

## PROGRAMA DE FORMAÇÃO DE AGENTES DE AUTOGESTÃO

A importância dos dados  
para AutoGestão

22 e 23/ago



OCEPAR

somosCOOP»

FAE

# CIÊNCIA DE DADOS PARA CONTABILIDADE

# CIÊNCIA DE DADOS PARA O COOPERATIVISMO

## ROBERTO ZAINA





O QUE É  
CIÊNCIA DE  
DADOS?





ESTATÍSTICA



COMPUTAÇÃO



NEGÓCIO

**“Ciência de Dados é a aplicação computacional de técnicas estatísticas para a identificação de padrões, comportamentos e tendências para um determinado negócio”**



## ETAPAS DE UM PROJETO DE CIÊNCIA DE DADOS



# ETAPAS CD



## O QUE EU PRECISO?

- ✓ NECESSIDADE
- ✓ ENTENDIMENTO
- ✓ ESCOPO



## QUAIS OS DADOS NECESSÁRIOS?

- ✓ OBTENÇÃO
- ✓ TRANSFORMAÇÃO
- ✓ CARGA



## COMO EU QUERO ENXERGAR?

- ✓ CLASSIFICAÇÃO
- ✓ COMPARAÇÃO
- ✓ ASSOCIAÇÃO
- ✓ PREVISÃO
- ...



EXEMPLO:

**COOPERATIVISMO  
AGROPECUÁRIO POR  
REGIÕES DO PARANÁ**



# ETAPAS CD



## O QUE EU PRECISO?

**Comparar as Cooperativas de Agropecuária por região do Paraná**



## QUAIS OS DADOS NECESSÁRIOS?

**Indicadores Vertical por região Agro.xlsx**



## COMO EU QUERO ENXERGAR?

- **Quantidade de associados**
- **Montante de Ativos**
- **Variação Anual de Liquidez**
- **Tendência de Liquidez**

# ETAPAS CD



QUAIS OS DADOS NECESSÁRIOS?

Indicadores Vertical por região Agro.xlsx

Cooperativa: Grupo - PR - AGROPECUÁRIO - CENTRO SUL								
Indicadores	12/2014	12/2015	12/2016	12/2017	12/2018	12/2019	12/2020	12/2021
Categoria: EFICIÊNCIA ECONÔMICA FINANCEIRA								
LIQUIDEZ CORRENTE	1,46	1,37	1,37	1,42	1,36	1,40	1,43	
MARGEM EBITDA (%)	4,90%	4,68%	5,67%	5,43%	5,78%	5,51%	7,31%	
ÍNDICE DE IMOBILIZAÇÃO	97,59%	108,50%	102,21%	94,59%	92,02%	88,53%	79,39%	
LIQUIDEZ SECA	1,06	0,98	0,94	0,98	0,95	0,97	0,97	
LIQUIDEZ INTERNA	0,88	0,77	0,82	0,85	0,81	0,78	0,81	
LIQUIDEZ TOTAL	1,02	0,95	0,99	1,04	1,05	1,08	1,17	
INADIMPLÊNCIA TOTAL SOBRE CRÉDITOS (%)	7,40%	8,44%	7,22%	8,82%	7,33%	6,09%	5,48%	
GARANTIA AO CAPITAL DE TERCEIROS	1,63	1,64	1,60	1,66	1,69	1,73	1,80	
Categoria: ENDIVIDAMENTO								
ENDIVIDAMENTO FINANCEIRO TOTAL (%)	34,65%	34,82%	36,54%	33,12%	32,46%	29,10%	22,82%	
ENDIVIDAMENTO TOTAL (%)	61,32%	60,91%	62,47%	60,22%	59,22%	57,73%	55,46%	
ENDIVIDAMENTO DE LONGO PRAZO (%)	22,96%	23,35%	22,06%	21,29%	18,70%	17,42%	12,94%	
ENDIVIDAMENTO DE CURTO PRAZO (%)	38,35%	37,56%	40,41%	38,93%	40,52%	40,31%	42,52%	
ENDIVIDAMENTO FINANCEIRO DE LONGO PRAZO (%)	16,99%	16,88%	15,76%	14,07%	12,23%	11,01%	8,33%	
ENDIVIDAMENTO OPERACIONAL DE CURTO PRAZO	20,70%	19,61%	19,63%	19,88%	20,29%	22,23%	28,03%	
ENDIVIDAMENTO FINANCEIRO DE CURTO PRAZO	17,66%	17,95%	20,78%	19,05%	20,23%	18,08%	14,49%	
Categoria: TESOURARIA								
CAPITAL DE GIRO (%)	17,52%	13,86%	15,02%	16,42%	14,77%	16,00%	18,09%	
NECESSIDADE DE CAPITAL DE GIRO (%)	16,61%	17,84%	20,40%	19,50%	19,08%	20,03%	17,99%	
TESOURARIA (%)	0,91%	-3,98%	-5,38%	-3,08%	-4,31%	-4,03%	0,10%	
SALDO DE TESOURARIA (R\$)	64.226.676,71	-328.817.367,06	-513.975.312,29	-301.909.049,79	-453.504.903,02	-455.601.504,16	13.720.032,01	-774,7
ATIVO OPERACIONAL (R\$)	2.647.747.437,64	3.097.713.108,30	3.822.779.257,33	3.856.649.622,11	4.134.884.319,22	4.784.555.457,94	5.780.843.694,68	9.237,5
TESOURARIA - FATURAMENTO (%)	0,85%	-3,69%	-4,86%	-2,78%	-3,52%	-3,32%	0,07%	
INDEPENDÊNCIA FINANCEIRA	0,39	0,39	0,38	0,40	0,41	0,42	0,45	
PASSIVO OPERACIONAL (R\$)	1.468.926.214,07	1.622.305.727,72	1.874.219.580,70	1.946.972.797,75	2.130.618.920,51	2.516.949.364,12	3.521.308.936,78	5.084,8
Categoria: CAPACIDADE OPERACIONAL								
PRAZO MÉDIO DE RECEBIMENTO	75	76	72	72	66	74	68	
PRAZO MÉDIO DE ESTOQUES	60	58	67	65	58	61	59	
PRAZO MÉDIO DE PAGAMENTO	73	68	66	67	62	69	76	
CICLO FINANCEIRO	63	67	75	72	63	67	51	
Categoria: AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS (MENSAL)								
MARGEM BRUTA (%)	12,06%	12,11%	12,10%	11,86%	10,83%	12,01%	12,42%	
TOTAL DISPÊNDIOS/DESPESAS OPERACIONAIS (%)	6,09%	6,70%	5,71%	5,95%	4,93%	5,92%	4,89%	
DESPESAS ADMINISTRATIVAS (%)	1,30%	1,46%	1,17%	1,07%	0,98%	0,97%	0,71%	
DESPESAS FINANCEIRAS (%)	3,54%	3,97%	4,29%	4,83%	3,48%	2,70%	2,11%	
DESPESAS COMERCIAIS (%)	1,67%	2,14%	1,78%	2,32%	2,28%	2,47%	1,87%	
DESPESAS DEPRECIAÇÃO/AMORTIZAÇÃO (%)	0,93%	1,23%	1,37%	1,58%	1,95%	1,38%	1,20%	
DESPESAS PESSOAIS (%)	2,65%	2,56%	2,42%	2,55%	2,23%	2,41%	2,10%	

