

3º Workshop Duxus de Risco

Uma questão de controle.

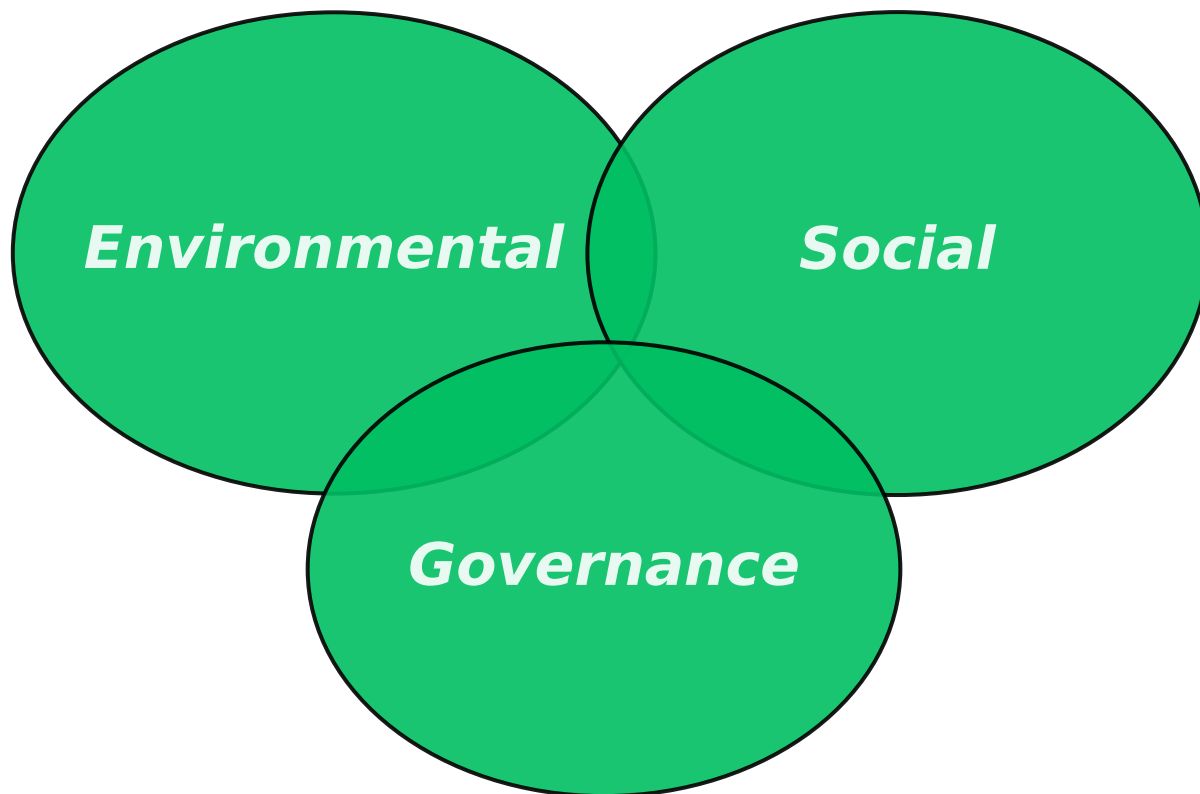


ESG para DRSAC

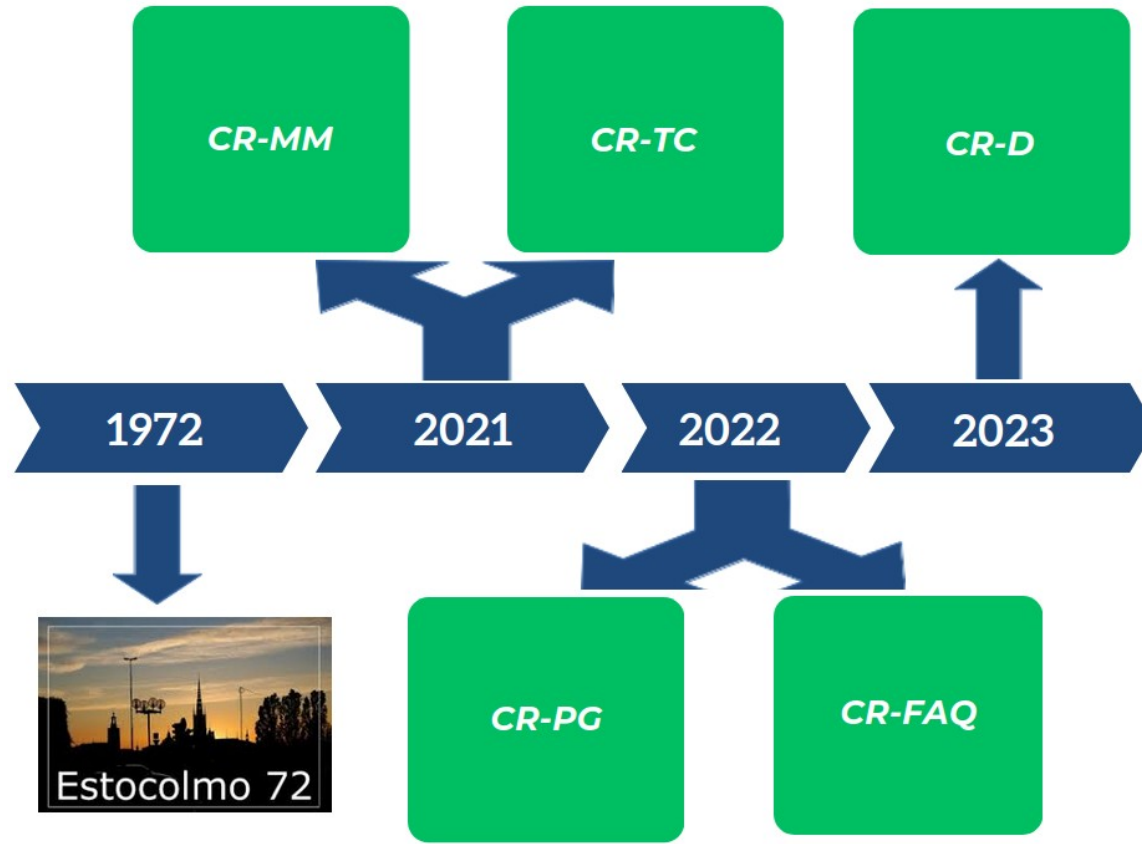
Fábio Paiva
Rodrigo Leme



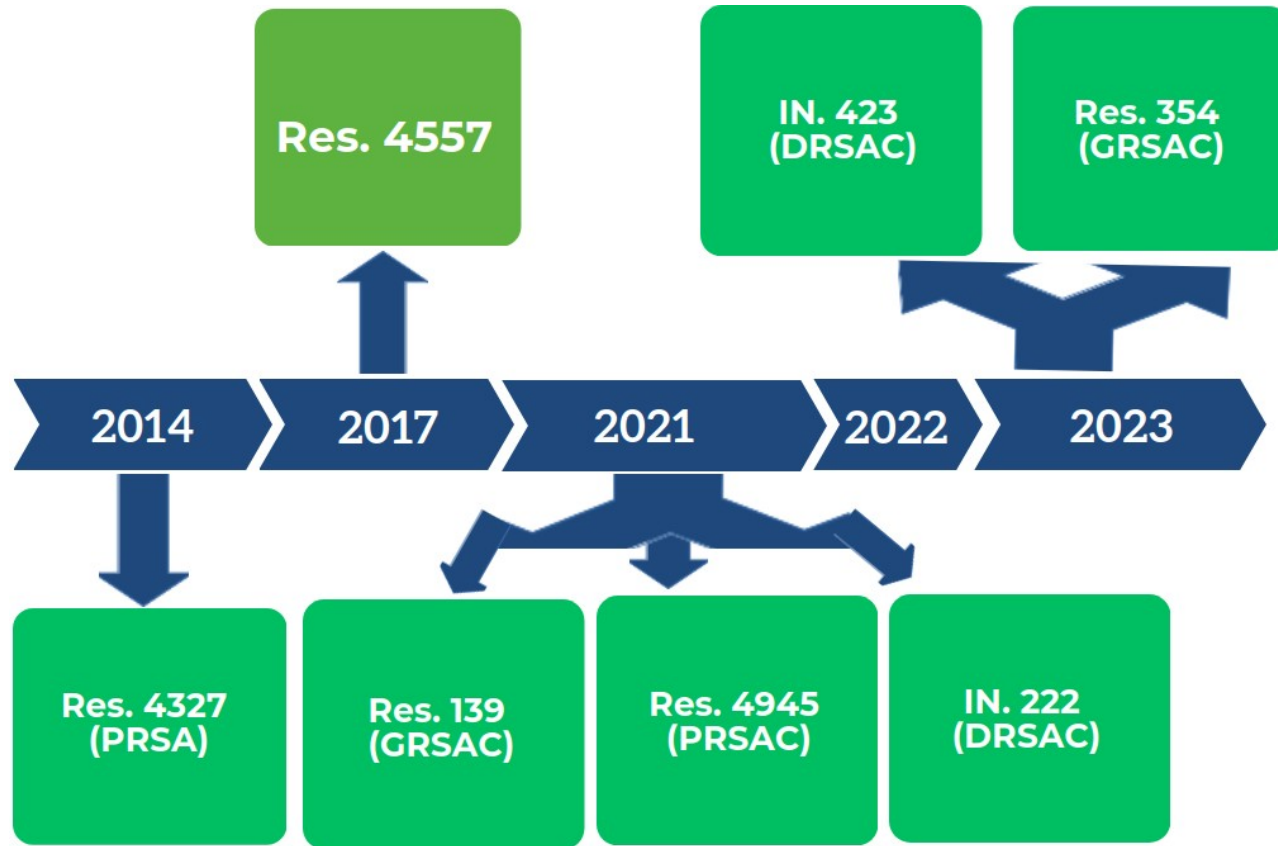
Conceito *ESG*



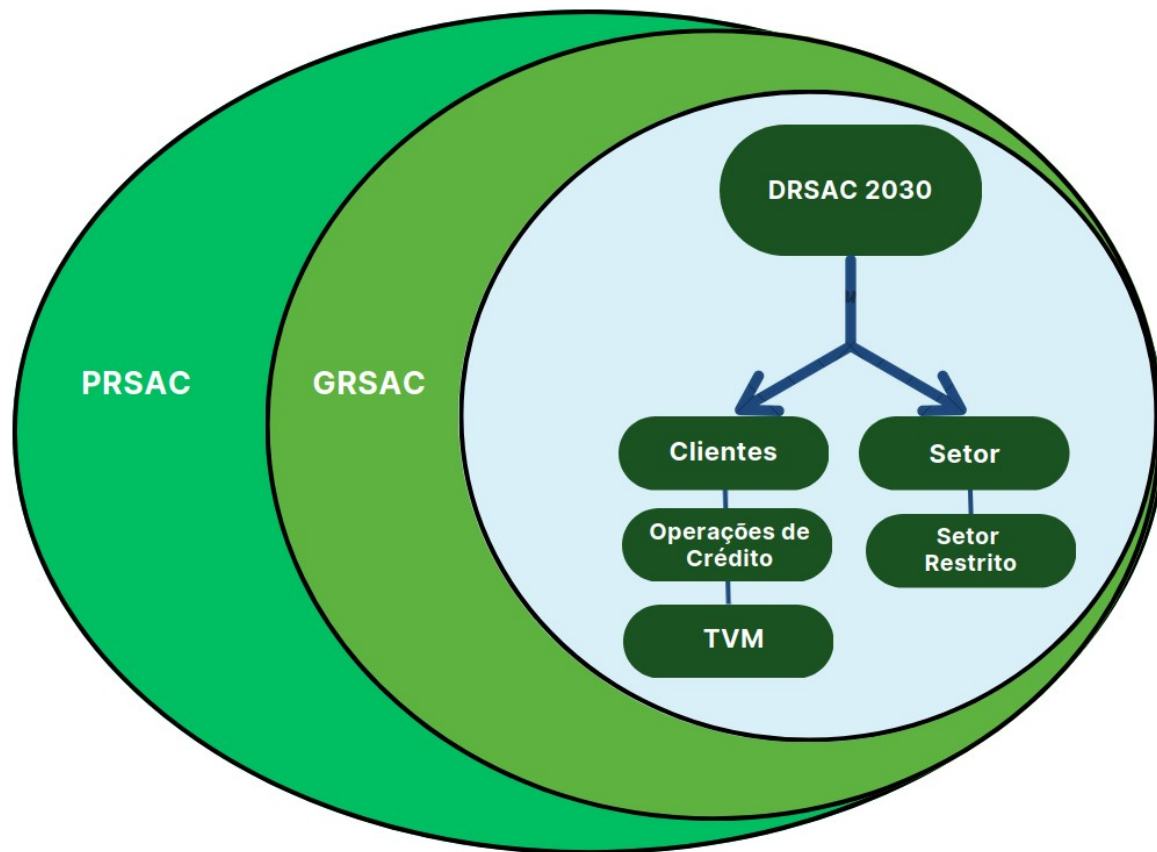
BIS – Evolução *ESG*



BACEN – Evolução *ESG*



DRSAC 2030



BACEN – Evolução *ESG*



PRSAC

GRSAC

DRSAC

