



ABRACEEL

Associação Brasileira dos
Comercializadores de Energia

Segurança de Mercado

Propostas de Aprimoramentos



VOLT ROBOTICS

Sistemas Inteligentes que garantem resultado

Brasília, 21 de janeiro de 2021

Bandeiras Abraceel 2021 - 2024

Expansão do
Mercado Livre

Formação
de Preços



Planejamento
Estratégico
2021 - 2024

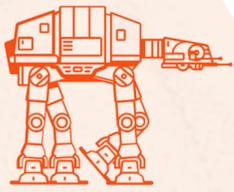


Segurança
de Mercado

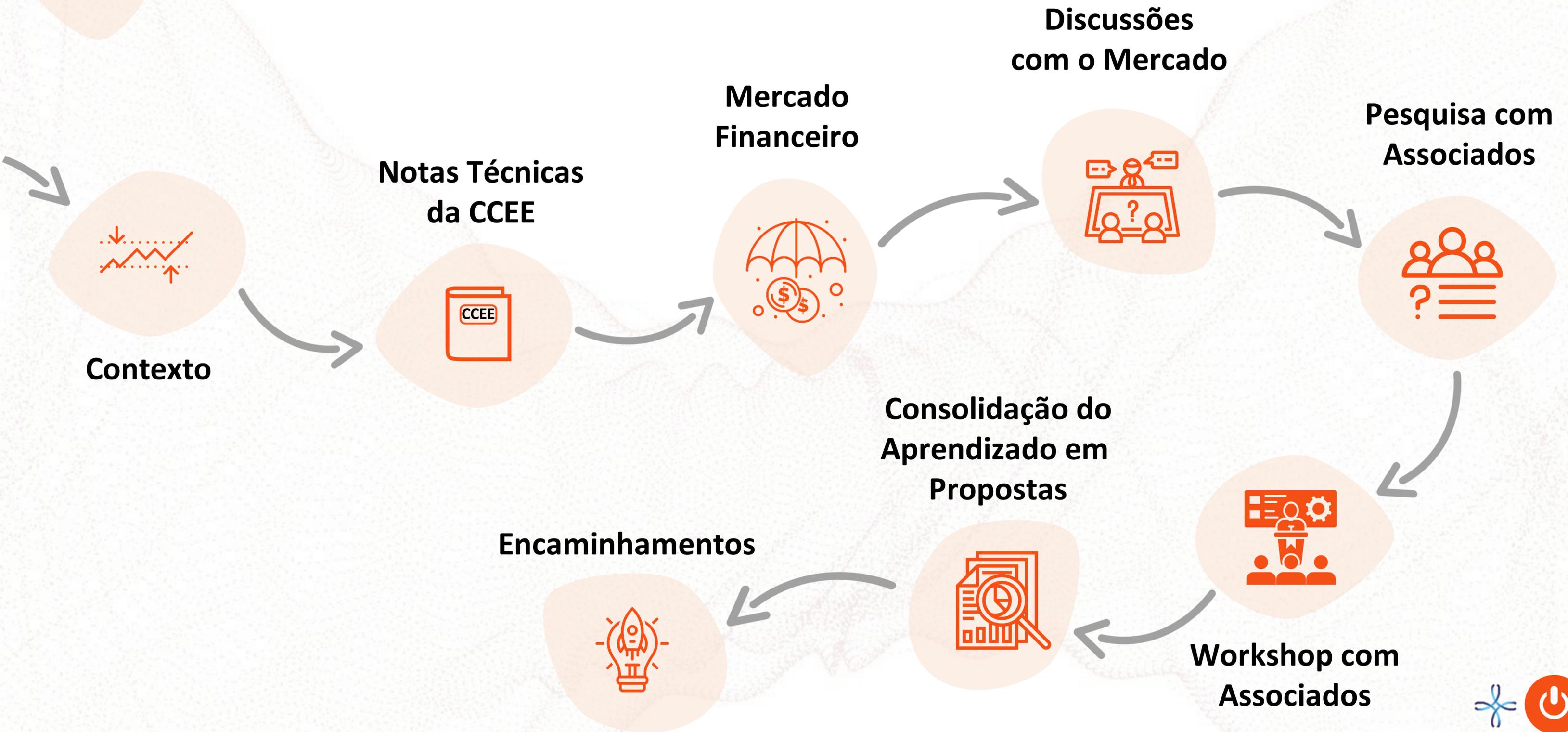


Desenvolvimento de
Outros Mercados





Nosso percurso...





Sumário Executivo



- ❑ Na visão dos associados da ABRACEEL, as causas raízes da falta de segurança do mercado são:
 - Falta de limite de alavancagem
 - Falta de punição para a pessoa física
- ❑ A falta de segurança reduz o tamanho do mercado.
- ❑ O futuro é ter uma *Clearing House*, mas o caminho é longo, semelhante ao do Setor Financeiro.
- ❑ O objetivo da CCEE deve ser garantir a liquidação multilateral do Mercado de Curto Prazo.
- ❑ O envio regular de informações é bem visto pelos agentes.

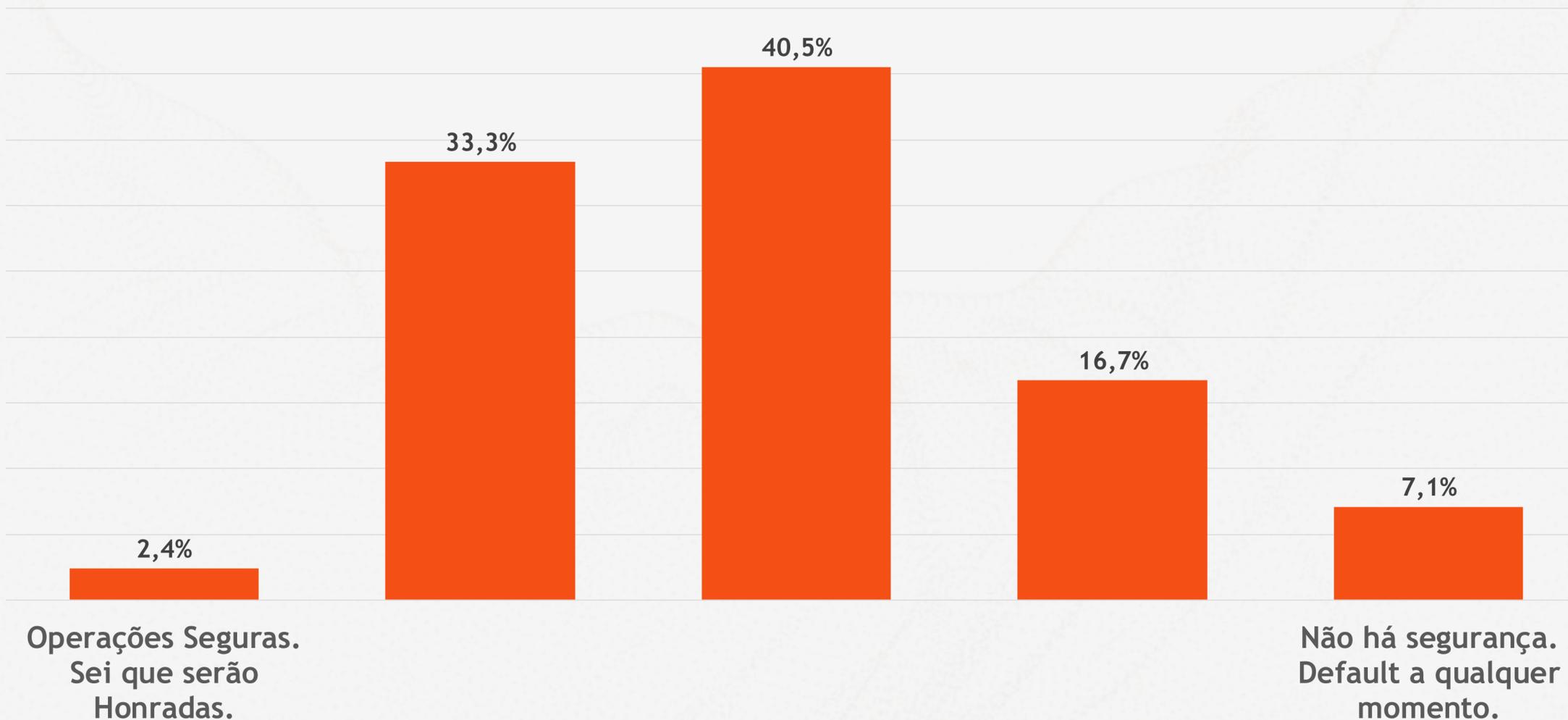
A ABRACEEL realizou um trabalho com amplitude e profundidade sobre o tema Segurança de Mercado

- ❑ O primeiro controle a ser implantado é o de Alavancagem, seguido do Sistema de Garantias.
- ❑ Para o MVE, a Garantia de Participação está adequada, mas a Garantia de Cumprimento deve ser recalibrada.
- ❑ A responsabilização civil deve ser estabelecida por meio de Lei.
- ❑ A CCEE precisa aprimorar a governança para realizar o Monitoramento e a Gestão dos Dados.
- ❑ Os agentes são contrários ao envio de informações detalhadas por contrato, envolvendo acordos privados entre as contrapartes e preços.