# ETAPAS CD



- ✓ **OBTENÇÃO**
- ✓ **TRANSFORMAÇÃO**
- ✓ **CARGA**

Cooperativa: Grupo - PR - AGROPECUÁRIO - CENTRO SUL	12/2014	12/2015	12/2016	12/2017	12/2018	12/2019	12/2020	12/2021
<b>Indicadores</b>								
Categoria: EFICIÊNCIA ECONÔMICA FINANCEIRA								
LIQUIDEZ CORRENTE	1,46	1,37	1,37	1,42	1,36	1,42	1,43	
GARGEM LÍQUIDA (%)	4,90%	4,69%	5,07%	5,43%	5,79%	5,51%	7,21%	
ÍNDICE DE MOBILIZAÇÃO	97,59%	108,50%	102,21%	84,59%	92,02%	88,53%	79,39%	
LIQUIDEZ SECA	1,06	0,99	0,94	0,98	0,95	0,97	0,97	
LIQUIDEZ ESTEREA	0,00	0,77	0,82	0,92	0,81	0,79	0,81	
LIQUIDEZ TOTAL	1,02	0,95	0,99	1,04	1,05	1,08	1,17	
PLACAPLÊNCIA TOTAL SOBRE CRÉDITOS (%)	7,49%	8,44%	7,22%	8,82%	7,33%	6,99%	5,48%	
QUANTIDADE AO CAPITAL DE TERCEIROS	1,03	1,64	1,60	1,66	1,60	1,73	1,80	
Categoria: ENDIVIDAMENTO								
ENDIVIDAMENTO FINANCEIRO TOTAL (%)	34,65%	34,92%	36,64%	33,12%	32,48%	29,15%	22,82%	
ENDIVIDAMENTO TOTAL (%)	81,32%	80,91%	82,47%	80,22%	79,22%	77,73%	65,46%	
ENDIVIDAMENTO DE LONGO PRAZO (%)	22,96%	23,35%	22,06%	21,29%	18,70%	17,42%	12,84%	
ENDIVIDAMENTO DE CURTO PRAZO (%)	38,35%	37,56%	48,41%	38,93%	40,52%	48,31%	42,52%	
ENDIVIDAMENTO FINANCEIRO DE LONGO PRAZO (%)	18,89%	18,88%	15,70%	14,67%	12,23%	11,61%	8,33%	
ENDIVIDAMENTO OPERACIONAL DE CURTO PRAZO (%)	20,70%	19,61%	19,83%	19,88%	20,29%	22,23%	28,03%	
ENDIVIDAMENTO FINANCEIRO DE CURTO PRAZO (%)	17,88%	17,95%	20,78%	19,95%	20,23%	18,08%		
Categoria: TESOURARIA								
CAPITAL DE GIRO (%)	17,52%	13,86%	15,02%	16,42%	14,77%	16,00%		
NECESSIDADE DE CAPITAL DE GIRO (%)	16,61%	17,64%	29,40%	19,60%	19,09%	25,01%		
TESOURARIA (%)	9,91%	-3,98%	-5,38%	-3,99%	-4,31%	-4,03%		
SALDO DE TESOURARIA (R\$)	64.226.676,71	-328.817.367,98	-513.975.312,29	-351.909.049,79	-453.504.803,02	-455.661.504,16		
ATIVO OPERACIONAL (R\$)	2.647.747.437,64	3.097.713.108,10	3.622.772.257,33	3.856.649.622,11	4.134.884.319,22	4.784.555.457,94		
TESOURARIA - PATRIMÔNIO (%)	0,89%	-3,99%	-4,90%	-2,79%	-3,26%	-3,29%		
INDEPENDÊNCIA FINANCEIRA	0,39	0,39	0,30	0,40	0,41	0,42		
PASSIVO OPERACIONAL (R\$)	1.468.826.214,07	1.622.305.727,72	1.874.219.585,79	1.946.972.797,75	2.130.618.620,51	2.516.949.364,12	3.521.308.936,78	5.084,0
Categoria: CAPACIDADE OPERACIONAL								
PRAZO MÉDIO DE RECEBIMENTO	75	78	72	72	66	74		
PRAZO MÉDIO DE ESTOQUES	60	68	67	65	60	61		
PRAZO MÉDIO DE PAGAMENTO	73	66	66	67	62	69		
CICLO FINANCEIRO	63	67	75	72	63	67		
Categoria: AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS (MENSAL)								
MARGEM LÍQUIDA (%)	12,08%	12,11%	12,10%	11,86%	10,83%	12,01%	12,42%	
TOTAL DEPENDÊNCIAS OPERACIONAIS (%)	6,09%	6,70%	5,71%	5,95%	4,93%	5,82%	4,89%	
DESPESAS ADMINISTRATIVAS (%)	3,50%	3,46%	3,17%	3,07%	3,06%	3,17%	3,71%	
DESPESAS FINANCEIRAS (%)	3,54%	3,97%	4,59%	4,63%	4,45%	2,70%	2,11%	
DESPESAS COMERCIAIS (%)	1,67%	2,14%	1,78%	2,32%	2,39%	2,47%	1,87%	
DESPESAS OPERACIONAIS (AMORTIZAÇÃO) (%)	0,93%	1,20%	1,37%	1,50%	1,66%	1,28%	1,26%	
DESPESAS PESSOAIS (%)	2,65%	2,42%	2,42%	2,55%	2,23%	2,41%	2,10%	