Cadeias

BACEN – Evolução *ESG*



**Trabalho
escravo**

**Trabalho
infantil**



PRSAC

GRSAC

DRSAC

Cadeias

BACEN – Evolução *ESG*

E

Risco Ambiental

Risco Climático

Físico

Transição

S

**Trabalho
escravo**

**Trabalho
infantil**

G

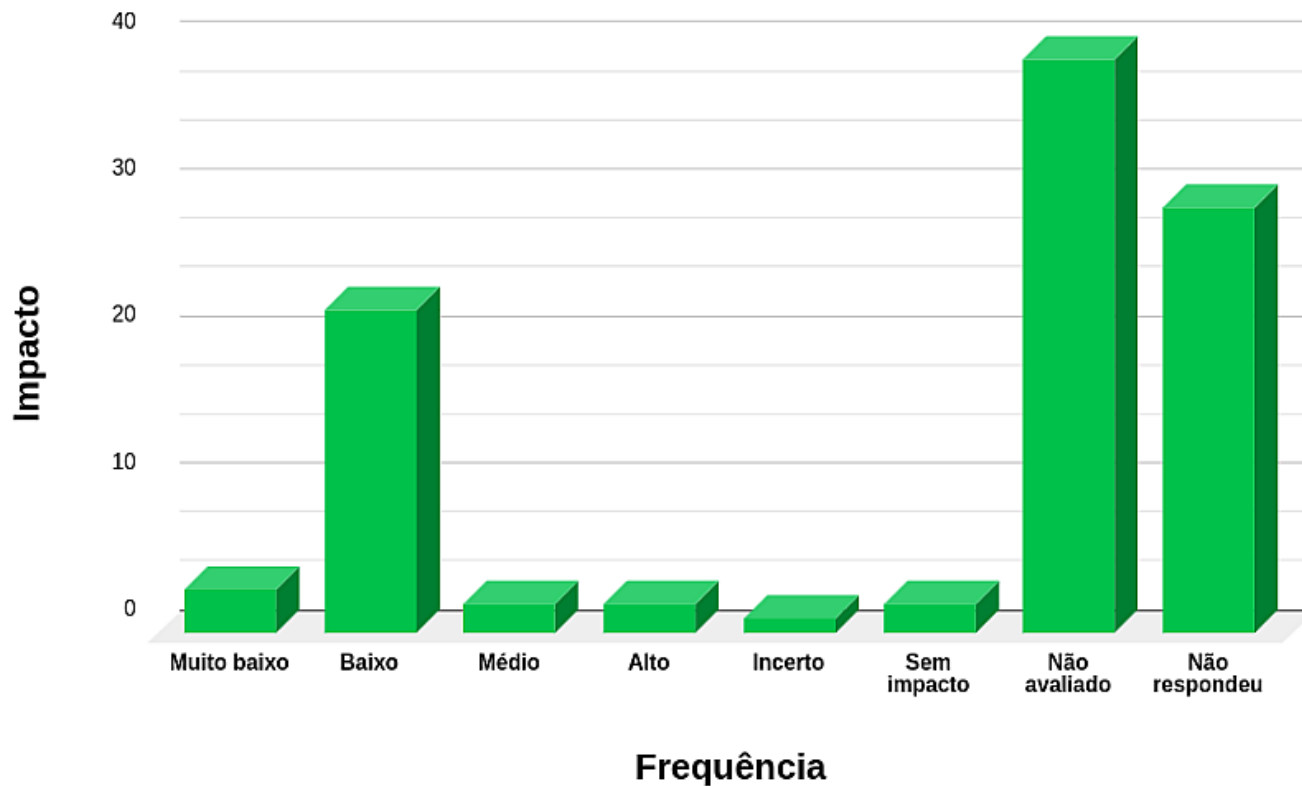
PRSAC

GRSAC

DRSAC

Cadeias

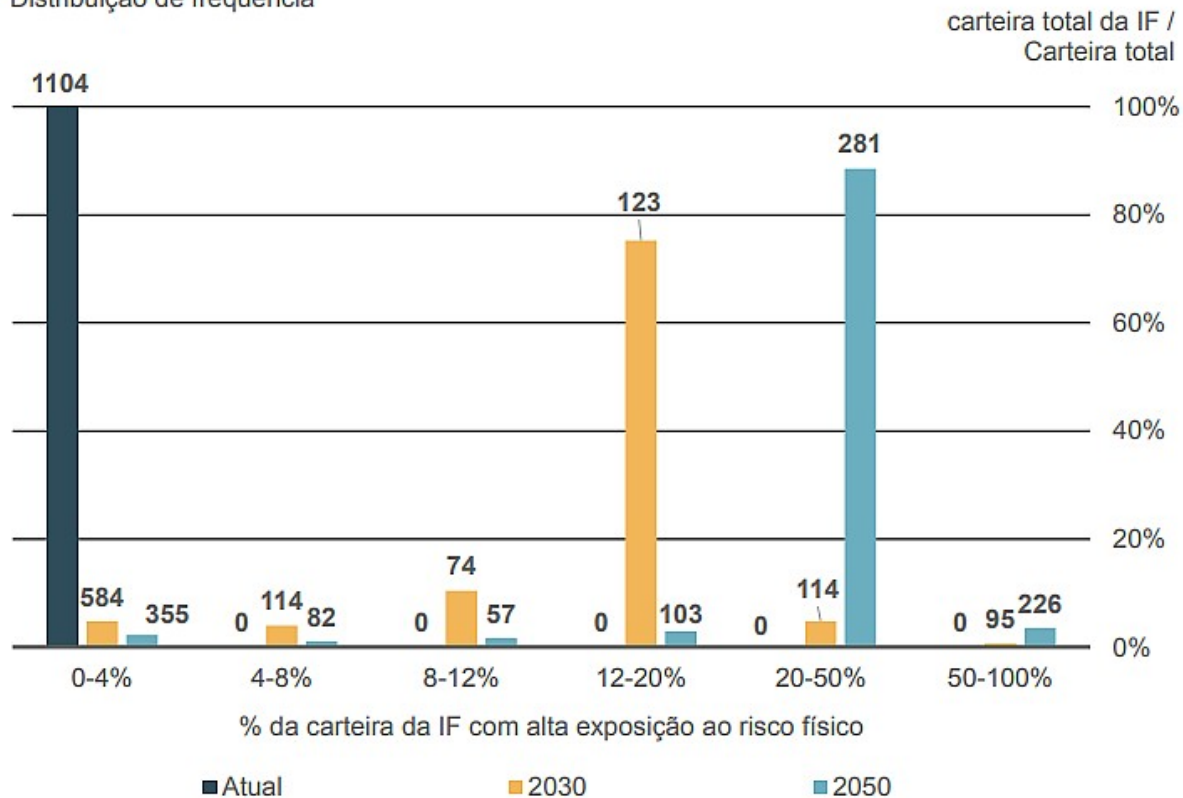
Impacto do Risco de Transição (RT)