Segurança

Qual a sua visão sobre a segurança nas negociações no Setor Elétrico?

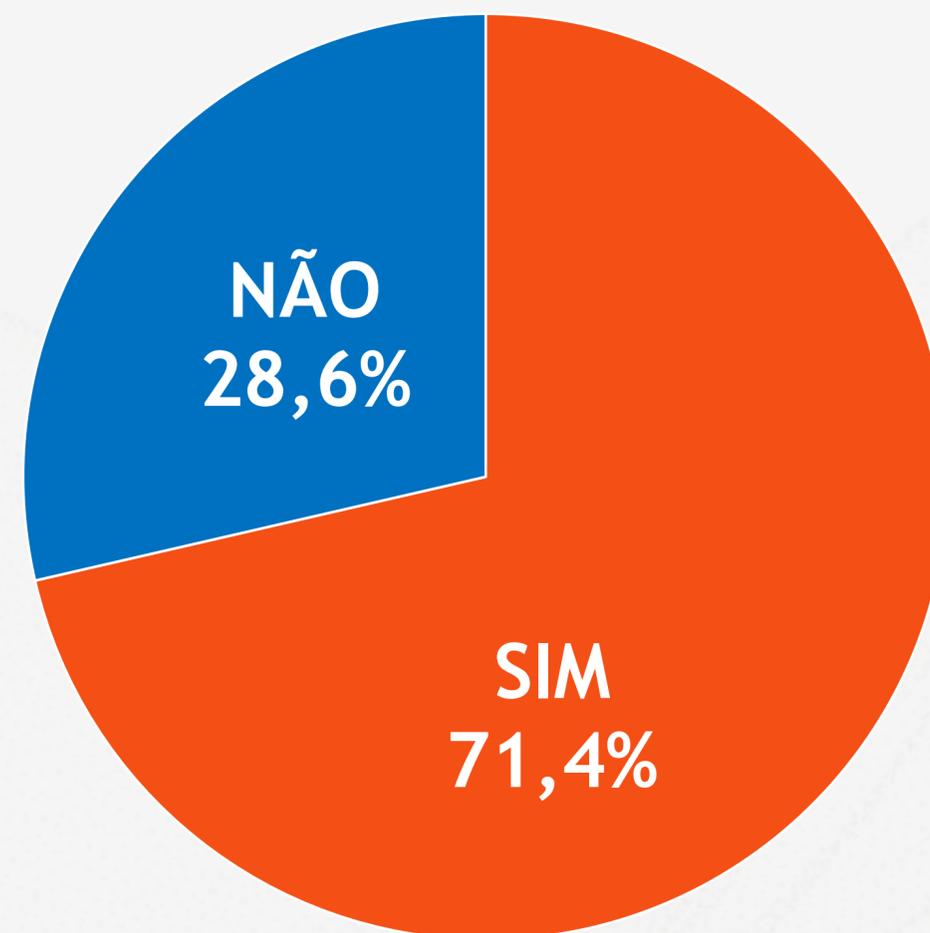


ESCALA DA SEGURANÇA



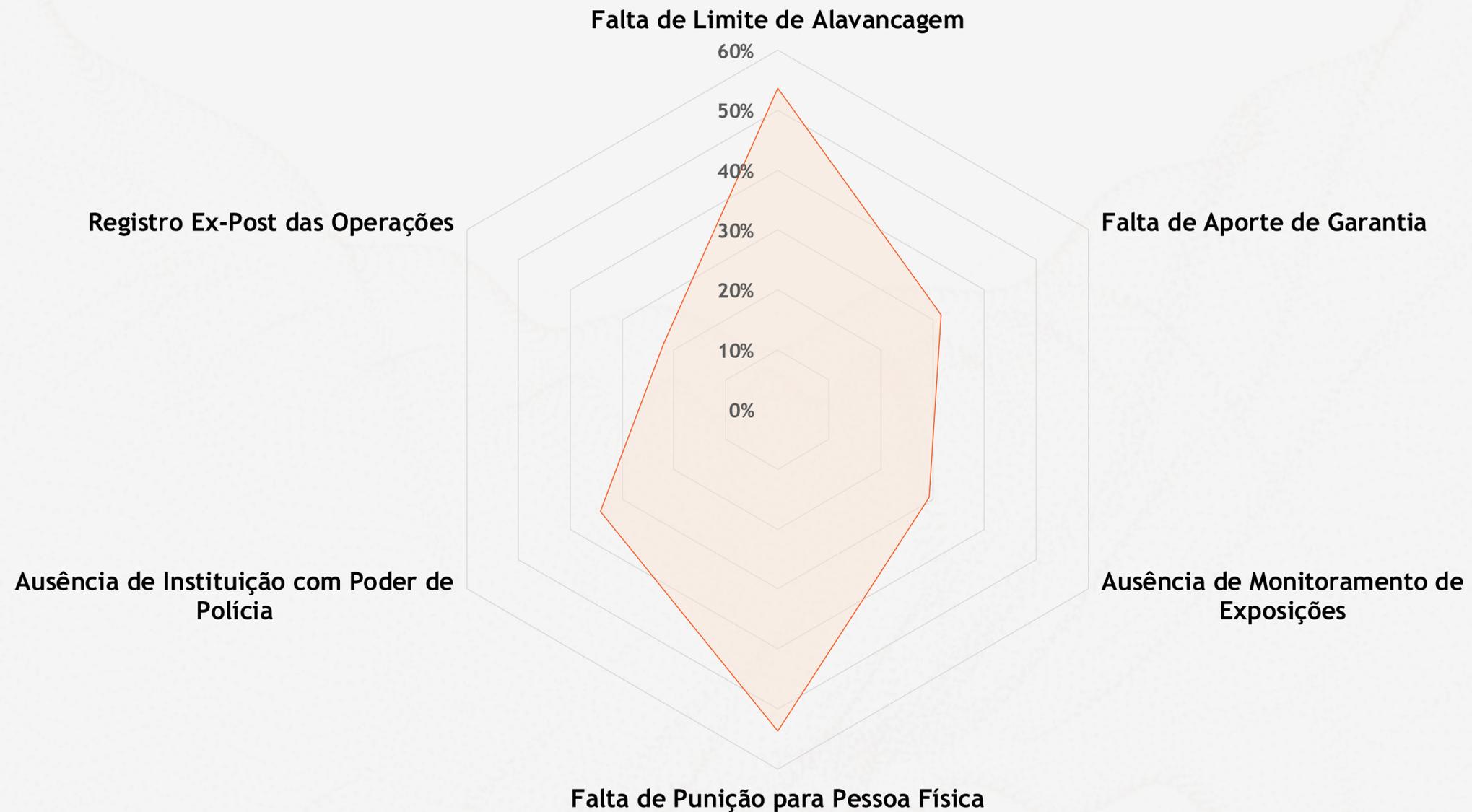
Segurança

Nos últimos dois anos, você sofreu algum impacto financeiro pela falta de segurança no mercado?



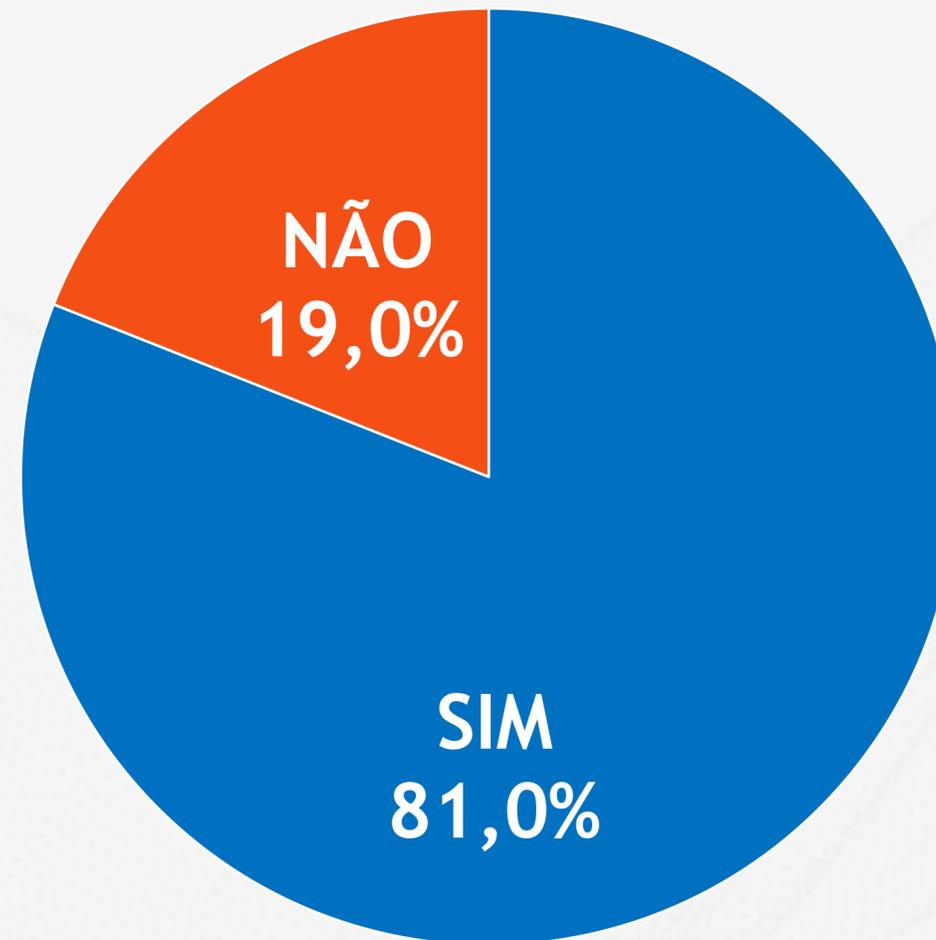
Segurança

Na sua visão, qual a causa raiz da falta de segurança no mercado de energia elétrica?



