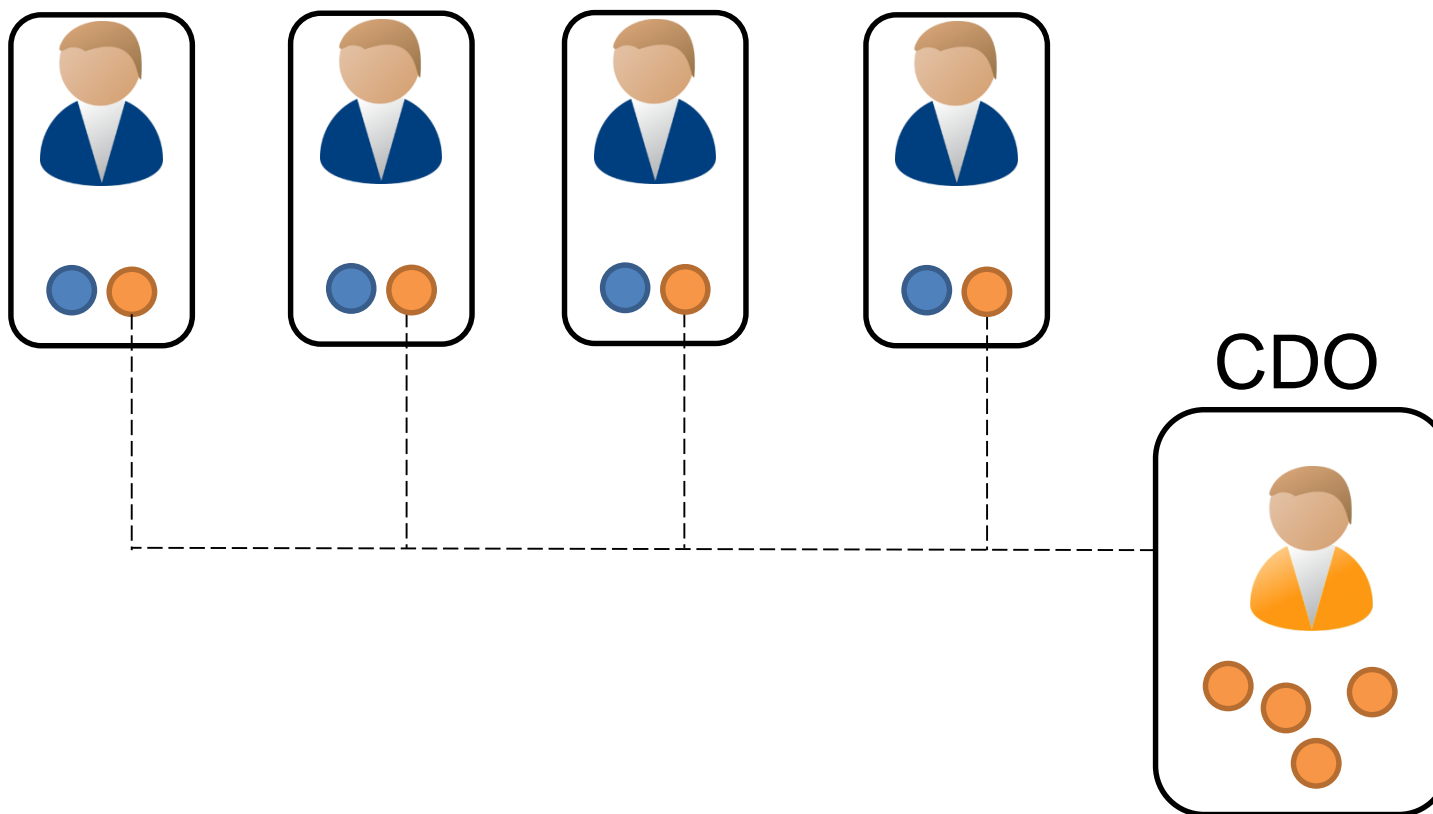
Estatística



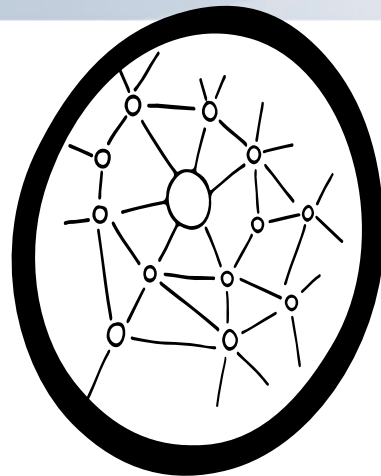
funções estatísticas ou gráficos complexos ou ainda uso de dados com mais de milhares de linhas e/ou centenas de colunas