Fonte: Relatório de Estabilidade Financeira BCB (2023)

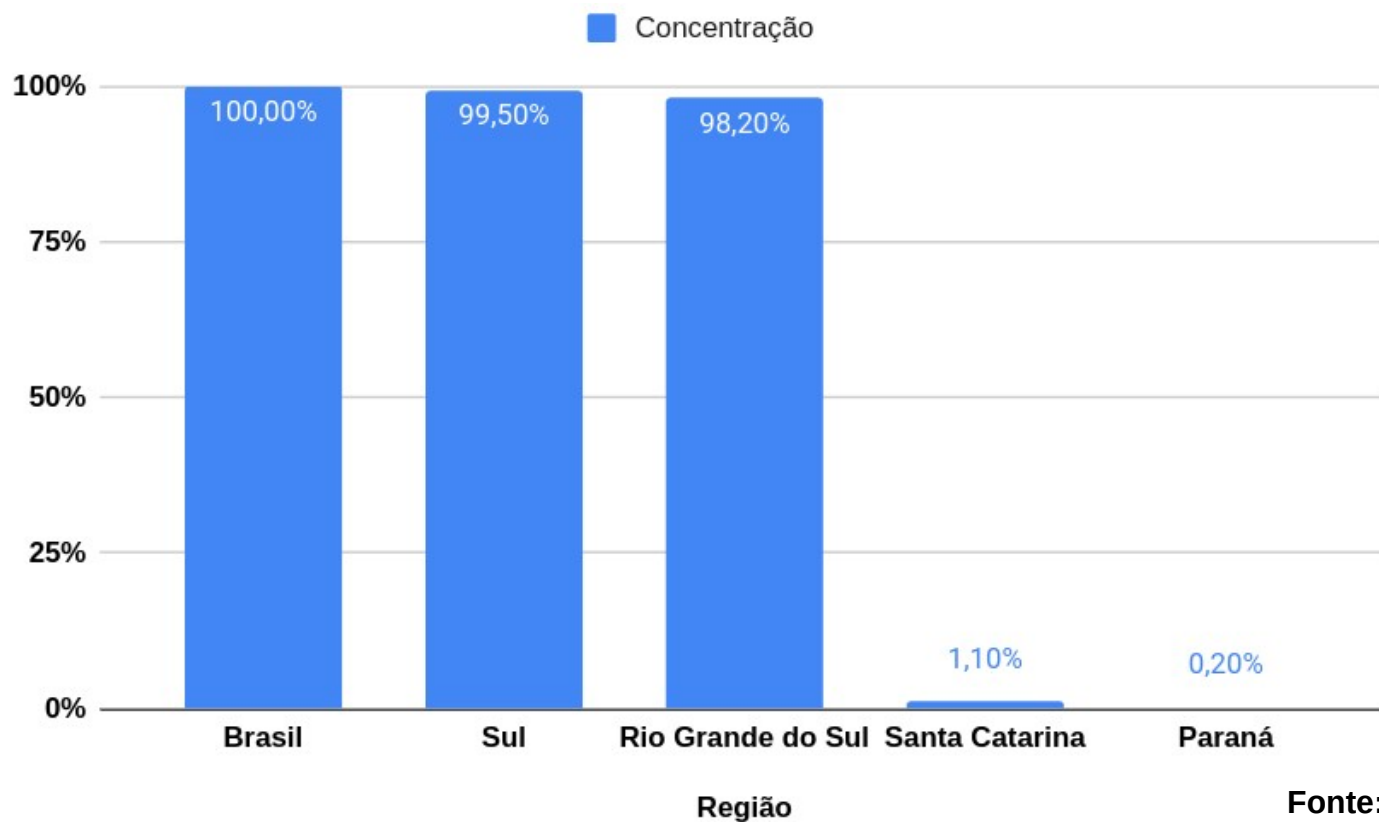
Risco Físico (RF) – CHUVAS INTENSAS

Distribuição de frequência



Fonte: Relatório de Estabilidade Financeira BCB (2023)

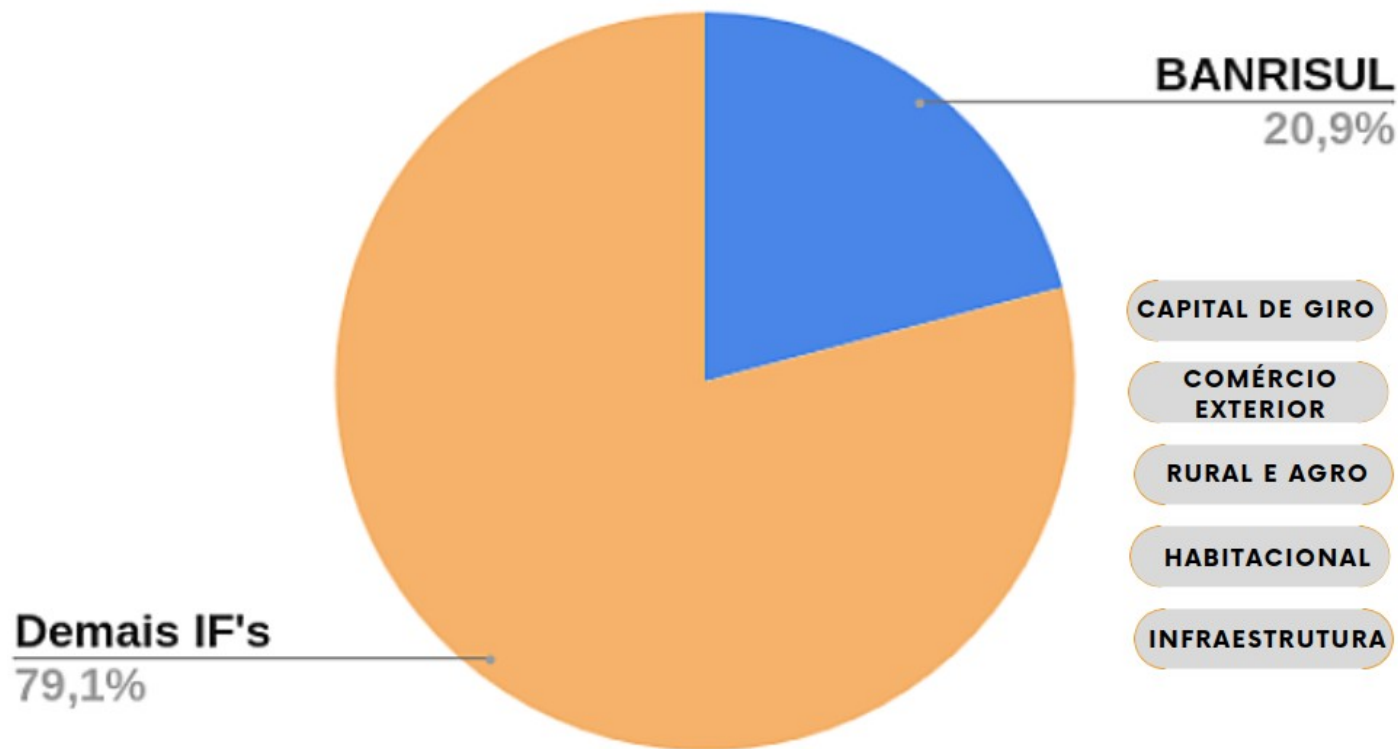
Concentração BANRISUL – Região Sul



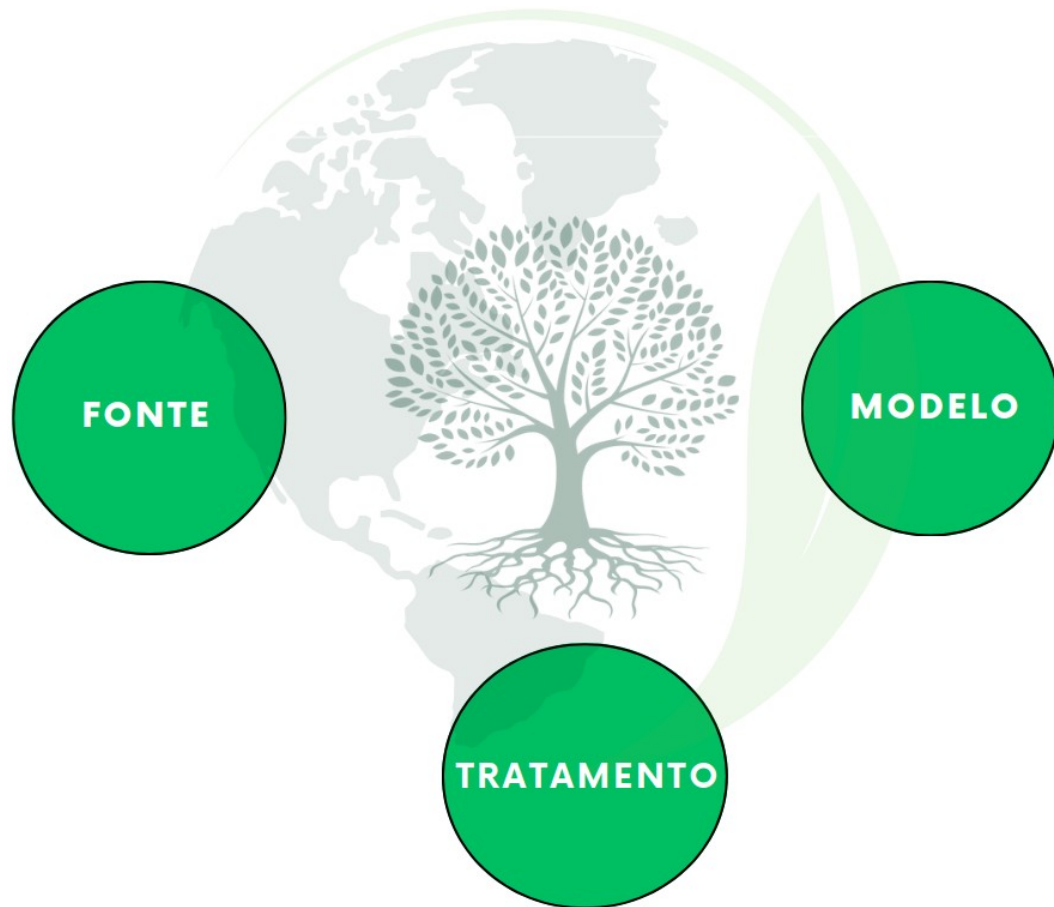
Fonte: Estatísticas Bancárias
BCB (2024)