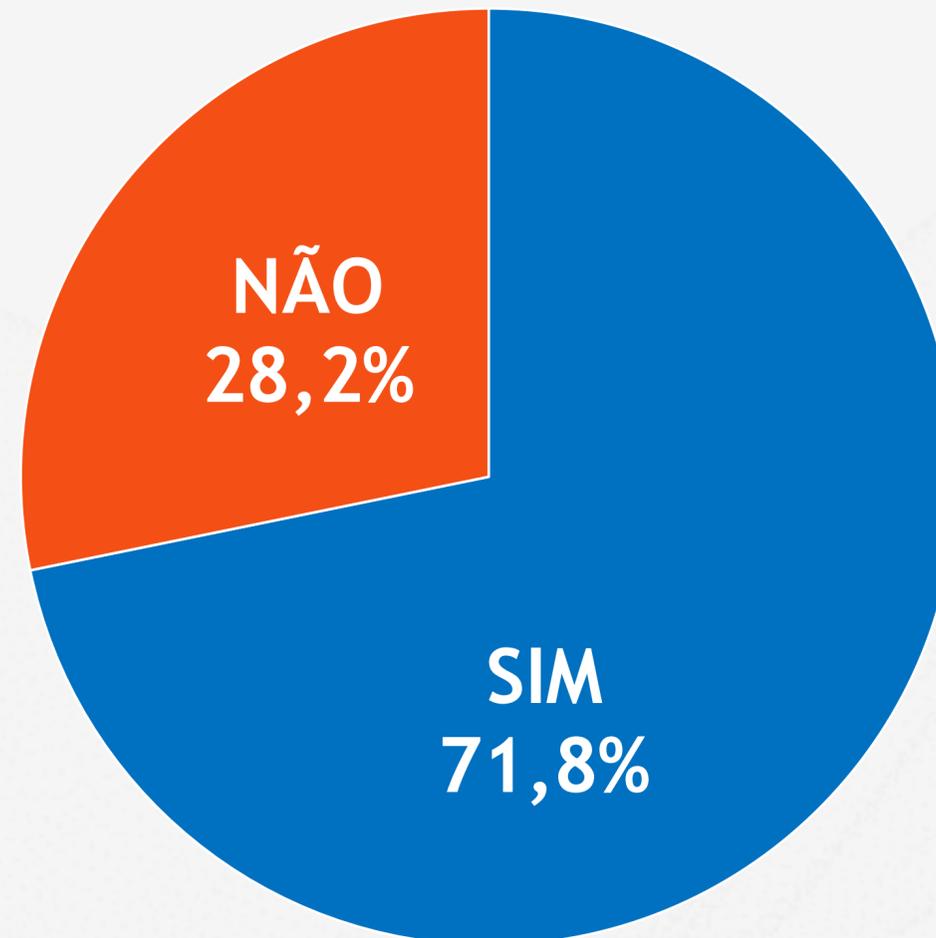
Alavancagem

Você considera que a alavancagem excessiva pode tornar-se um risco sistêmico, com múltiplos defaults em cadeia?



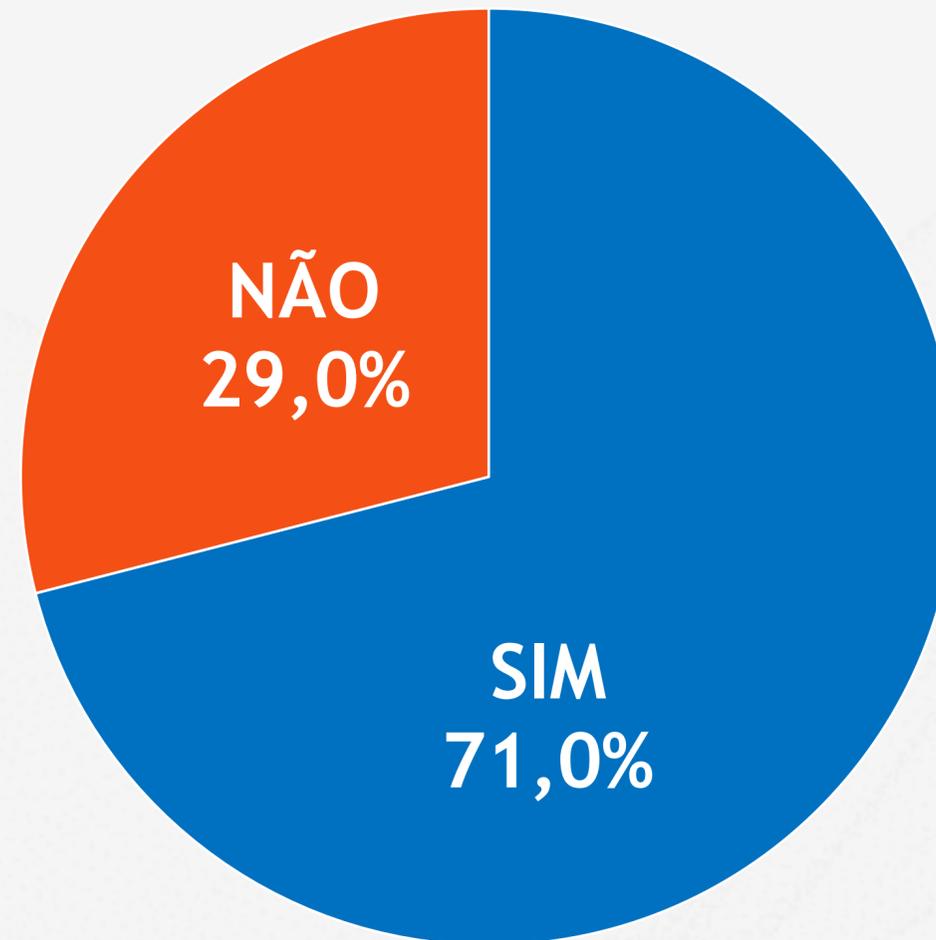
Alavancagem

Para aprimorar a segurança, você concordaria em limitar sua alavancagem a um múltiplo do PL?



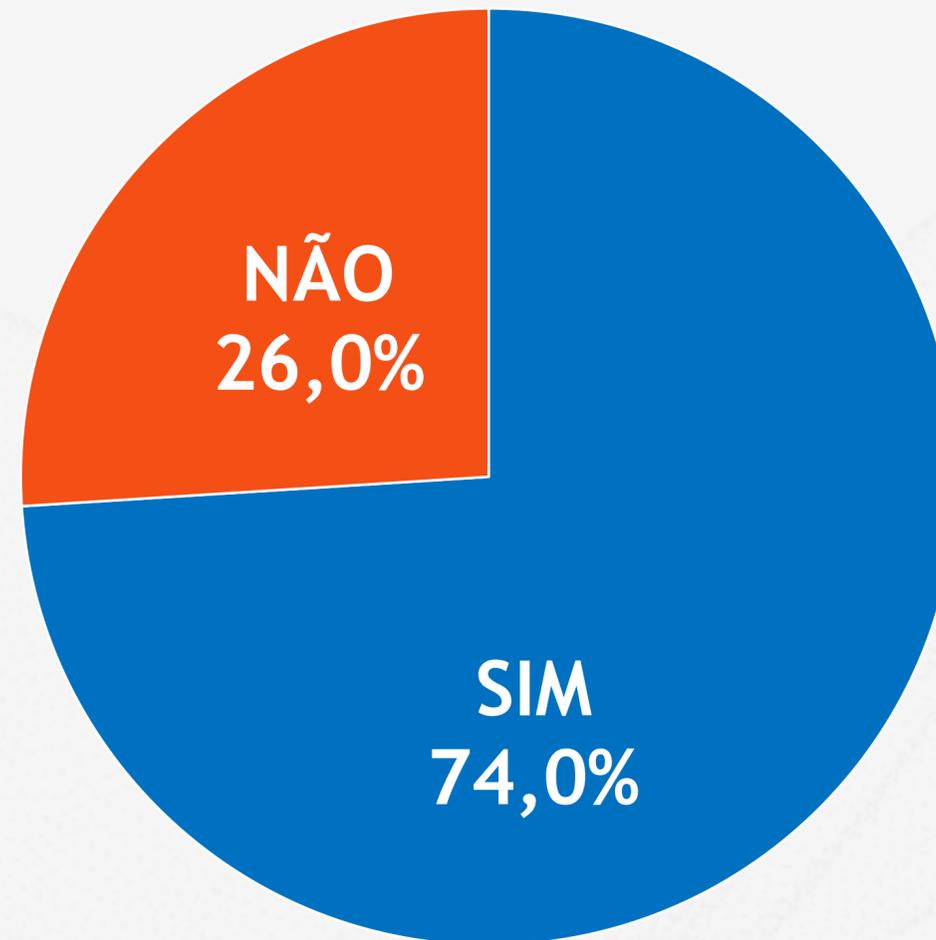
Garantias

Para aprimorar a segurança, você concordaria em aportar garantias?