Decentralization

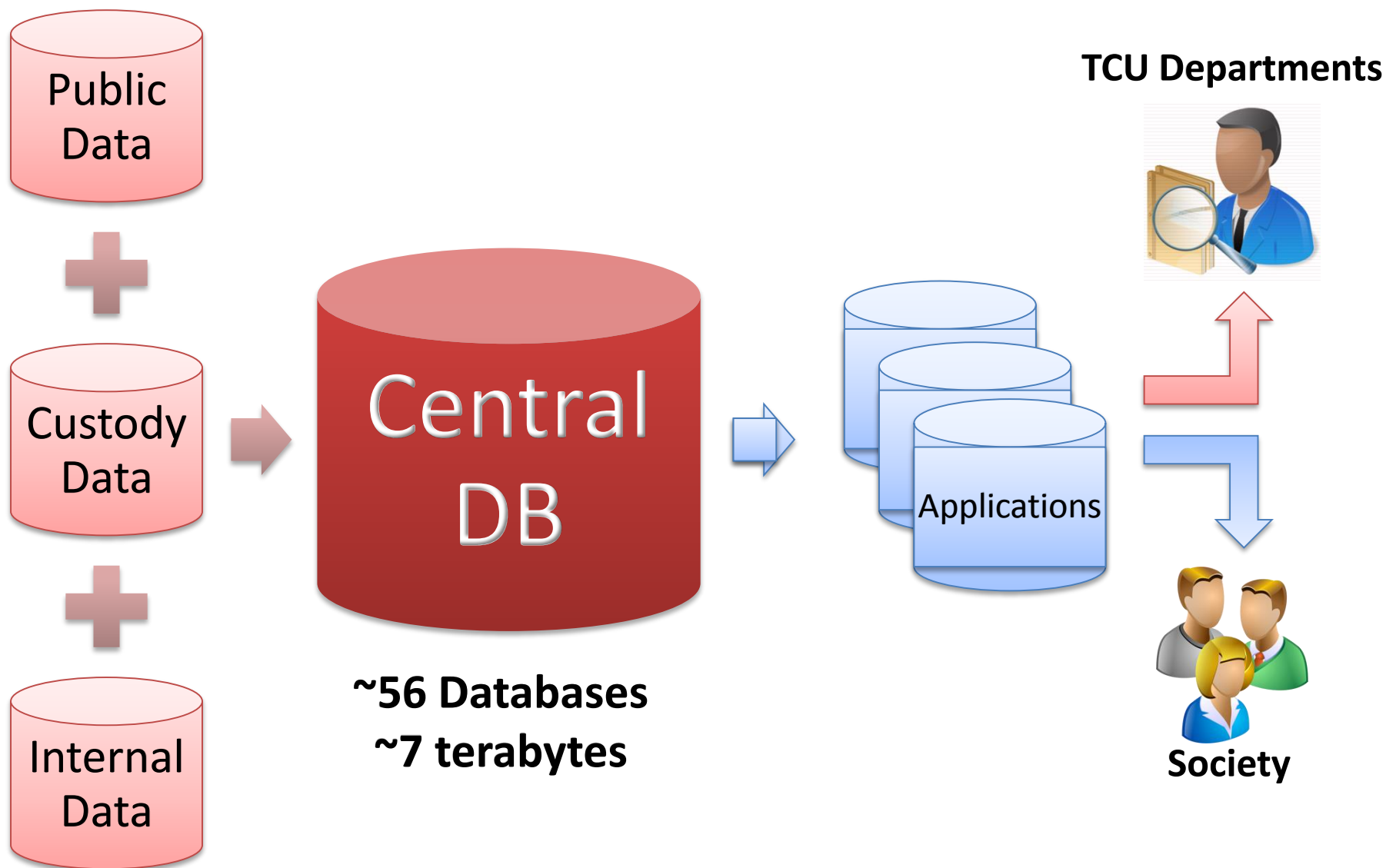
Business Unit



Platform

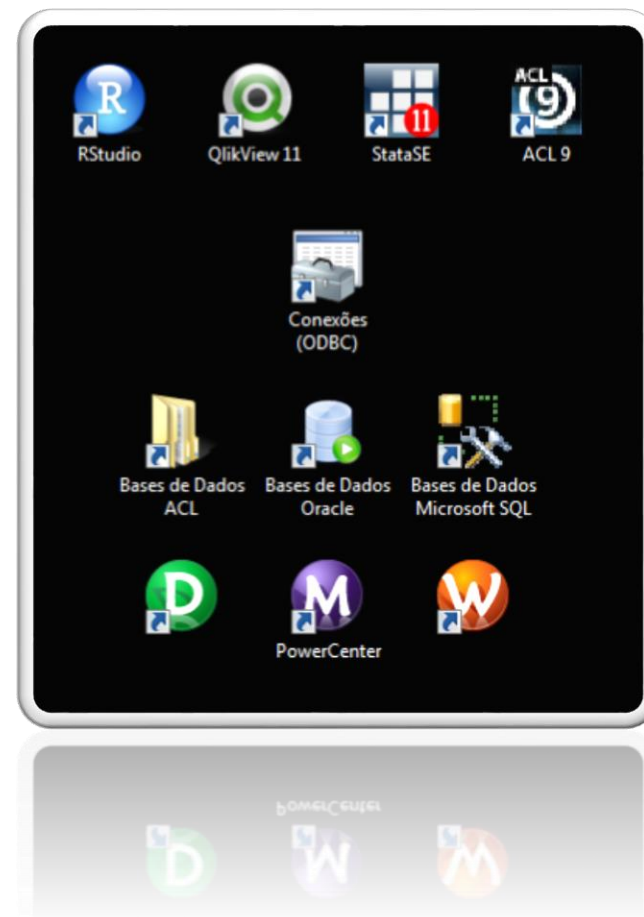


Information Technology

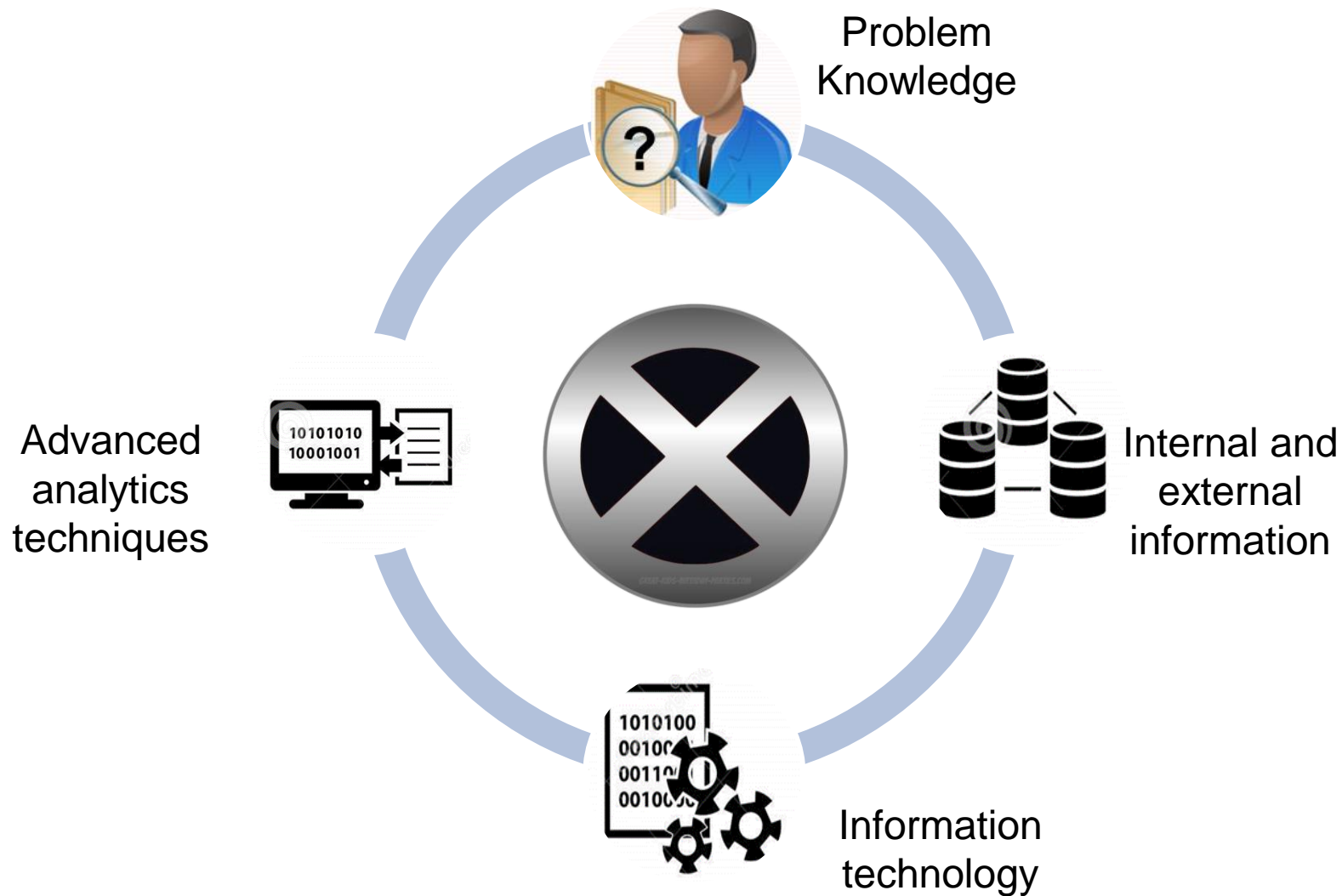


Control Information Lab (LabContas)

- Virtual machine with data and analytics tools