## Power BI

# ETAPAS CD



- ✓ OBTENÇÃO
- ✓ **TRANSFORMAÇÃO**
- ✓ CARGA

Arquivo Página Inicial Transformar Adicionar Coluna Exibição Ferramentas Ajuda

Fechar e Aplicar Nova Fonte Fontes Recentes Inserir Dados Configurações da fonte de dados Gerenciar Parâmetros Atualizar Visualização Propriedades Editor Avançado Escolher Colunas Remover Colunas Manter Linhas Remover Linhas Classificar Dividir Coluna

Consultas [6]

- Centro Sul
- Noroeste
- Norte
- Oeste
- Sudoeste
- Agro - Indicadores por região

= Table.RenameColumns("#Colunas Removidas",{"Ano", "ANO REFERÊNCIA"}, {"Região", "REGIÃO DO ESTADO"})

	REGIÃO DO ESTADO	ANO REFERÊNCIA	1.2 LIQUIDEZ CORRENTE	1.2 MARGEM EBITDA (%)
	● Válidos 100%	● Válidos 100%	● Válidos 100%	● Válidos 100%
	● Erro 0%	● Erro 0%	● Erro 0%	● Erro 0%
	● Vazio 0%	● Vazio 0%	● Vazio 0%	● Vazio 0%
1	Centro Sul	01/12/2014	1,46	0,049
2	Centro Sul	01/12/2015	1,37	0,0468
3	Centro Sul	01/12/2016	1,37	0,0567
4	Centro Sul	01/12/2017	1,42	0,0543
5	Centro Sul	01/12/2018	1,36	0,0578
6	Centro Sul	01/12/2019	1,4	0,0551
7	Centro Sul	01/12/2020	1,43	0,0731
8	Centro Sul	01/12/2021	1,43	0,0606
9	Centro Sul	01/12/2022	1,39	0,0657
10	Centro Sul	01/12/2023	1,57	0,0604
11	Noroeste	01/12/2014	1,48	0,0577
12	Noroeste	01/12/2015	1,47	0,073
13	Noroeste	01/12/2016	1,6	0,0583
14	Noroeste	01/12/2017	1,56	0,0579
15	Noroeste	01/12/2018	1,57	0,0737
16	Noroeste	01/12/2019	1,58	0,0598
17	Noroeste	01/12/2020	1,65	0,0748
18	Noroeste	01/12/2021	1,59	0,0705
19	Noroeste	01/12/2022	1,59	0,0962
20	Noroeste	01/12/2023	1,82	0,0806
21	Norte	01/12/2014	1,09	0,0248
22	Norte	01/12/2015	1,07	0,0402

# ETAPAS CD



- ✓ **OBTENÇÃO**
- ✓ **TRANSFORMAÇÃO**
- ✓ **CARGA**

Agro - Indicadores por região v1

Arquivo Página Inicial Ajuda Ferramentas da tabela

Nome Agro - Indicado... Marcar como tabela de data Gerenciar relações Nova medida Medida rápida Nova coluna Nova tabela