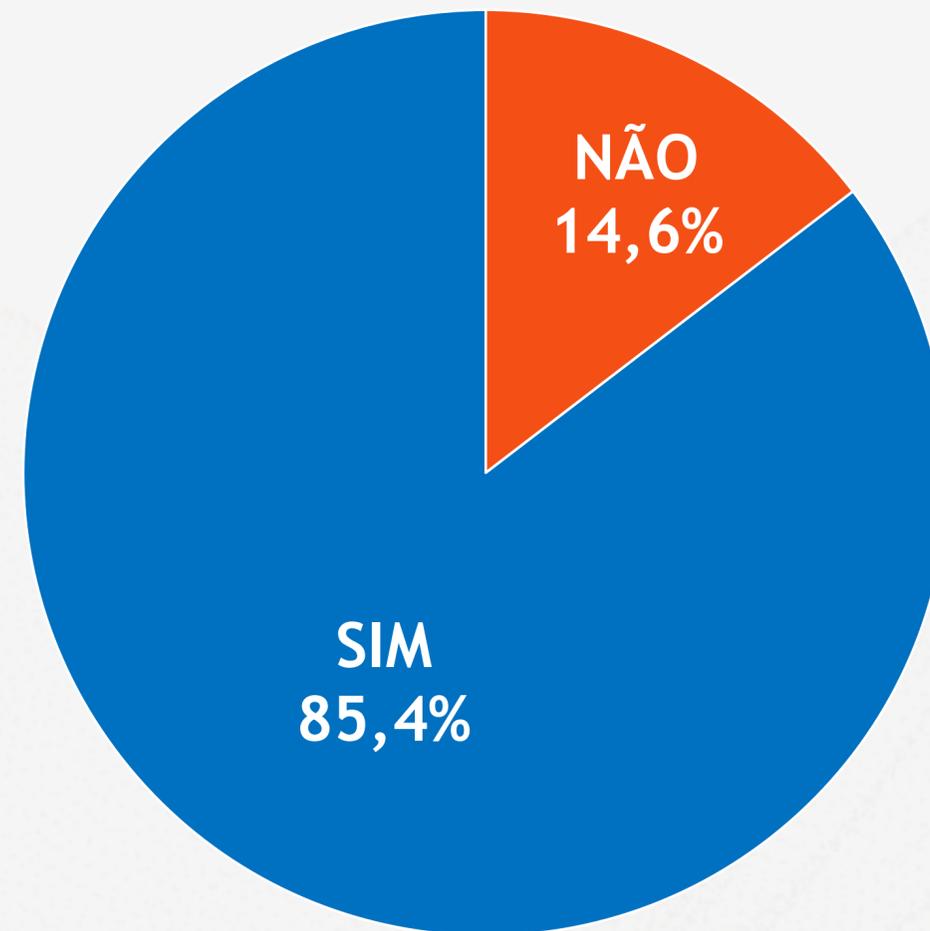
Registro dos Contratos

Na sua opinião, o “duplo flag” deve ser implementado pela CCEE?



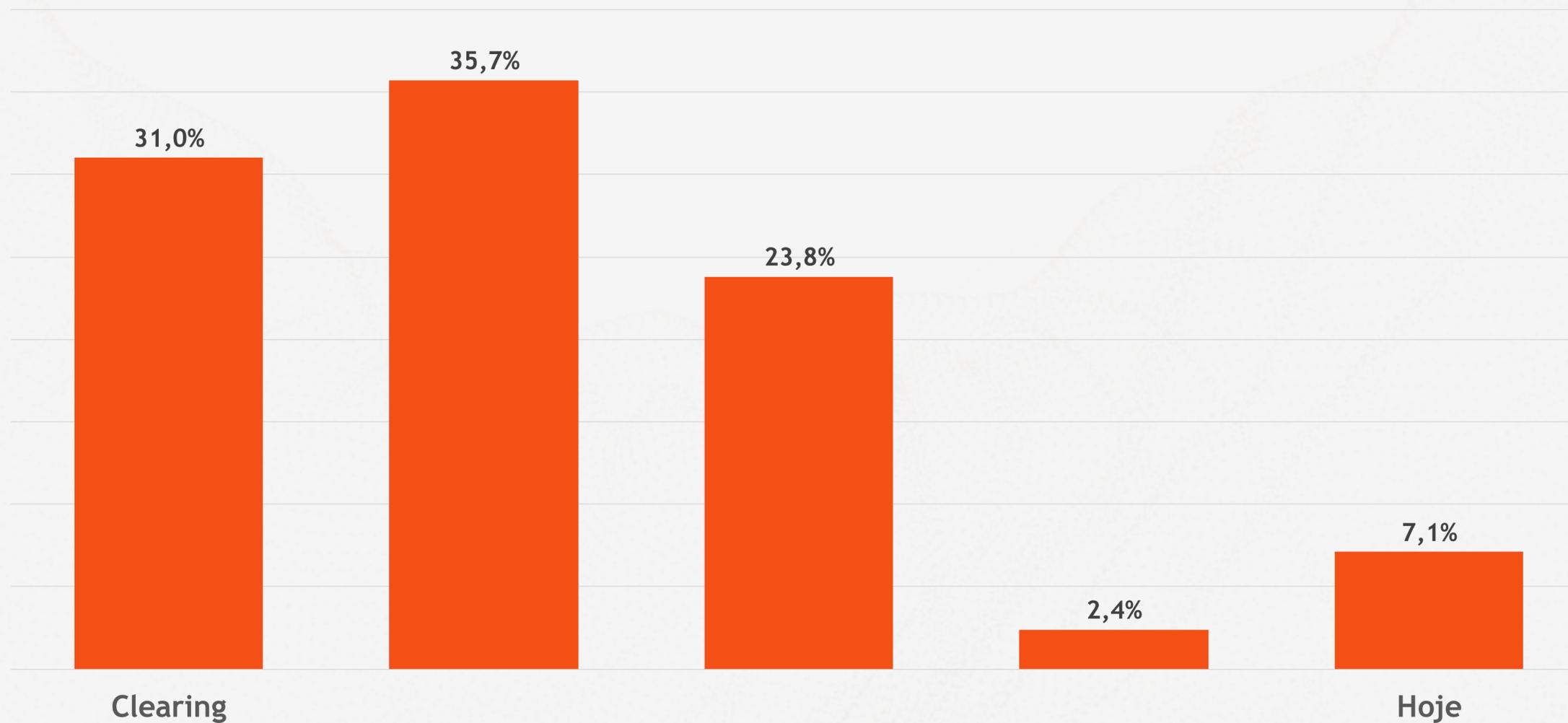
Responsabilidade Civil

Na sua visão, os responsáveis pela empresa deveriam ser responsabilizados civilmente por eventuais danos causados ao mercado?



2030

Qual a sua visão para o futuro da
segurança de mercado?