- Around 400 internal users and a 50 external users
- Partners – 17 Courts of Accounts and other control institutions



This is not about using data the way we used to do. It is about trying to figure out how to **use analytics to identify new opportunities to plan and perform an audit engagement** in a more efficient manner.







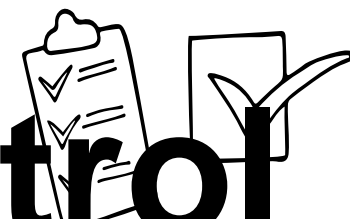
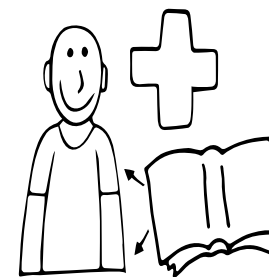
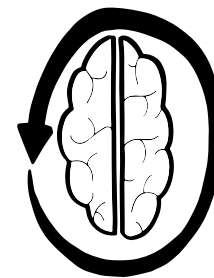
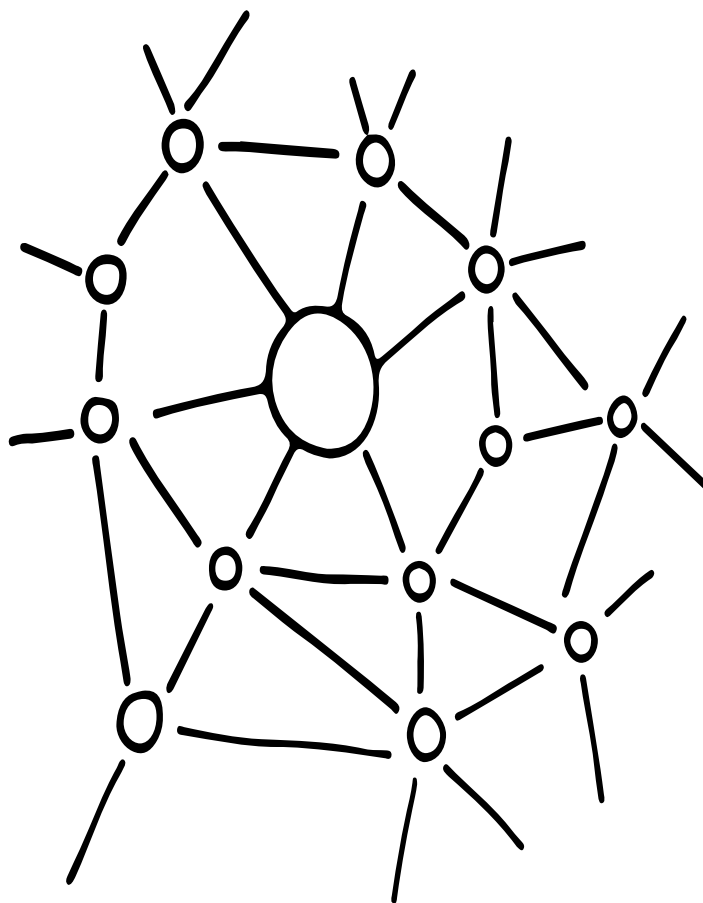
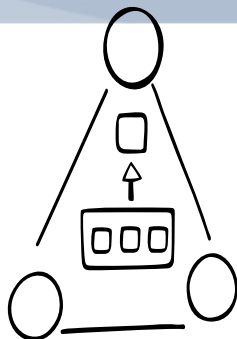
- 300 Biddings/ day
- 6.300 Biddings/month