Market Share - BANRISUL

Rio Grande do Sul - Abril/2024



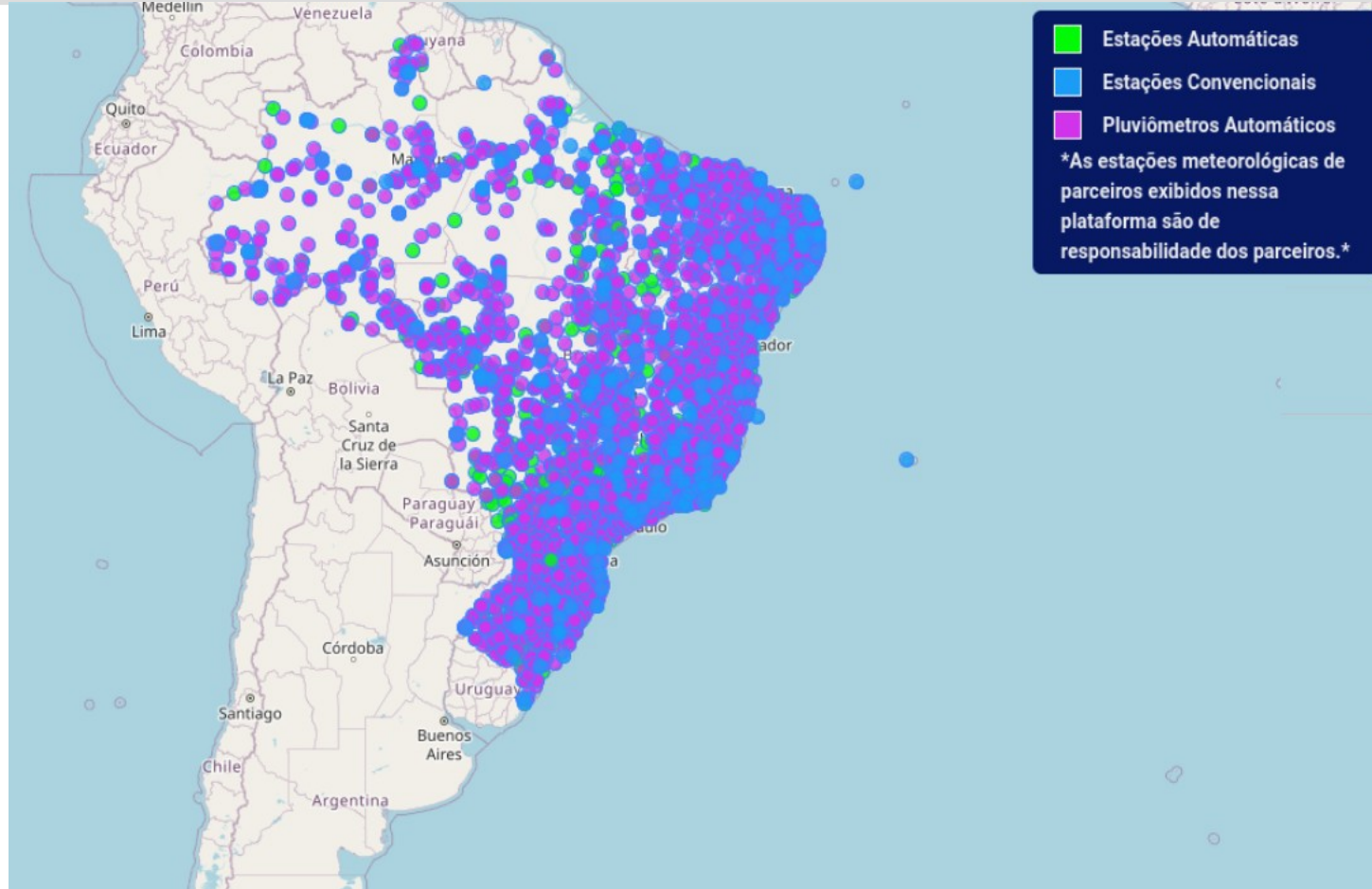
Como Medir?



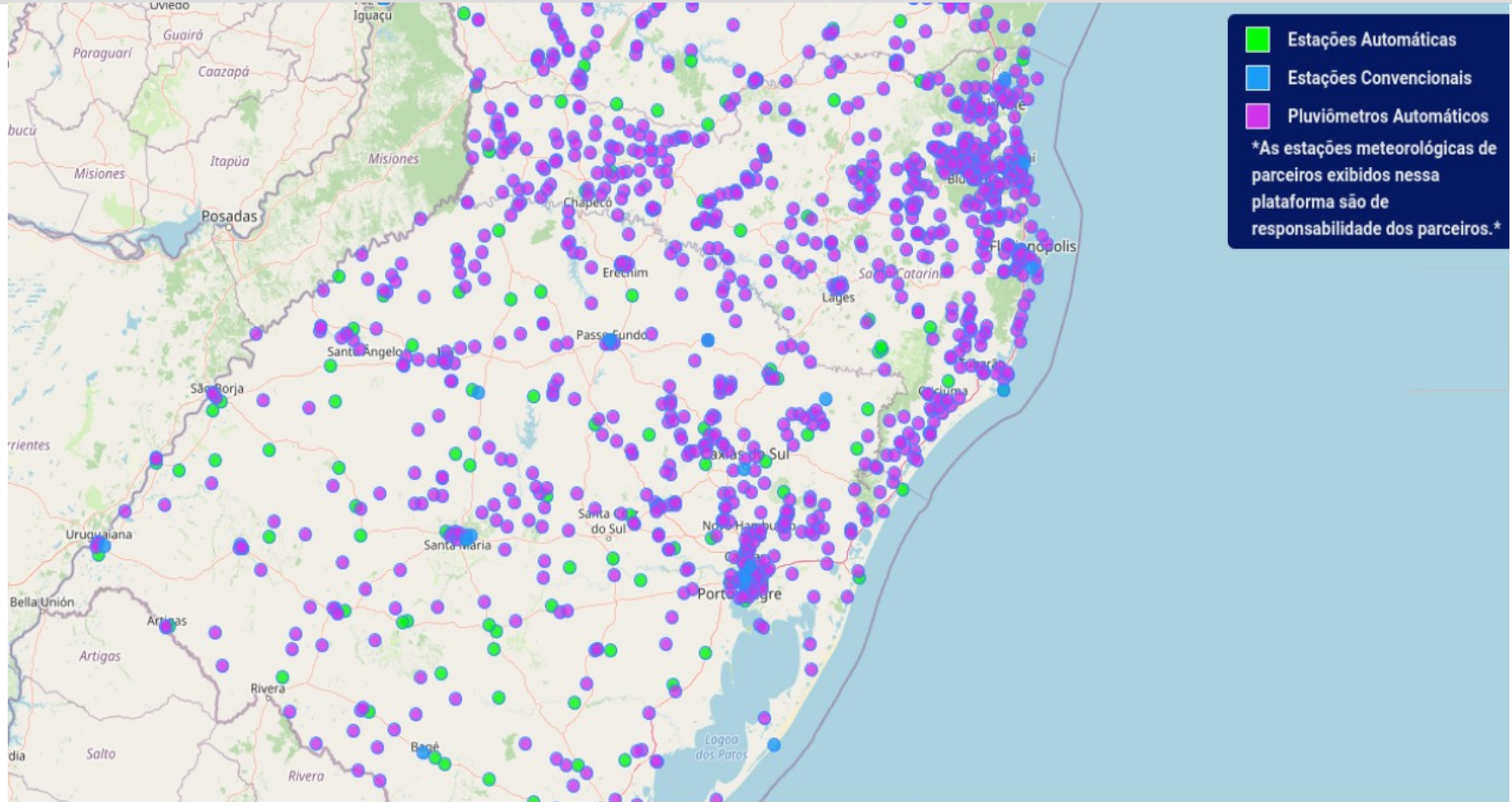
RF *EcoRisk* - Fontes



RF *EcoRisk* - Tratamento



RF *EcoRisk* – Tratamento RS



RF Modelo - Alternativas

Processos ARMA(p, q)

$$y_t = \beta_0 + \beta_1 y_{t-1} + \beta_2 y_{t-2} + \dots + \beta_p y_{t-p} + \varepsilon_t + \theta_1 \varepsilon_{t-1} + \dots + \theta_q \varepsilon_{t-q}$$

$$ARMA(p, q) = (p, d = 0, q)(P, D = 0, Q)_S = 1$$

RF Modelo - Alternativas

ARIMA(p, d, q)

$$y_t = \beta_0 + \sum_{k=1}^n \beta_k y_{t-k} + \varepsilon_t$$

$$y_t = \beta_0 + \beta_1 y_{t-1} + \varepsilon_t$$

RF Modelo - Alternativas

SARIMA(p, d, q)(P, D, Q)

$$\phi(L)\Phi(L)\Delta^d\Delta^D y_t = \theta(L)\Theta(L)\varepsilon_t$$

$$\phi(L) = 1 - \phi_1 L - \phi_2 L^2 - \dots - \phi_p L^p;$$

$$\Phi(L) = 1 - \Phi_1 L^S - \Phi_2 L^{2S} - \dots - \Phi_p L^{ps};$$

$$\theta(L) = 1 - \theta_1 L - \theta_2 L^2 - \dots - \theta_q L^q;$$

$$\Theta(L) = 1 - \Theta L - \Theta_2 L^{2S} - \dots - \Theta_p L^{QS};$$

$$\Delta = 1 - L$$

Melhor Ajuste:

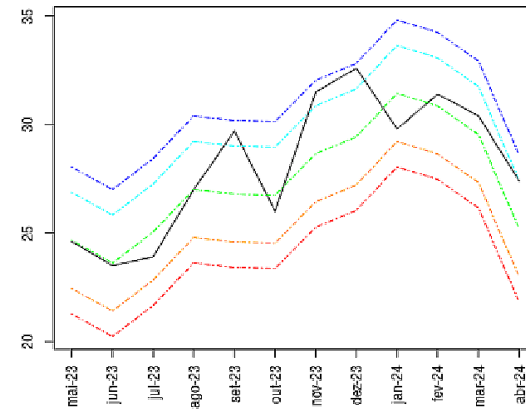
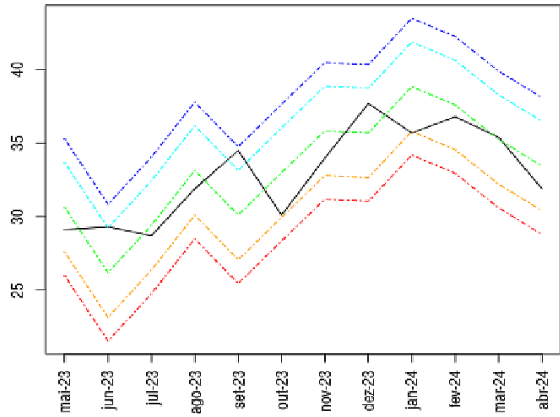
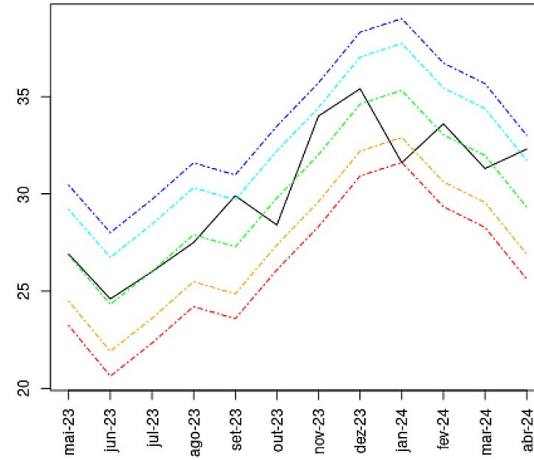
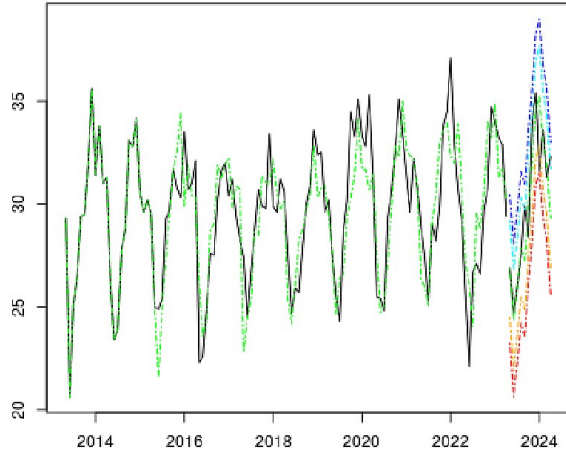
. (111)(111)

. (111)(011)

. (011)(011)

. (001)(001)

SARIMA – CHUVAS (TEMP. AR)

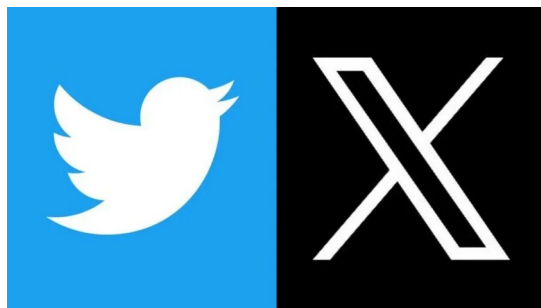


RT *EcoRisk* - Fontes

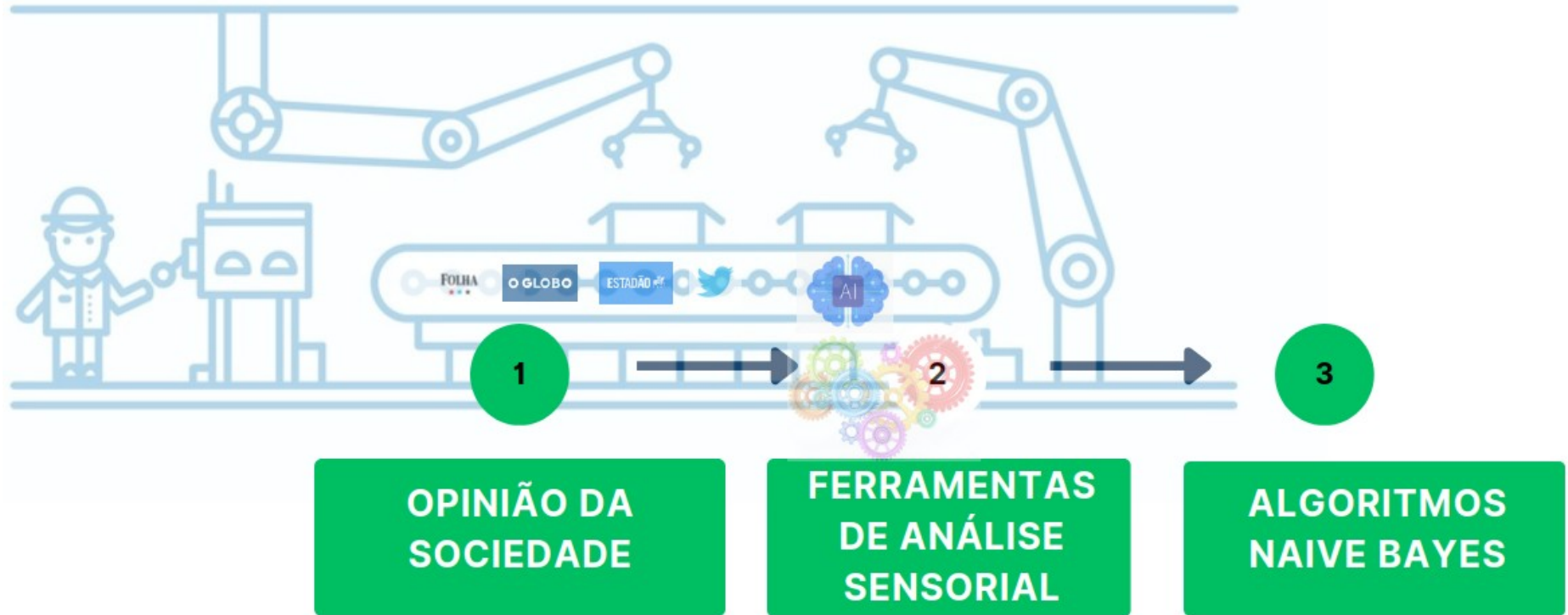
FOLHA DE S.PAULO
★ ★ ★

O GLOBO

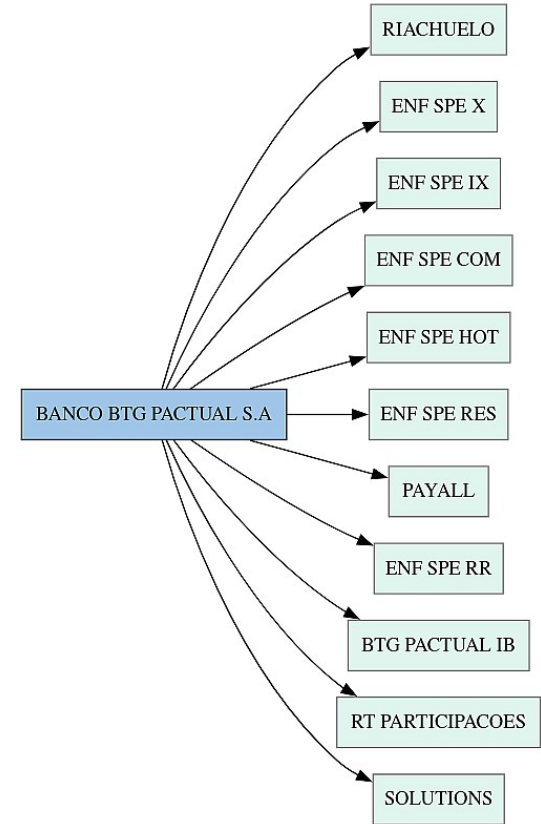
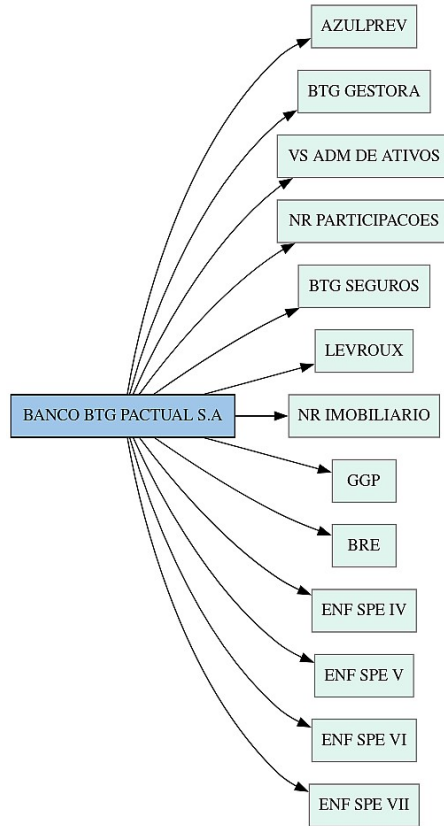
ESTADÃO 