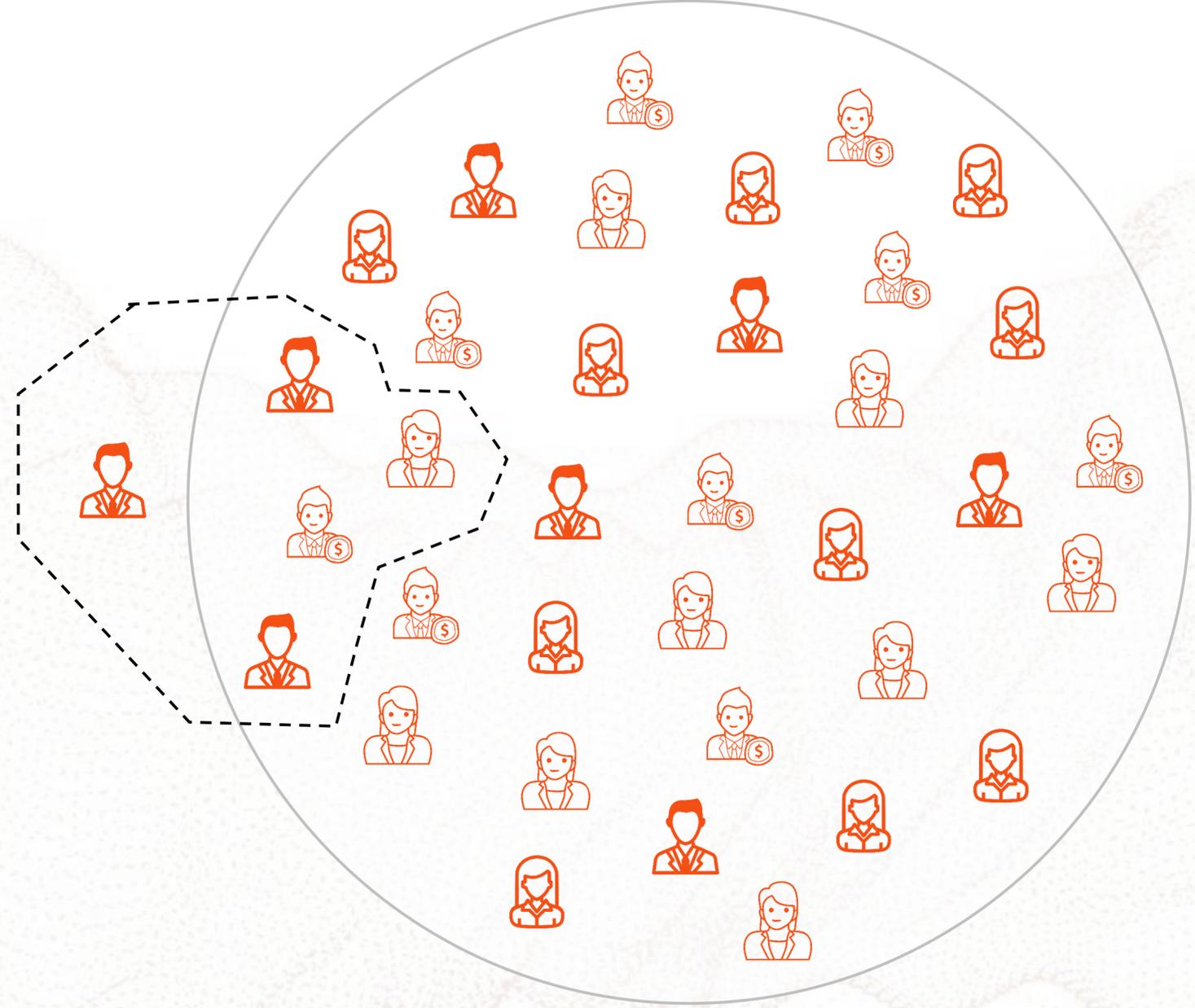


ESCALA DA SEGURANÇA



Como resultado da falta de segurança, os agentes de mercado somente realizam negócios com contrapartes conhecidas... Na prática, o mercado fica menor!

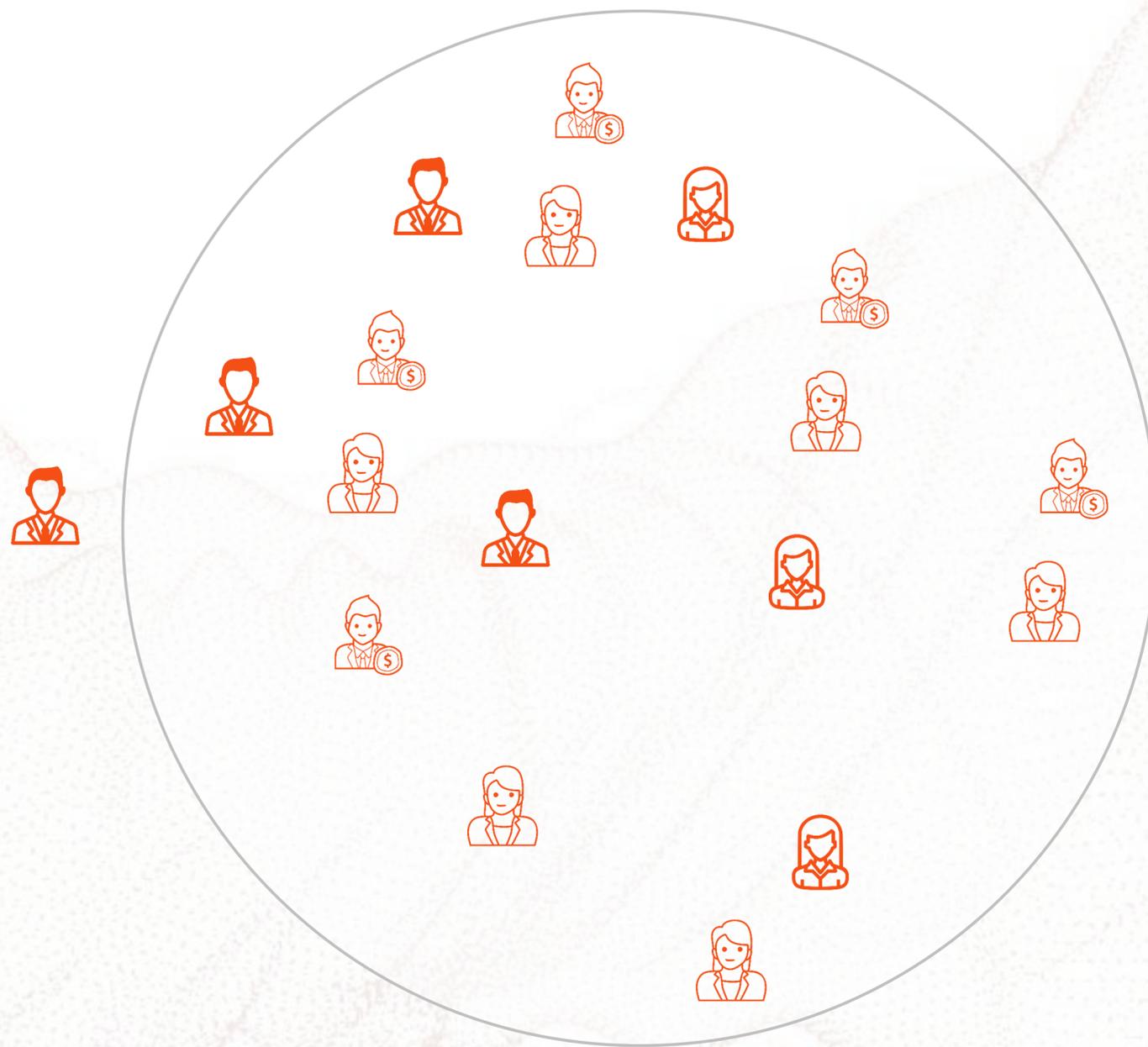
76%
das Comercializadoras
negociam com
menos de
50
contrapartes
na BBCE



10%
das Comercializadoras
negociam com
mais de
75
contrapartes
na BBCE

389 comercializadoras
na CCEE

Mas se forem exigidas muitas garantias e o aporte de muitos recursos para operar no Setor Elétrico, haverá poucas comercializadoras...



poucas comercializadoras

Deve haver uma forma de organização do mercado que estabeleça uma boa relação entre custos da segurança e número de agentes aptos a operar...





Como promover segurança de mercado?

Buscamos conhecer o Mercado Financeiro...



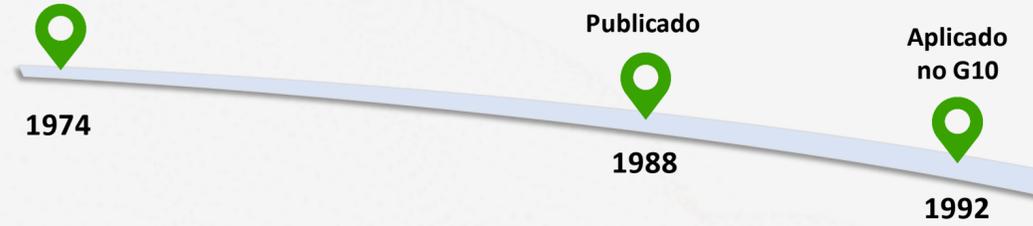


No mercado financeiro, as evoluções em termos de prestação de informações e estabelecimento de obrigações tiveram um percurso amplo e progressivo...

Basiléia I

Foco em risco de crédito e no capital requerido

Conversas no Bank for International Settlements



Basiléia II

Foco em risco de mercado e operacional e publicidade de indicadores



Basiléia III

Resposta à crise de 2008, com foco em liquidez, alavancagem e sensibilidade a choques de juros e inadimplência





INFORMAÇÃO

**FLUXO, TRATAMENTO,
GOVERNANÇA E
SEGURANÇA**



No mercado financeiro, as instituições enviam um amplo conjunto de informações todos os dias para o Banco Central...



Envio diário de informações

- Exposições por tipo de ativo, classe de risco etc.
- Liquidez calculada de acordo com regras publicadas
- Risco de Mercado calculado de acordo com regras publicadas



Informação

Composição do Capital
Risco de Crédito

Alavancagem

Liquidez

Risco de Mercado



Divulgação

Semestral

Trimestral

As informações enviadas diariamente são **conciliadas automaticamente** pelo Banco Central e, no caso de inconsistência, há três dias úteis para retificar ou explicar.