Timely

Recent biddings ordered by Materiality and Risk

Licitações

UASG	Unidade Responsável pela Licitação	UF	Modalidade	Edital	Estimativa da Unidade*	Materialidade	Alertas
120625	COMANDO DA AERONAUTICA	DF	Pregão	35/2016	R\$ 8.760.470,14	\$ \$ \$ \$ \$ \$	
590001	MINISTERIO PUBLICO DA UNIAO	DF	Pregão	30/2016	R\$ 49.975,71	\$ \$	
30001	TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIAO	DF	Pregão	81/2016	R\$ 47.436,98	\$	
200009	MINISTERIO PUBLICO DA UNIAO	DF	Pregão	68/2016	Não Identificado		
160067	COMANDO DO EXERCITO	DF	Pregão	2/2016	R\$ 366.855.031,64	\$ \$ \$ \$ \$ \$	
395001	EMPRESA DE PLANEJAMENTO E LOGÍST...	DF	Pregão	2/2016	R\$ 928.590,40	\$ \$ \$ \$ \$ \$	
120006	COMANDO DA AERONAUTICA	DF	Pregão	45/2016	R\$ 2.960.970,00	\$ \$ \$ \$ \$	
110404	MINISTERIO DEFESA	DF	Pregão	26/2016	R\$ 1.677.288,47	\$ \$ \$ \$ \$	
393001	AGENCIA NACIONAL DE TRANSPORTES ...	DF	Pregão	22/2016	R\$ 1.045.901,10	\$ \$ \$ \$ \$	
10001	CAMARA DOS DEPUTADOS	DF	Pregão	122/2016	R\$ 498.243,71	\$ \$ \$ \$ \$	
410003	MINISTERIO DAS COMUNICACOES	DF	Pregão	9/2016	R\$ 1.432.543,37	\$ \$ \$ \$	
380918	FUNDO DE AMPARO AO TRABALHADOR	DF	Pregão	22/2016	R\$ 474.038,40	\$ \$ \$ \$	
110001	PRESIDENCIA DA REPUBLICA	DF	Pregão	28/2016	R\$ 372.600,00	\$ \$ \$ \$	
10001	CAMARA DOS DEPUTADOS	DF	Pregão	124/2016	R\$ 208.830,00	\$ \$ \$ \$	
50001	SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTICA	DF	Pregão	123/2016	R\$ 105.153,84	\$ \$ \$ \$	



Digital Control

Thank you!

Monica Chaves
chavesmc@tcu.gov.br