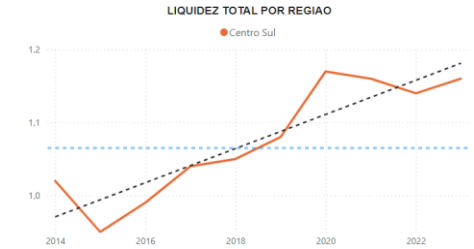
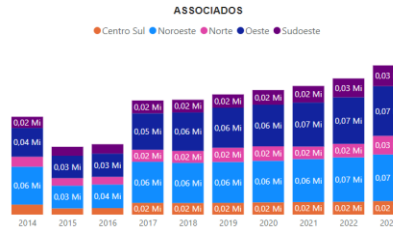
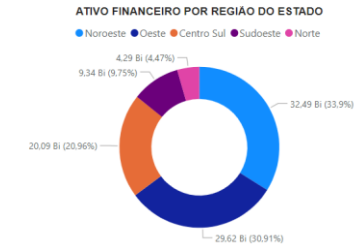
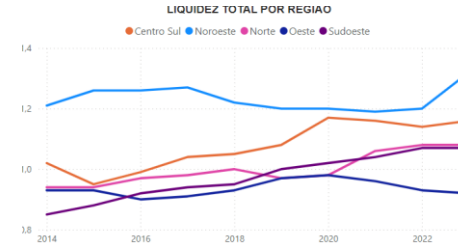
REGIÃO DO ESTADO	ANO REFERÊNCIA	LIQUIDEZ CORRENTE	MARGEM EBITDA (%)	ÍNDICE DE IMOBILIZAÇÃO	LIQUIDEZ SECA	LIQUIDEZ INTERNA	LIQUIDEZ TOTAL	IN
Centro Sul	2014	1,46	0,049	0,9759	1,06	0,88	1,02	
Centro Sul	2015	1,37	0,0468	1,085	0,98	0,77	0,95	
Centro Sul	2016	1,37	0,0567	1,0221	0,94	0,82	0,99	
Centro Sul	2017	1,42	0,0543	0,9459	0,98	0,85	1,04	
Centro Sul	2018	1,36	0,0578	0,9202	0,95	0,81	1,05	
Centro Sul	2019	1,4	0,0551	0,8853	0,97	0,78	1,08	
Centro Sul	2020	1,43	0,0731	0,7939	0,97	0,81	1,17	
Centro Sul	2021	1,43	0,0606	0,7539	0,87	0,82	1,16	
Centro Sul	2022	1,39	0,0657	0,7959	0,92	0,79	1,14	
Centro Sul	2023	1,57	0,0604	0,7943	1,15	0,91	1,16	
Noroeste	2014	1,48	0,0577	0,7011	0,99	1,03	1,21	
Noroeste	2015	1,47	0,073	0,6428	0,92	0,96	1,26	
Noroeste	2016	1,6	0,0583	0,6538	1,01	1,05	1,26	
Noroeste	2017	1,56	0,0579	0,6465	0,94	1,02	1,27	
Noroeste	2018	1,57	0,0737	0,7358	1,02	0,93	1,22	
Noroeste	2019	1,58	0,0598	0,7463	1,08	0,93	1,2	
Noroeste	2020	1,65	0,0748	0,7103	1,01	1,02	1,2	
Noroeste	2021	1,59	0,0705	0,696	0,85	1,07	1,19	
Noroeste	2022	1,59	0,0962	0,6784	0,86	1,05	1,2	
Noroeste	2023	1,82	0,0806	0,6221	1,14	1,09	1,32	
Norte	2014	1,09	0,0248	1,1529	0,8	0,5	0,94	
Norte	2015	1,07	0,0403	1,1523	0,71	0,54	0,94	
Norte	2016	1,07	0,0464	1,0734	0,74	0,51	0,97	
Norte	2017	1,06	0,0524	1,0588	0,77	0,44	0,98	
Norte	2018	1,19	0,0486	1,0025	0,95	0,59	1	
Norte	2019	1,05	0,0315	1,0998	0,81	0,46	0,97	
Norte	2020	1,14	0,0491	1,0643	0,89	0,39	0,98	
Norte	2021	1,25	0,042	0,8182	0,86	0,54	1,06	
Norte	2022	1,21	0,0577	0,7353	0,86	0,53	1,08	
Norte	2023	1,35	0,047	0,7419	1,06	0,72	1,08	
Oeste	2014	1,18	0,0677	1,1573	0,82	0,61	0,93	