No mercado financeiro, as instituições calculam seus riscos a partir de modelos padronizados do Banco Central e prestam contas diariamente...



Equações Padronizadas

- Mercadorias

$$RWA_{COM} = \frac{1}{F} \cdot [(F^{III} \cdot \sum_{i=1}^n |EL_i|) + (F^{IV} \cdot EB)]$$

- Pré

$$RWA_{JUR1t} = \frac{1}{F} \cdot \left\{ \begin{array}{l} \max \left[\left(\frac{M_{t-1}^{pre}}{60} \cdot \sum_{i=0}^{59} VaR_{t-i} \right), VaR_t \right] \\ + \max \left[\left(\frac{1}{60} \cdot \sum_{i=0}^{59} sVaR_{t-i} \right), sVaR_t \right] \end{array} \right\}$$

$$VaR_t = \sqrt{\sum_{i=1}^{10} \sum_{j=1}^{10} VaR_{i,t} \cdot VaR_{j,t} \cdot \rho_{i,j}}$$

$$sVaR_t = \sqrt{\sum_{i=1}^{10} \sum_{j=1}^{10} sVaR_{i,t} \cdot sVaR_{j,t} \cdot \rho_{i,j}^s}$$

$$\rho_{i,j} = \rho + (1 - \rho) \left[\frac{\max(P_i, P_j)}{\min(P_i, P_j)} \right]^k$$

$$\rho_{i,j}^s = \rho^s + (1 - \rho^s) \left[\frac{\max(P_i, P_j)}{\min(P_i, P_j)} \right]^k$$

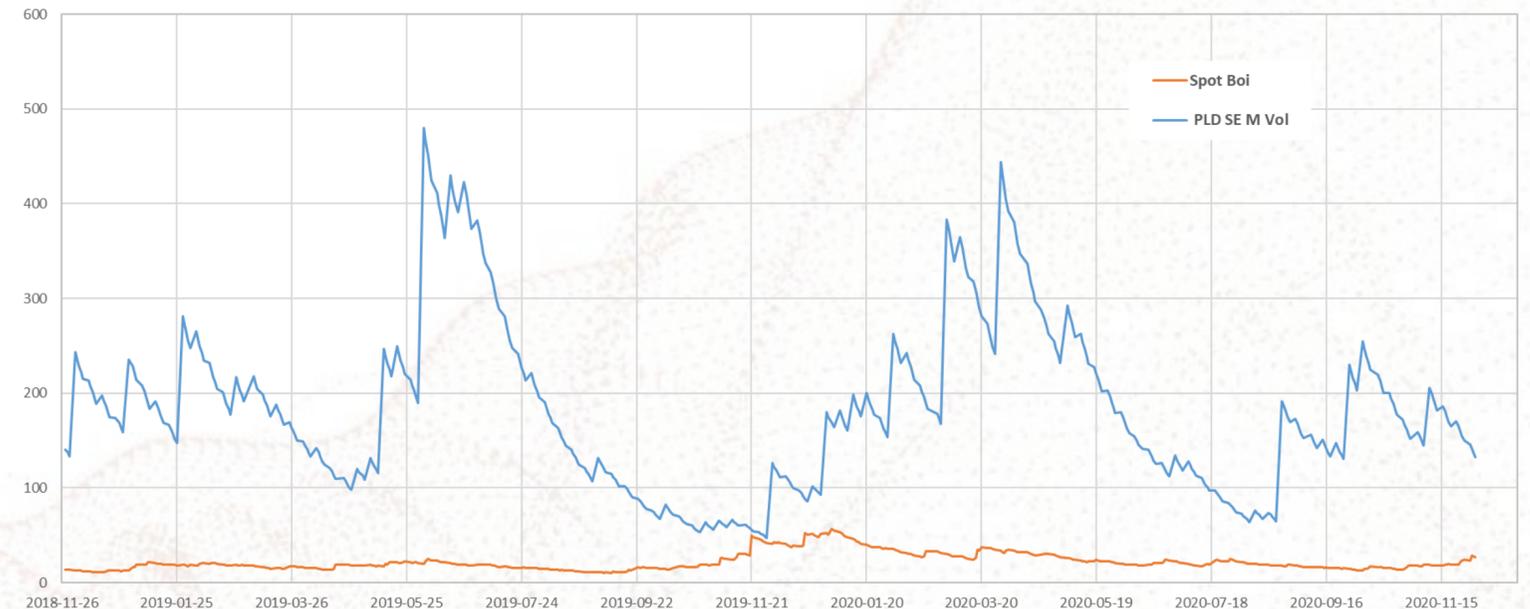
$$VaR_{i,t} = 2,33 \cdot \frac{P_i}{252} \cdot \sigma_{i,t} \cdot VMtM_{i,t} \cdot \sqrt{10}$$

$$sVaR_{i,t} = 2,33 \cdot \frac{P_i}{252} \cdot \sigma_{i,t}^s \cdot VMtM_{i,t} \cdot \sqrt{10}$$



Mercado de Boi Gordo

Volatilidades



Capital Necessário para os Itens	Valor (R\$ 1000)
RWAJUR1	997
RWAJUR1 para o cenário normal	434
RWAJUR1 para o cenário estressado	562
Valor do RWACOM	6,225
Exposição Líquida RWACOM - ECEL[COM]	338
Exposição Bruta RWACOM - ECEB	5,888
RWAMPAD - VPRMPAD	7,222

Para possuir R\$100MM (neutro) de Futuro de Boi, é necessário ter R\$7,2MM de capital devido ao Risco de Mercado...





Exemplo de informações públicas do Banco Safra...

		ÍNDICE				
		a	b	c	d	e
		T	T-1	T-2	T-3	T-4
R\$ mil						
Capital regulamentar - valores						
1	Capital Principal	R\$ 12.426.688.56	R\$ 12,046,624.31	R\$ 11,726,494.18	R\$ 12,643,249.84	R\$ 12,260,515.32
2	Nível I	R\$ 14,170,309.18	R\$ 13,692,764.99	R\$ 12,949,582.57	R\$ 13,915,755.41	R\$ 13,420,602.67
3	Patrimônio de Referência (PR)	R\$ 17,593,530.90	R\$ 17,121,509.12	R\$ 16,809,993.44	R\$ 17,508,767.86	R\$ 16,750,908.79
3b	Excesso dos recursos aplicados no ativo permanente	R\$ 0.00				
3c	Destaque do PR	R\$ 0.00				
Ativos ponderados pelo risco (RWA) - valores						
4	RWA total	R\$ 120,928,839.55	R\$ 121,294,228.52	R\$ 120,542,515.07	R\$ 114,213,810.39	R\$ 109,208,123.57
Capital regulamentar como proporção do RWA						
5	Índice de Capital Principal (ICP)	10.3%	9.9%	9.7%	11.1%	11.2%
6	Índice de Nível 1 (%)	11.7%	11.3%	10.7%	12.2%	12.3%
7	Índice de Basileia	14.5%	14.1%	13.9%	15.3%	15.3%
Adicional de Capital Principal (ACP) como proporção do RWA						
8	Adicional de Conservação de Capital Principal - ACP Conservação (%)	1.2%	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%
9	Adicional Contracíclico de Capital Principal - ACP Contracíclico (%)	-	-	-	-	-
10	Adicional de Importância Sistêmica de Capital Principal - ACP Sistêmico (%)	-	-	-	-	-
11	ACP total (%)	1.2%	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%
12	Margem excedente de Capital Principal (%)	22.1%	17.2%	13.9%	31.5%	33.1%
Razão de Alavancagem (RA)						
13	Exposição total	R\$ 227,461,277.11	R\$ 210,081,255.83	R\$ 196,473,316.83	R\$ 210,147,410.18	R\$ 193,099,780.36
14	RA (%)	6.2%	6.5%	6.6%	6.6%	7.0%



Exemplo de informações públicas do Banco Safra...



Safra

ÍNDICE

MR1: Abordagem padronizada - fatores de risco associados ao risco de mercado

Frequência: Trimestral

	R\$ mil	a
		RWAMPAD
1	Taxa de juros	R\$ 2,721,387.50
1a	Taxas de juros prefixada denominadas em Real (RWA _{JUR1})	R\$ 662,975.00
1b	Taxas dos cupons de moeda estrangeira (RWA _{JUR2})	R\$ 2,028,125.00
1c	Taxas dos cupons de moeda estrangeira (RWA _{JUR3})	R\$ 30,287.50
1d	Taxas dos cupons de moeda estrangeira (RWA _{JUR4})	R\$ 0.00
2	Preços de ações (RWA _{ACS})	R\$ 524,037.50
3	Taxas de câmbio (RWA _{CAM})	R\$ 1,724,862.50
4	Preços de mercadorias (commodities) (RWA _{COM})	R\$ 0.00
9	Total	R\$ 4,970,287.50
	Comentários adicionais	





Por exemplo, no mercado financeiro, para abrir um corretora de câmbio (uma única mercadoria) são necessários vários documentos...