RT *EcoRisk* - Fontes



RG - EcoRisk



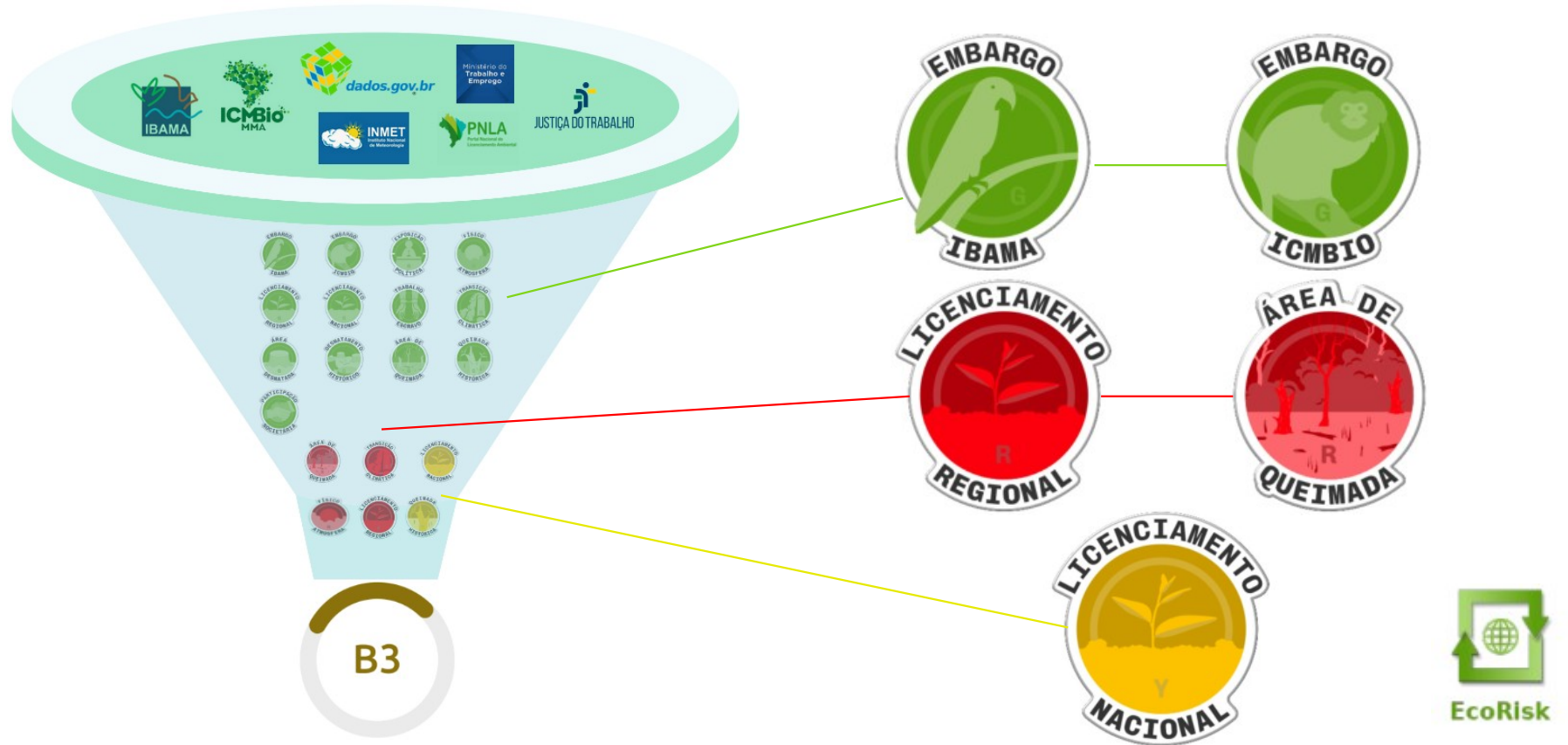
RA - *EcoRisk*



EcoRisk - Fontes



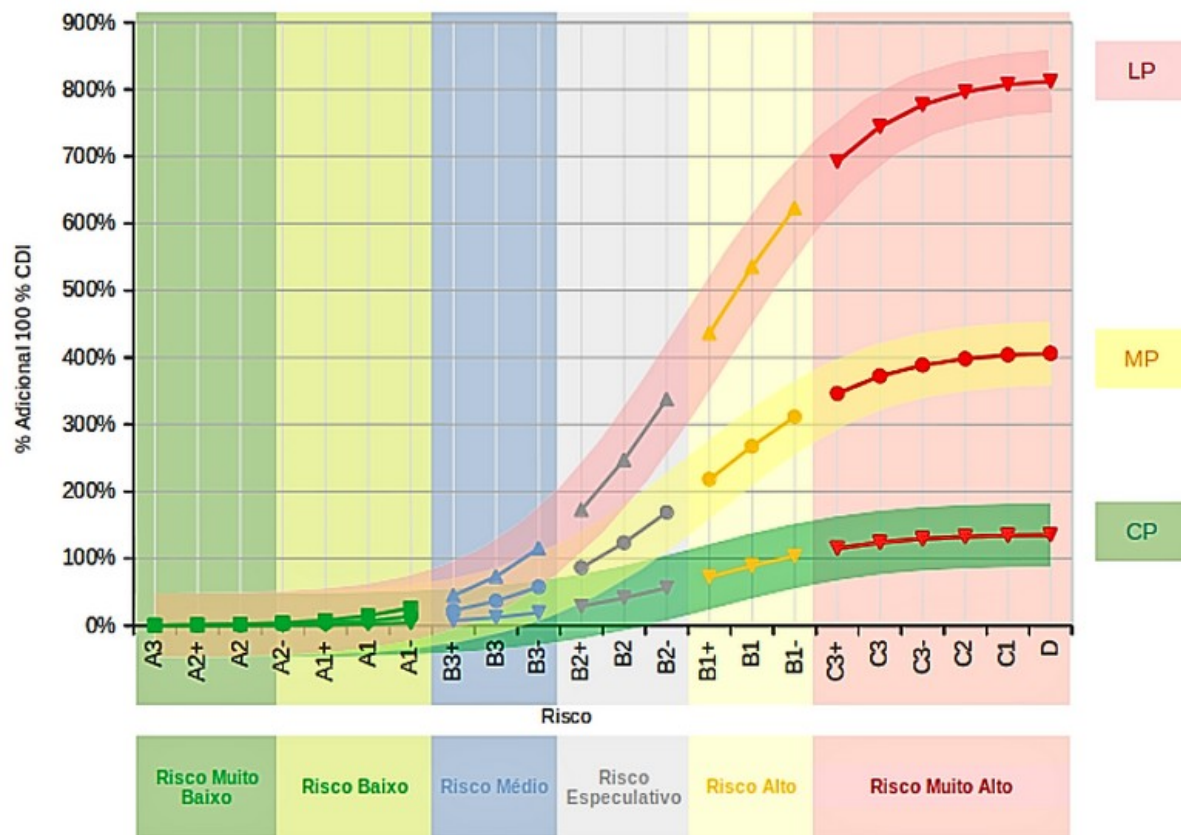
EcoRisk - Fontes



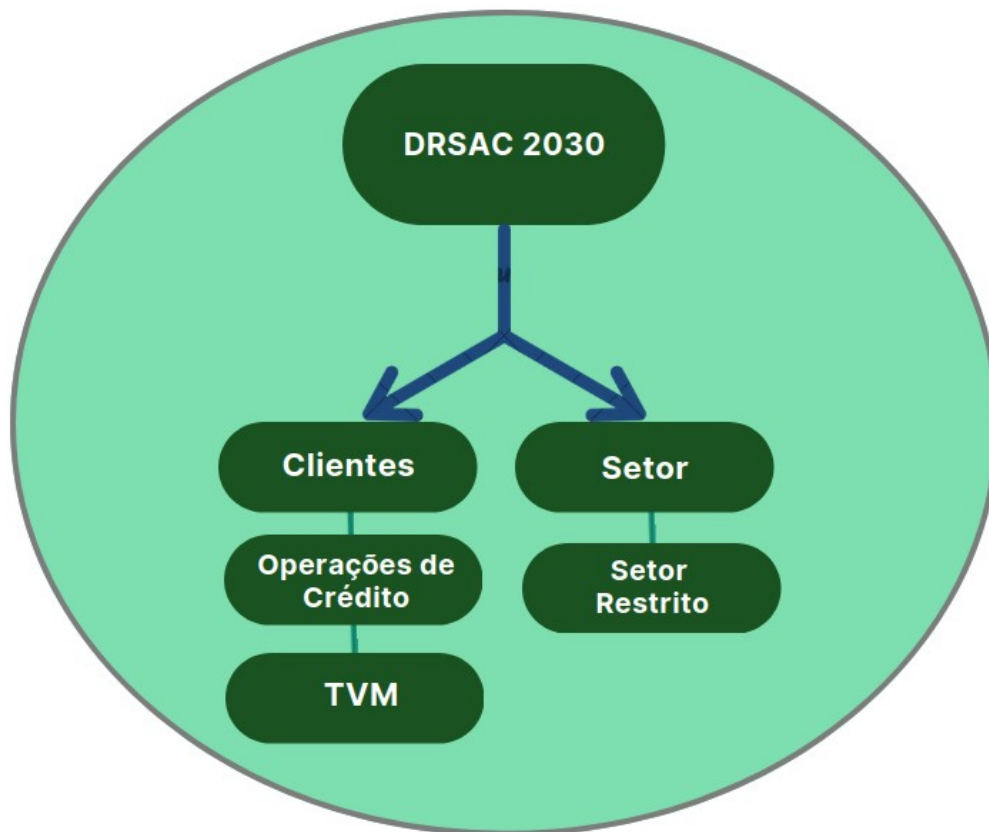
EcoRisk Rating

		<i>Rating</i>			
Risco RSAC	Muito baixo	Baixo	Médio	Especulativo	Alto
	A3	A1+	B3+	B2+	B1+
	A2+	A1	B3	B2	B1
	A2	A1-	B3-	B2-	B1-
	A2-				