# ETAPAS CD



## COMO EU QUERO ENXERGAR?

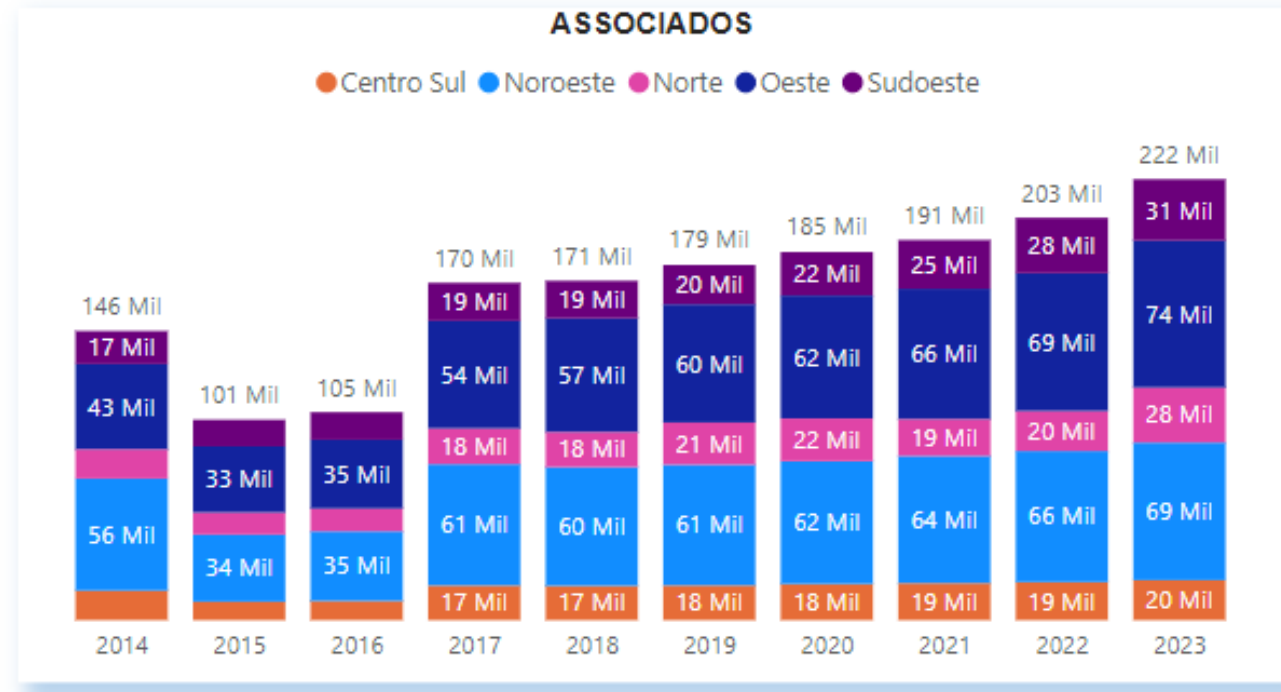
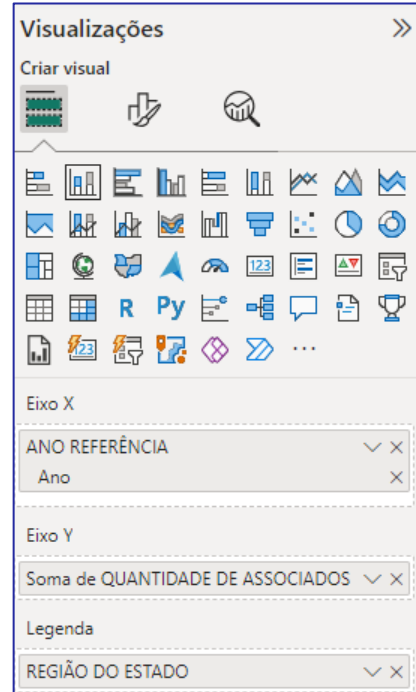
- Quantidade de associados
- Montante de Ativos
- Variação Anual de Liquidez
- Tendência de Liquidez



# ETAPAS CD



## COMO EU QUERO ENXERGAR?

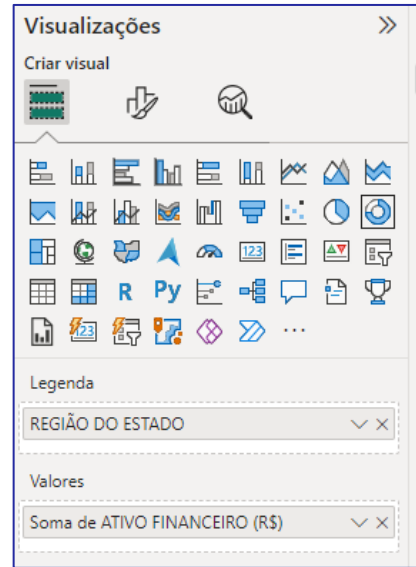


- **Quantidade de associados**
- **Montante de Ativos**
- **Variação Anual de Liquidez**
- **Tendência de Liquidez**

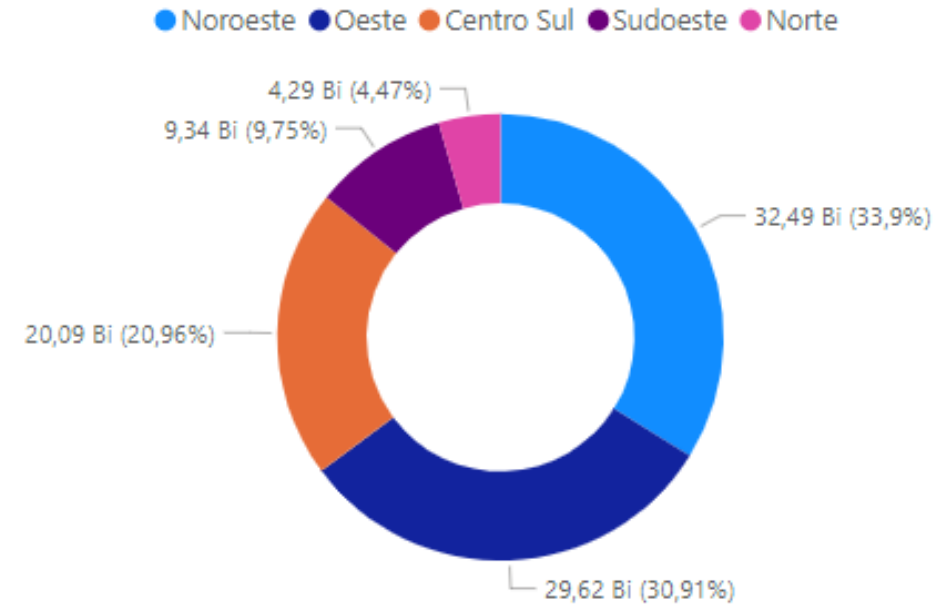
# ETAPAS CD



## COMO EU QUERO ENXERGAR?



### ATIVO FINANCEIRO POR REGIÃO DO ESTADO



- Quantidade de associados
- **Montante de Ativos**
- Variação Anual de Liquidez
- Tendência de Liquidez