Processo de Constituição e Autorização

- apresentação da proposta do empreendimento;
- realização de entrevista técnica;
- apresentação do plano de negócios e pedido de manifestação favorável à constituição da sociedade;
- submissão dos atos societários de constituição da pessoa jurídica;
- implementação da estrutura organizacional e solicitação de inspeção da referida estrutura;
- realização da inspeção;
- alteração do estatuto ou contrato social e eleição de membros de órgãos estatutários ou contratuais, se necessário, com submissão dos atos societários ao Banco Central do Brasil.



Existem ainda muitas exigências documentais...

(...)

Os integrantes do grupo de controle das instituições de que trata este capítulo devem:

- a) demonstrar que detêm conhecimento sobre o ramo de negócio e sobre o segmento em que a instituição pretende operar.
- b) demonstrar capacidade econômico-financeira compatível com o porte, a natureza e o objetivo do empreendimento, a ser atendida, a critério do Banco Central do Brasil.

(...)

Os integrantes do grupo de controle e os detentores de participação qualificada devem comprovar a origem dos recursos utilizados no empreendimento, contemplando:

- a) a integralização do capital inicial;
- b) o aumento do capital social, caso tenha ocorrido.

(...)

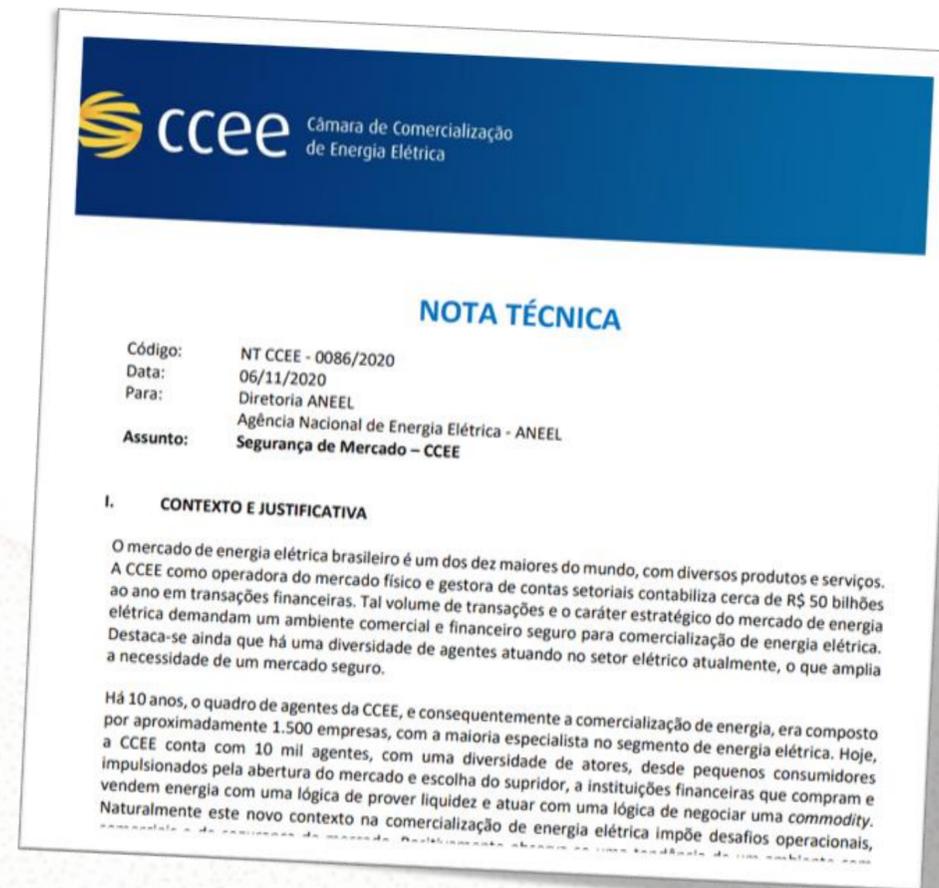
3. Para tanto, devem informar a fonte dos recursos que serão utilizados, tais como: disponibilidades em bancos ou em seu poder, aplicações financeiras, venda de bens móveis ou imóveis, recebimento de heranças, doações, prêmios, adiantamento da legítima, obtenção de empréstimos, etc.



Em 2020, a CCEE divulgou 03 Notas Técnicas com propostas para aprimoramento da Segurança de Mercado do Setor Elétrico



**Segurança de Mercado – CCEE:
Critérios de Entrada,
Manutenção e Saída de Mercado**



Segurança de Mercado – CCEE



**Proposta de Metodologia de
Garantia Financeira MVE**



NT 62 - Critérios de Entrada, Manutenção e Saída do Mercado

Retirada proposta de chamada de margem semanal

Atualização critérios de entrada, manutenção e saída



Critérios de Entrada

Indicação de responsável técnico
Certidão de antecedentes criminais dos sócios
Patrimônio líquido mínimo
Apresentação de dados dos últimos três exercícios financeiros



Critérios de Manutenção

Exigência periódica de apresentação de documentação jurídica, regularidade fiscal, idoneidade econômico financeira e técnica, da comercializadora



Critérios de Saída

Revisão do prazo de suspensão do fornecimento de energia
Inadimplência em desligamento voluntário com sucessão - o agente sucessor pode assumir integralmente as obrigações financeiras do agente desligado, inclusive de eventuais recontabilizações



NT 86 – Segurança de Mercado

Garantias e Inadimplência



Novos critérios para o CVaR

Formação e utilização em adicional de uma ou mais curvas de referência de preços
Evolução de cenários de estresse para os portfólios – *stress test*



Condutas atípicas e gradação de sanções

Definição de conduta atípica: diretrizes e norma aberta
Procedimento sancionador: etapas e prazos
Sanções: gradação conforme gravidade da infração



Incentivo para entrega do portfólio “Duplo Flag”

Confirmação de entrega de energia (“Duplo Flag”)
Exercício automático da flexibilidade contratual



NT 55 - Proposta de metodologia de garantia financeira MVE

Garantias e Inadimplência



Garantia de Participação

Exigida de todos os compradores
Valor entre 5.000 e 10.000R\$/MWm
Custos de 1% a 6% do valor afiançado
Garantias retidas até o fim do contrato



Garantia de Cumprimento do Contrato

25% do spread máximo para contratos de 12 meses
50% para contratos menores
Prazo de 1 a 2 semanas para aporte



Inadimplência

Constatada inadimplência, executa-se a garantia no dia seguinte
Se saldo das garantias for insuficiente, sem recomposição nos prazos especificados, rescinde-se o contrato



**Aonde
queremos
chegar?**



Objetivo imediato...

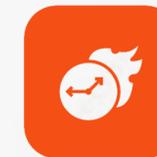


Garantir a liquidação multilateral do Mercado de Curto Prazo!

- A CCEE deve focar no Mercado de Curto Prazo, olhando de 2 a 3 meses à frente
- Monitorar o Mercado de Curto Prazo amplia a segurança das operações
- Monitorar o Longo Prazo é complexo e muito incerto, podendo ser considerado a partir do aprendizado com o monitoramento de 2 a 3 meses à frente
- Os controles de alavancagem, os aportes de garantia e o monitoramento devem abranger todos os agentes
- Importante implantar o *duplo clique* rapidamente



As comercializadoras são favoráveis ao envio regular de informações...



2021

- **Apresentação periódica de regularidade econômica**
- **Apresentação dos últimos 3 balanços patrimoniais e de resultado auditados**
- **Exigências de patrimônio líquido mínimo**
- **Certidão de antecedentes criminais dos sócios**
- **Política de gestão de risco**
- **Abertura da cadeia societária até a identificação das pessoas físicas**
- **Indicação de responsável técnico**



As empresas listadas no Novo Mercado e que já atendem a altos padrões de governança não devem ter obrigações duplicadas com a regulação setorial



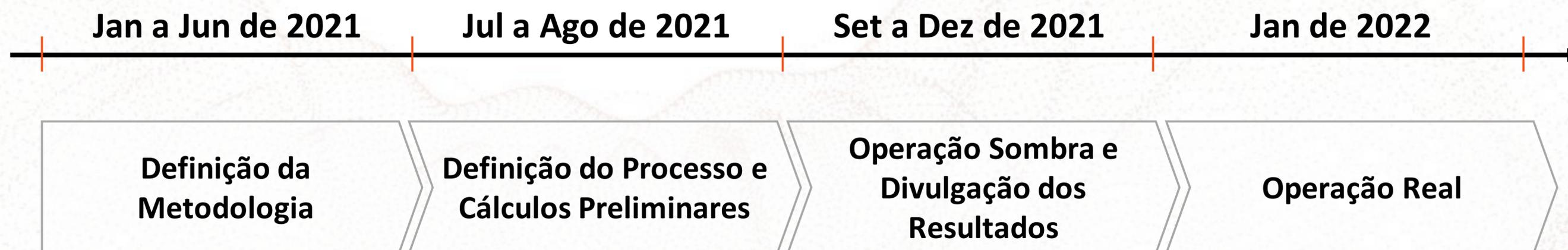


A garantia da liquidação multilateral do Mercado de Curto Prazo pode ser estabelecida a partir do monitoramento de alavancagem e do aporte de garantias...