Equivalência Financeira



DRSAC 2030



Consulta *EcoRisk* – Vale S/A



33.592.510/0001-54

Risco ESG: Médio

Validade: 29/08/2024, 16:02:46

Aprovados nos critérios



Alertas



Consulta *EcoRisk* – Moura S/A



09.811.654/0001-70

Risco ESG: Especulativo

Validade: 26/08/2024, 11:30:46

Aprovados nos critérios



Alertas



DRSAC – Vale S/A

```
<Cliente ident="33592510000154" tipo="02" CNAE="0990401">
  <ExpAtivos>
    <ExpOperCred IPOC="335925100001540490023691215182124273007142128" Sicor="N" saldo="1500000.00">
      <RiscSoc tipo="01" av="04"/>
      <RiscAmb tipo="01" av="04"/>
      <RiscClimFis tipo="01" av="04"/>
      <RiscClimTrans tipo="01" av="04"/>
    </ExpOperCred>
    <ExpTVM tipo="Outro" sisReg="Outro" ident="08162432" valor="1500000.00">
      <RiscSoc tipo="01" av="04"/>
      <RiscAmb tipo="01" av="04"/>
      <RiscClimFis tipo="01" av="04"/>
      <RiscClimTrans tipo="01" av="04"/>
    </ExpTVM>
  </ExpAtivos>
  <ExpCliente>
    <RiscSoc tipo="05" av="03"/>
    <RiscAmb tipo="01" av="04"/>
    <RiscClimFis tipo="01" av="04"/>
    <RiscClimTrans tipo="01" av="01"/>
    <DetContribPositiva enquad="98" saldoCred="1500000.00" saldoTVM="1500000.00"/>
    <AgrMit tipo="01" sit="99"/>
    <AgrMit tipo="02" sit="99"/>
    <AgrMit tipo="03" sit="02"/>
    <AgrMit tipo="04" sit="02"/>
    <AgrMit tipo="05" sit="01"/>
    <AgrMit tipo="06" sit="02"/>
    <AgrMit tipo="07" sit="02"/>
    <AgrMit tipo="08" sit="01"/>
    <AgrMit tipo="09" sit="01"/>
    <AgrMit tipo="10" sit="01"/>
  </ExpCliente>
  <Setores>
    <ExpSetor CNAE="0990401">
      <RiscSoc tipo="05" av="03"/>
    </ExpSetor>
  </Setores>
</Cliente>
```


DRSAC – Vale S/A

```
<Cliente id="33592510000154" tipo="02" CNAE="0990401">
  <ExpAtivos>
    <ExpOperCred IPOC="335925100001540490023691215182124273007142128" Sit="N" saldo="1500000.00">
      <RiscSoc tipo="01" av="04"/>
      <RiscAmb tipo="01" av="04"/>
      <RiscClimFis tipo="01" av="04"/>
      <RiscClimTrans tipo="01" av="04"/>
    </ExpOperCred>
    <ExpTVM tipo="Outro" sisReg="Outro" ident="08162432" valor="1500000.00">
      <RiscSoc tipo="01" av="04"/>
      <RiscAmb tipo="01" av="04"/>
      <RiscClimFis tipo="01" av="04"/>
      <RiscClimTrans tipo="01" av="04"/>
    </ExpTVM>
  </ExpAtivos>
  <ExpCliente>
    <RiscSoc tipo="05" av="03"/>
    <RiscClimTrans tipo="01" av="01" />
    <AgrMit tipo="01" sit="99"/>
    <AgrMit tipo="02" sit="99"/>
    <AgrMit tipo="03" sit="02"/>
    <AgrMit tipo="04" sit="02"/>
    <AgrMit tipo="05" sit="01"/>
    <AgrMit tipo="06" sit="02"/>
    <AgrMit tipo="07" sit="02"/>
    <AgrMit tipo="08" sit="01"/>
    <AgrMit tipo="09" sit="01"/>
    <AgrMit tipo="10" sit="01"/>
  </ExpCliente>
</Setores>
<ExpSetor CNAE="0990401">
  <RiscSoc tipo="05" av="03"/>
</ExpSetor>
```

Anexo 09. Avaliação do potencial de riscos sociais, ambientais e climáticos

Código	Descrição
01	Alto

Anexo 18. Tipo de risco climático de transição

Código	Descrição*
01	Avaliação consolidada

DRSAC – Vale S/A

```
<Cliente ident="33592510000154" tipo="02" CNAE="0990401">
  <ExpAtivos>
    <ExpOperCred IPOC="335925100001540490023691215182124273007142128" Sit="N" saldo="1500000.00">
      <RiscSoc tipo="01" av="04"/>
      <RiscAmb tipo="01" av="04"/>
      <RiscClimFis tipo="01" av="04"/>
      <RiscClimTrans tipo="01" av="04"/>
    </ExpOperCred>
    <ExpTVM tipo="Outro" sisReg="Outro" ident="08162432" valor="1500000.00">
      <RiscSoc tipo="01" av="04"/>
      <RiscAmb tipo="01" av="04"/>
      <RiscClimFis tipo="01" av="04"/>
      <RiscClimTrans tipo="01" av="04"/>
    </ExpTVM>
  </ExpAtivos>
  <ExpCliente>
    <RiscSoc tipo="05" av="03"/>
  </ExpCliente>
  <AgrMit tipo="05" sit="01"/>
  <AgrMit tipo="06" sit="02"/>
  <AgrMit tipo="07" sit="02"/>
  <AgrMit tipo="08" sit="01"/>
  <AgrMit tipo="09" sit="01"/>
  <AgrMit tipo="10" sit="01"/>
</ExpCliente>
<Setores>
<ExpSetor CNAE="0990401">
<RiscSoc tipo="05" av="03"/>
</ExpSetor>
```

<RiscClimTrans tipo="01" av="01" />

<RiscSoc tipo="05" av="03" />

Anexo 06. Tipo de risco social

Código	Descrição¹
05	Danos a populações ou comunidades

Anexo 09. Avaliação do potencial de riscos sociais, ambientais e climáticos

Código	Descrição
03	Baixo

DRSAC – Vale S/A

```
<Cliente id="3359251000154" tipo="02" CNAE="0990401">
  <ExpAtivos>
    <ExpOperCred POC="335925100001540490023691215182124273007142128" Sit="N" saldo="1500000.00">
      <RiscSoc tipo="01" av="04"/>
      <RiscAmb tipo="01" av="04"/>
      <RiscClimFis tipo="01" av="04"/>
      <RiscClimTrans tipo="01" av="04"/>
    </ExpOperCred>
    <ExpTVM tipo="Outro" sisReg="Outro" id="08162432" valor="1500000.00">
      <RiscSoc tipo="01" av="04"/>
      <RiscAmb tipo="01" av="04"/>
      <RiscClimFis tipo="01" av="04"/>
      <RiscClimTrans tipo="01" av="04"/>
    </ExpTVM>
  </ExpAtivos>
  <ExpCliente>
    <RiscSoc tipo="05" av="03"/>
  </ExpCliente>
</Cliente>
<Setores>
  <ExpSetor CNAE="0990401">
    <RiscSoc tipo="05" av="03"/>
  </ExpSetor>
</Setores>
```

<RiscClimTrans tipo="01" av="01">

<RiscSoc tipo="05" av="03"/>

<ExpSetor CNAE="0990401">
<RiscSoc tipo="05" av="03"/>

Anexo 09. Avaliação do potencial de riscos sociais, ambientais e climáticos

Código	Descrição
01	Alto

Anexo 18. Tipo de risco climático de transição

Código	Descrição ¹
01	Avaliação consolidada

Anexo 06. Tipo de risco social

Código	Descrição ¹
05	Danos a populações ou comunidades

Anexo 09. Avaliação do potencial de riscos sociais, ambientais e climáticos

Código	Descrição
03	Baixo

DRSAC – Moura S/A

```
</Cliente>
<Cliente ident="09811654000170" tipo="02" CNAE="2722801">
  <ExpAtivos>
    <ExpOperCred IPOC="098116540001700490025101520253035404550481216.00" Sicor="N" saldo="1500000.00">
    </ExpOperCred>
    <ExpTVM tipo="Outro" sisReg="Outro" ident="24681012" valor="1500000.00">
    </ExpTVM>
  </ExpAtivos>
  <ExpCliente>
    <RiscSoc tipo="01" av="04"/>
    <RiscAmb tipo="01" av="04"/>
    <RiscClimFis tipo="01" av="01"/>
    <RiscClimTrans tipo="01" av="01"/>
  </ExpCliente>
</Cliente>
```