# ETAPAS CD



## COMO EU QUERO ENXERGAR?

Visualizações

Criar visual

Eixo X

ANO REFERÊNCIA

Ano

Eixo Y

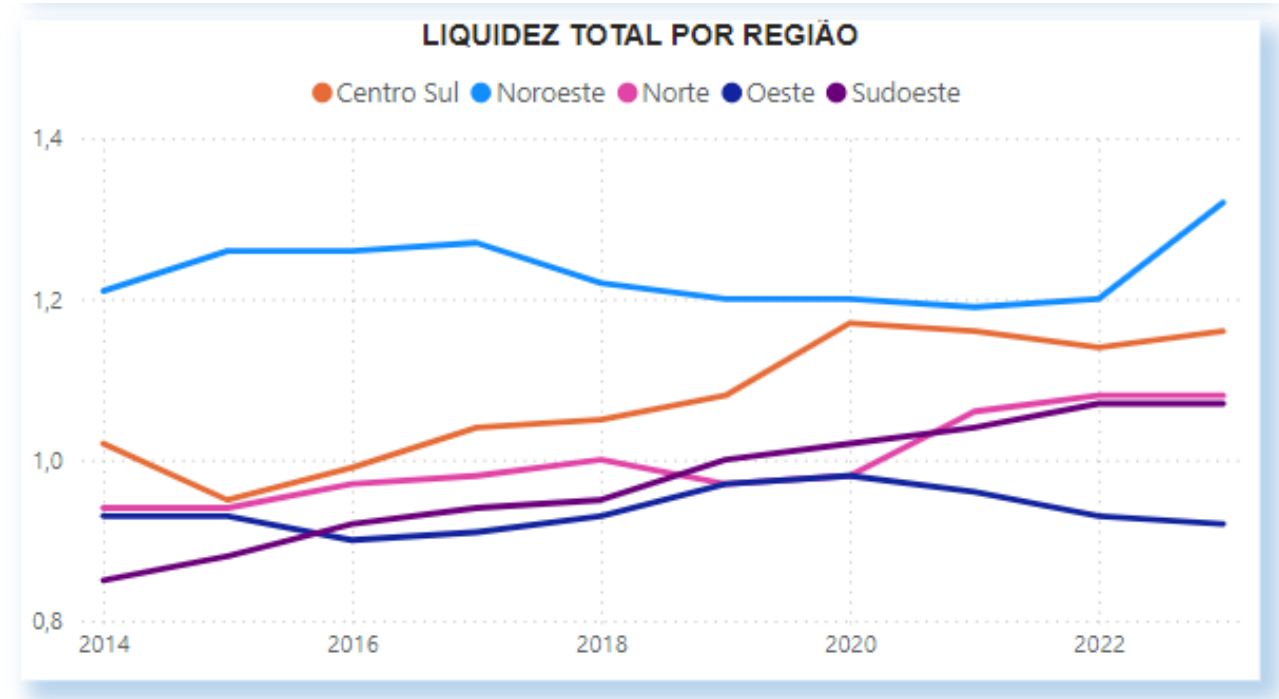
LIQUIDEZ TOTAL

Eixo y secundário

Adicionar os campos de dados aqui

Legenda

REGIÃO DO ESTADO



- Quantidade de associados
- Montante de Ativos
- **Variação Anual de Liquidez**
- Tendência de Liquidez

# ETAPAS CD



## COMO EU QUERO ENXERGAR?

- Quantidade de associados
- Montante de Ativos
- Variação Anual de Liquidez
- **Tendência de Liquidez**

**Visualizações**

Criar visual

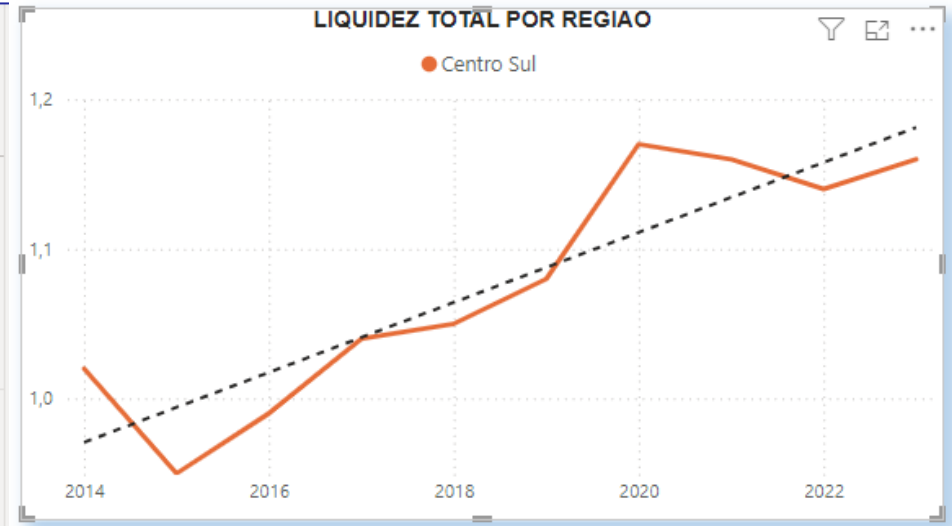
Eixo X

ANO REFERÊNCIA

Ano

Eixo Y

LIQUIDEZ TOTAL



**REGIÃO DO ESTADO**

é Centro Sul

Tipo de filtro

Filtragem básica

Pesquisar

Selecionar tudo

<input checked="" type="checkbox"/> Centro Sul	10
<input type="checkbox"/> Noroeste	10
<input type="checkbox"/> Norte	10
<input type="checkbox"/> Oeste	10
<input type="checkbox"/> Sudoeste	10

Requer seleção única

**Linha de tendência**

Cor

Transparência (%)

Estilo da linha

Tracejado

Dimensionar por largura

Largura (px)

2

Combinar série

Usar valores de destaque

# ETAPAS CD



## COMO EU QUERO ENXERGAR?

- Quantidade de associados
- Montante de Ativos
- Variação Anual de Liquidez
- **Tendência de Liquidez**

**Visualizações**

Criar visual

Eixo X

ANO REFERÊNCIA

Ano

Eixo Y

LIQUIDEZ TOTAL

**Linha de tendência**

Cor

Transparência (%)

Estilo da linha

Tracejado

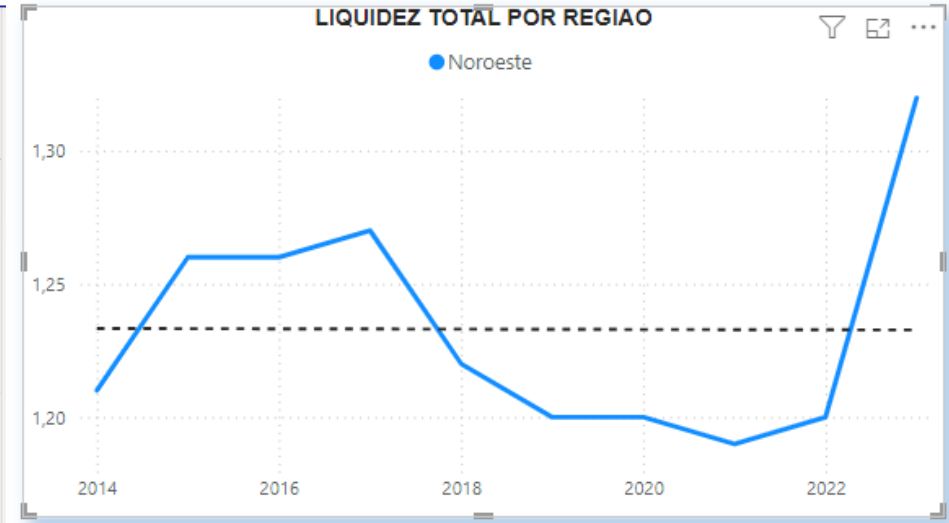
Dimensionar por largura

Largura (px)

2

Combinar série

Usar valores de destaque



**REGIÃO DO ESTADO**  
é Noroeste

Tipo de filtro

Filtragem básica

Pesquisar

Selecionar tudo

Centro Sul 10

Noroeste 10

Norte 10

Oeste 10

Sudoeste 10

Requer seleção única

# ETAPAS CD



## COMO EU QUERO ENXERGAR?

- Quantidade de associados
- Montante de Ativos
- Variação Anual de Liquidez
- **Tendência de Liquidez**

**Visualizações**

Criar visual

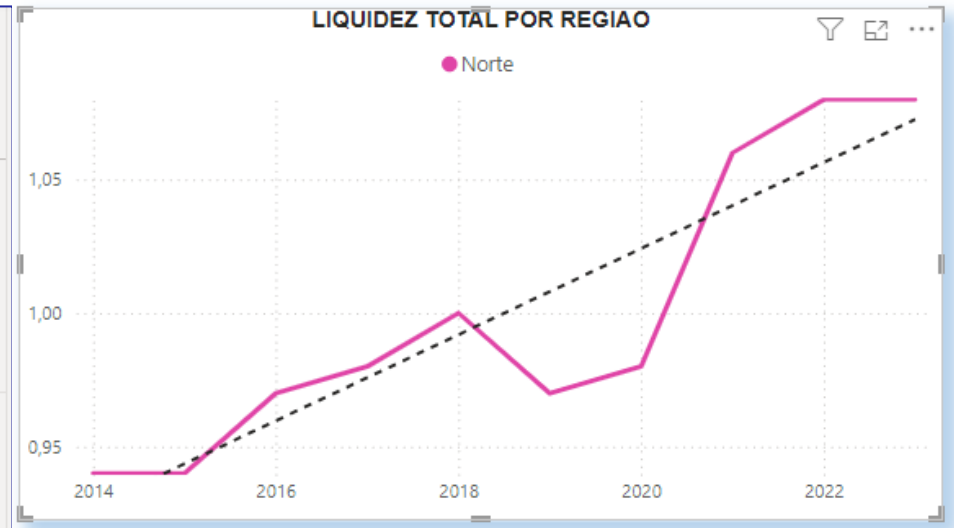
Eixo X

ANO REFERÊNCIA

Ano

Eixo Y

LIQUIDEZ TOTAL



**REGIÃO DO ESTADO**  
é Norte

Tipo de filtro

Filtragem básica

Pesquisar

Selecionar tudo

Centro Sul 10

Noroeste 10

Norte 10

Oeste 10

Sudoeste 10

Requer seleção única

**Linha de tendência**

Cor

Transparência (%)