<RiscClimFis tipo="01" av="01"/>
<RiscClimTrans tipo="01" av="01"/>

Anexo 08. Tipo de risco climático físico

Código	Descrição
01	Avaliação consolidada

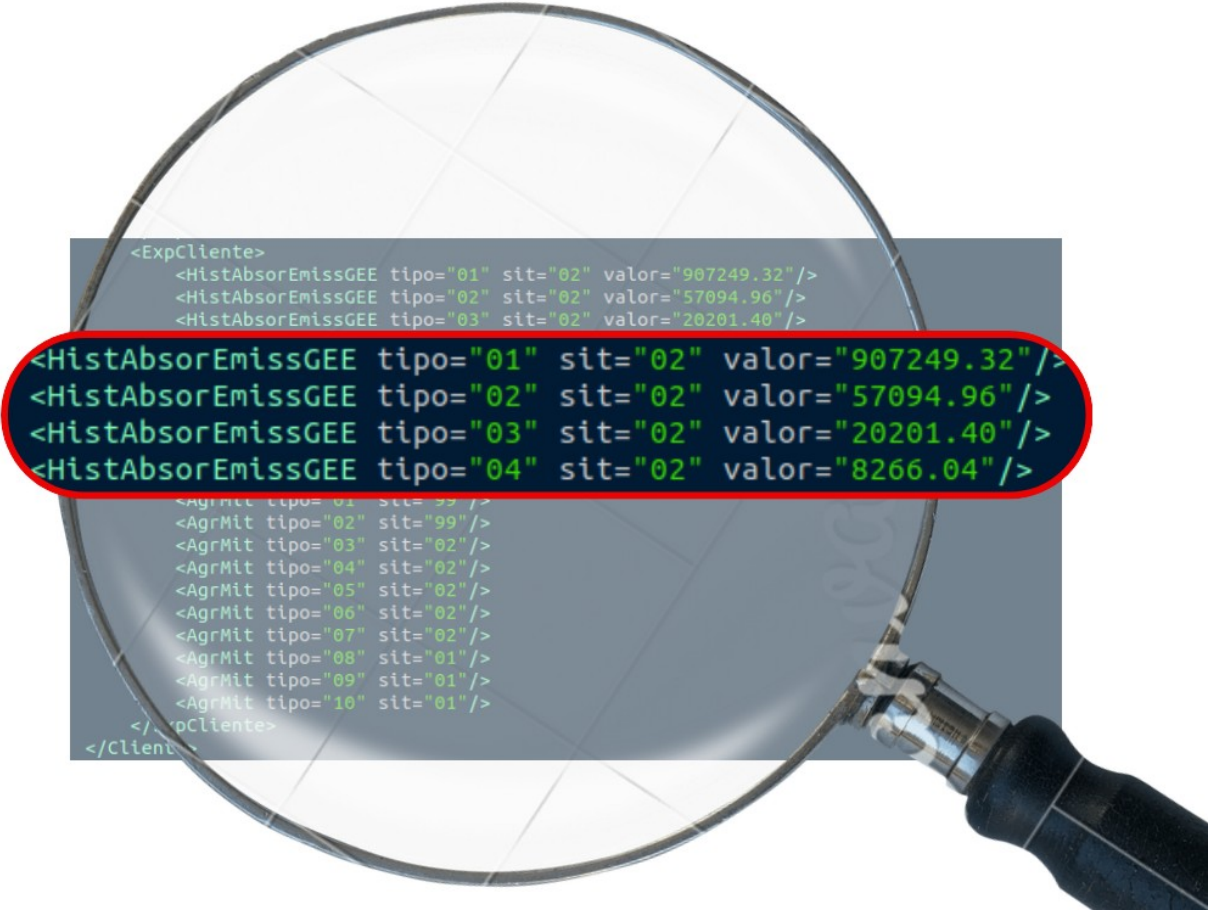
Anexo 09. Avaliação do potencial de riscos sociais, ambientais e climáticos

Código	Descrição
01	Alto

Anexo 18. Tipo de risco climático de transição

Código	Descrição
01	Avaliação consolidada

EcoRisk informações - RP-GEE

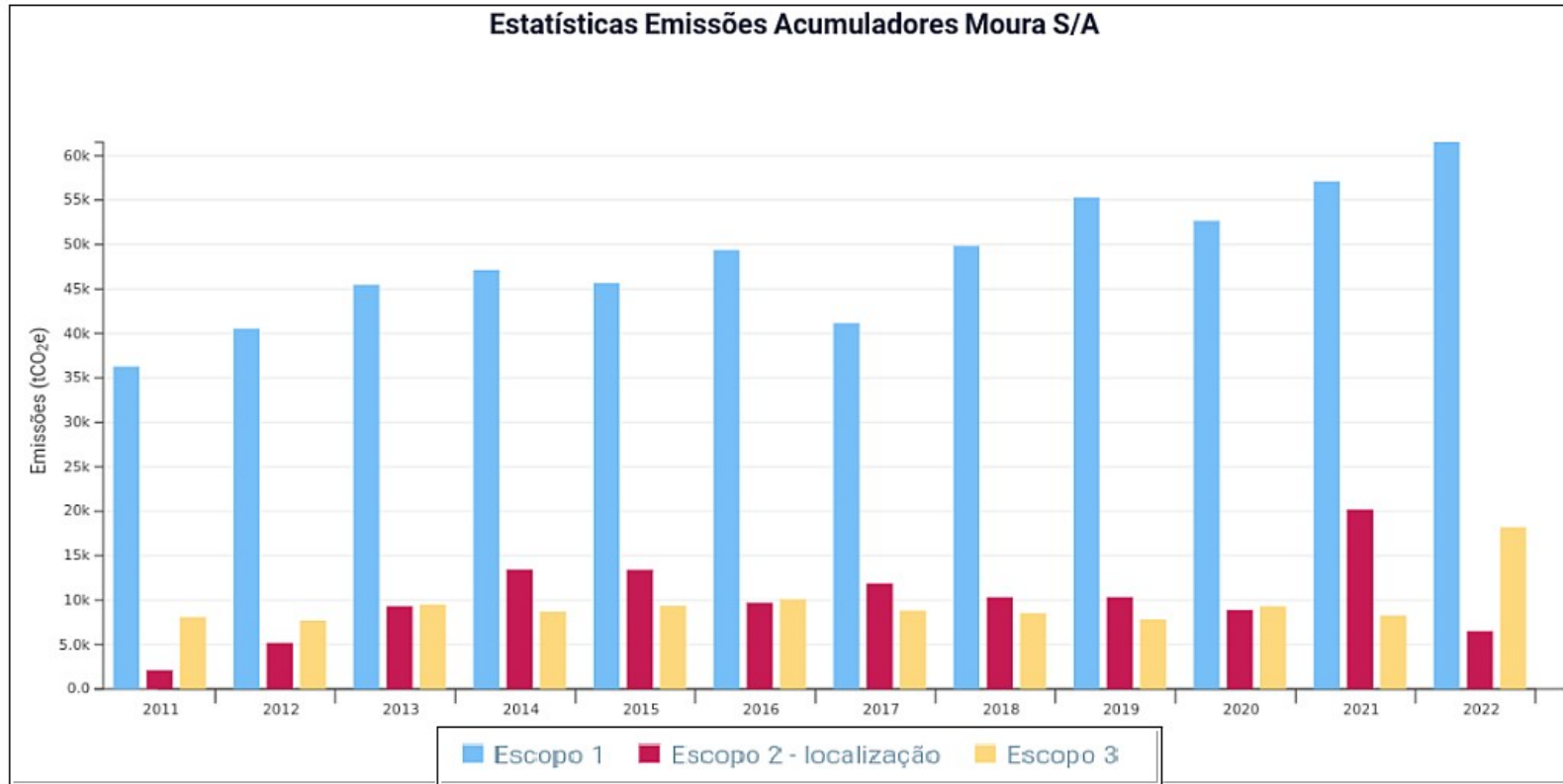


```
<ExpCliente>  
  <HistAbsorEmissGEE tipo="01" sit="02" valor="907249.32"/>  
  <HistAbsorEmissGEE tipo="02" sit="02" valor="57094.96"/>  
  <HistAbsorEmissGEE tipo="03" sit="02" valor="20201.40"/>
```

```
<HistAbsorEmissGEE tipo="01" sit="02" valor="907249.32"/>  
<HistAbsorEmissGEE tipo="02" sit="02" valor="57094.96"/>  
<HistAbsorEmissGEE tipo="03" sit="02" valor="20201.40"/>  
<HistAbsorEmissGEE tipo="04" sit="02" valor="8266.04"/>
```

```
<AgrMit tipo="01" sit="99"/>  
<AgrMit tipo="02" sit="99"/>  
<AgrMit tipo="03" sit="02"/>  
<AgrMit tipo="04" sit="02"/>  
<AgrMit tipo="05" sit="02"/>  
<AgrMit tipo="06" sit="02"/>  
<AgrMit tipo="07" sit="02"/>  
<AgrMit tipo="08" sit="01"/>  
<AgrMit tipo="09" sit="01"/>  
<AgrMit tipo="10" sit="01"/>  
</ExpCliente>  
</Cliente>
```

Preenchimento Automático - GEE



Fonte:

DRSAC - Opcionalidades

Tab 1. - Avaliação do registro - Nível de análise por informação enviada

Campo de dados	Tipo ¹	Situação ¹	Valor	Nível de avaliação		
				Operação ²	Cliente ³	Setor ⁴
Risco social	Anexo 06	Anexo 09		Sim	Sim	Sim
Risco ambiental	Anexo 07	Anexo 09		Sim	Sim	Sim
Risco climático físico	Anexo 08	Anexo 09		Sim	Sim	Sim
Risco climático de transição	Anexo 18	Anexo 09		Sim	Sim	Sim
Indicador de <i>contribuição positiva</i>	Anexo 10	-		Sim	Não	Não
Exposição acumulada por tipo de ativo e tipo de enquadramento a <i>contribuições positivas</i>	Anexo 10	-	(A)	Não	Sim	Não
Existência de mitigador para risco climático físico	-	Anexo 11		Sim	Não	Não
Histórico de absorções e emissões de GEE	Anexo 12	Anexo 15	(B)	Sim	Sim	Não
Expectativa de absorções e emissões de GEE	Anexo 13	Anexo 15	(B)	Não	Sim	Não
Compensação de emissões de GEE	Anexo 14	Anexo 15	(B)	Sim	Sim	Não
Agravantes e mitigadores	Anexo 16	Anexo 17		Não	Sim	Não

Considerações Finais – *ESG*, *EcoRisk* e Legislador

- O *ESG* veio para ficar
- A ferramenta é importante
- As demandas tendem a evoluir



Obrigado!

3º Workshop Duxus de Risco

Uma questão de controle.



Ecorisk ESG e DRSAC - Debate

Fábio Paiva
Rodrigo Leme