Estilo da linha

Tracejado

Dimensionar por largura

Largura (px)

2

Combinar série

Usar valores de destaque

# ETAPAS CD



## COMO EU QUERO ENXERGAR?

- Quantidade de associados
- Montante de Ativos
- Variação Anual de Liquidez
- **Tendência de Liquidez**

**Visualizações**

Criar visual

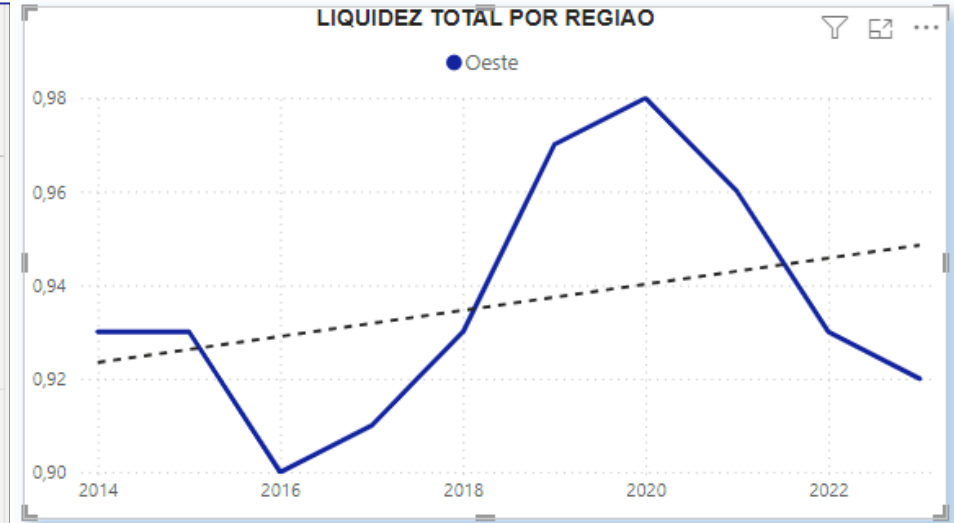
Eixo X

ANO REFERÊNCIA

Ano

Eixo Y

LIQUIDEZ TOTAL



**REGIÃO DO ESTADO**  
é Oeste

Tipo de filtro

Filtragem básica

Pesquisar

Selecionar tudo

Centro Sul 10

Noroeste 10

Norte 10

Oeste 10

Sudoeste 10

Requer seleção única

**Linha de tendência**

Cor

Transparência (%)

Estilo da linha

Tracejado

Dimensionar por largura

Largura (px)

2

Combinar série

Usar valores de destaque

# ETAPAS CD



## COMO EU QUERO ENXERGAR?

- Quantidade de associados
- Montante de Ativos
- Variação Anual de Liquidez
- **Tendência de Liquidez**

**Visualizações**

Criar visual

Eixo X

ANO REFERÊNCIA

Ano

Eixo Y

LIQUIDEZ TOTAL

**Linha de tendência**

Cor

Transparência (%)

Estilo da linha

Tracejado

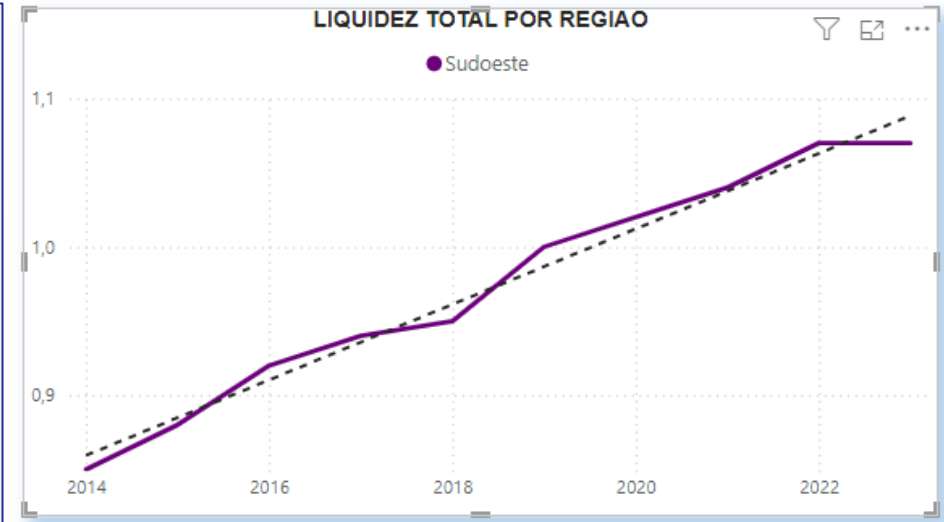
Dimensionar por largura

Largura (px)

2

Combinar série

Usar valores de destaque



**REGIÃO DO ESTADO**

é Sudoeste

Tipo de filtro

Filtragem básica

Pesquisar

Selecionar tudo

Centro Sul 10

Noroeste 10

Norte 10

Oeste 10

Sudoeste 10

Requer seleção única



## APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS



# APRESENTAÇÃO



# PROGRAMA DE FORMAÇÃO DE AGENTES DE AUTOGESTÃO

A importância dos dados  
para AutoGestão

22 e 23/ago



OCEPAR

somosCOOP»

FAE



**MUITO OBRIGADO!**

**ROBERTO ZAINA**

**[rzaina.prof@mail.fae.edu](mailto:rzaina.prof@mail.fae.edu)**

**(41) 9-99036461**