2021

Em 2021, deve-se desenvolver o monitoramento da alavancagem no Mercado de Curto Prazo



4 Passos

- Período de avaliação
- Cálculo dos valores de exposição
- Curvas de preço de mercado
- Percentuais de cobertura
- Datas de coletas das informações
- Fontes dos dados
- Formas e frequência de divulgação dos dados e dos resultados
- Operação simulando os cálculos normais, com posições reais
- Processo de educação dos agentes
- Assimilação de resultados e estabelecimento de limites
- Limites estabelecidos
- Chamada de solução para alavancagens acima dos limites
- Início do processo de melhoria contínua

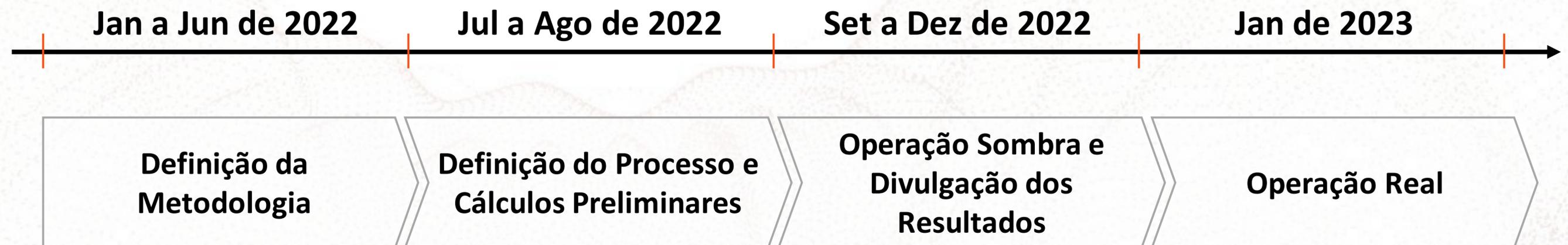


A garantia da liquidação multilateral do Mercado de Curto Prazo pode ser estabelecida a partir do monitoramento de alavancagem e do aporte de garantias...



2022

No fim de 2021 e início de 2022 deve-se desenvolver o sistema de garantias para o Mercado de Curto Prazo



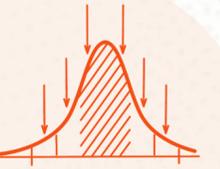
4 Passos

- Período de avaliação
- Cálculo dos valores de exposição
- Curvas de preço de mercado
- Percentuais de cobertura
- Datas de coletas das informações
- Fontes dos dados
- Formas e frequência de divulgação dos dados e dos resultados
- Operação simulando os cálculos normais, com posições reais
- Processo de educação dos agentes
- Assimilação de resultados e estabelecimento de limites
- Limites estabelecidos
- Chamada de solução para alavancagens acima dos limites
- Início do processo de melhoria contínua

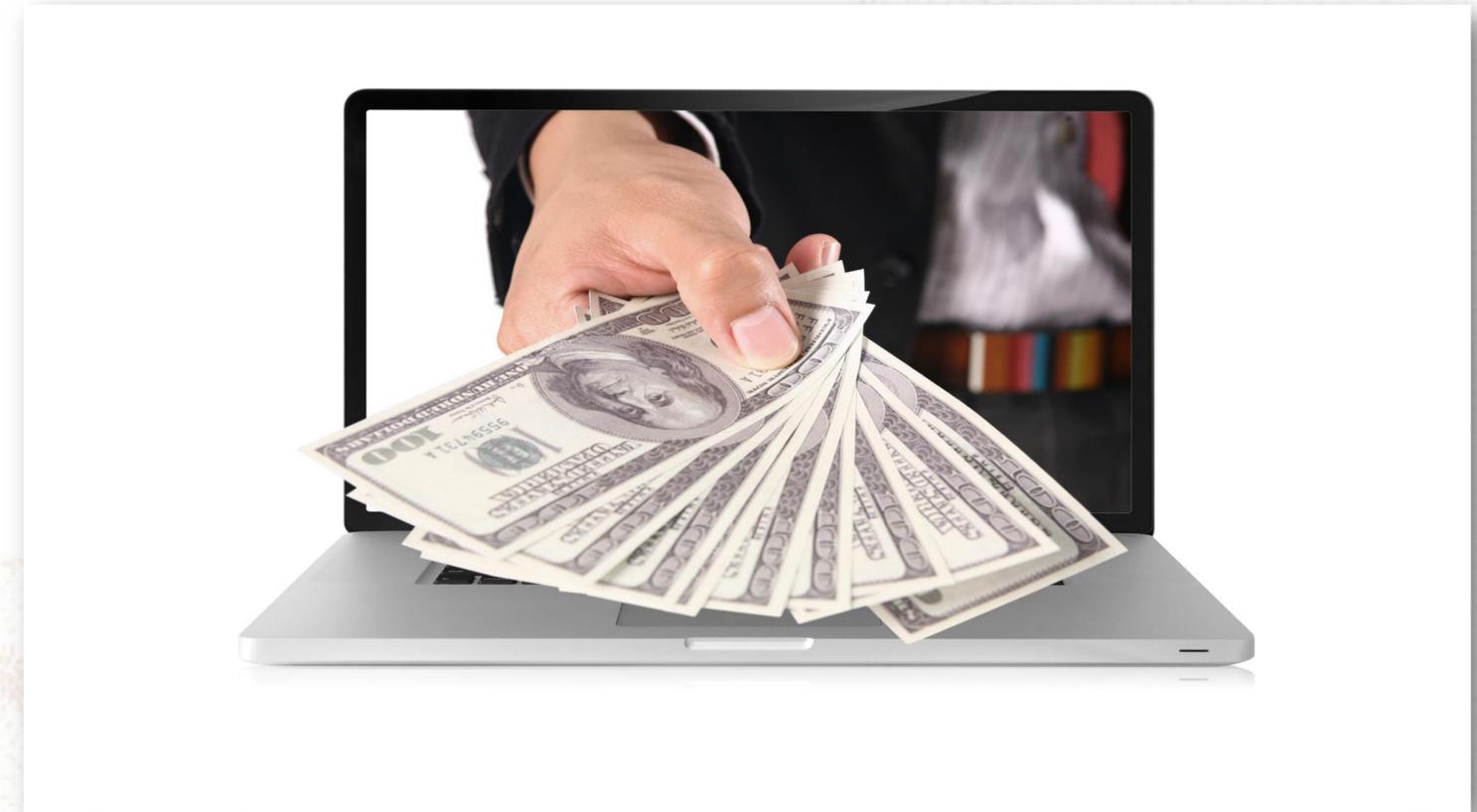




Mas realmente é necessário haver o monitoramento da alavancagem e o sistema de garantias?



O monitoramento da alavancagem evita a existência de exposições incompatíveis com o valor dos ativos...



As Garantias servem para dar **VELOCIDADE** à correção de excessos ou à incapacidade de pagamentos



A CCEE tratou das Garantias do MVE na Nota Técnica 55/2020...



Garantia de Participação

R\$5.000/MWm a R\$10.000/MWm



Garantia de Cumprimento

25% a 50% do spread máximo

	Volume Negociado (MWm)	Preço (R\$/MWh)	VO: Valor Operação (R\$ MM)	Spread Máximo (R\$ MM)	GP: Garantia de Participação (R\$ MM)	GP/VO	GCC: Garantia de Cumprimento (R\$ MM)	GCC/VO
MVE 3 meses	100,0	227	49	40	0,5	1%	20	41%
MVE 6 meses	100,0	227	99	80	0,5	0,5%	40	41%
MVE 12 meses	100,0	227	199	162	0,5	0,3%	40	20%
MVE 3 meses	10,0	227	4,9	4,0	0,05	1%	2,0	41%
MVE 6 meses	10,0	227	9,9	8,0	0,05	0,5%	4,0	41%
MVE 12 meses	10,0	227	19,9	16,2	0,05	0,3%	4,0	20%

A Garantia de Participação está adequada, enquanto a Garantia de Cumprimento poderia ser recalibrada, pois a exigência está muito alta!





A responsabilização civil dos agentes que provocam prejuízos à operação do mercado deve ser estabelecida por meio de Lei



2021



Presidência da República
Casa Civil
Subchefia para Assuntos Jurídicos

LEI Nº 7.492, DE 16 DE JUNHO DE 1986.

[Mensagem de veto](#)

Define os crimes contra o sistema financeiro nacional, e dá outras providências.

O PRESIDENTE DA REPÚBLICA, faço saber que o Congresso Nacional decreta e eu sanciono a seguinte lei:

Art. 1º Considera-se instituição financeira, para efeito desta lei, a pessoa jurídica de direito público ou privado, que tenha como atividade principal ou acessória, cumulativamente ou não, a captação, intermediação ou aplicação de recursos financeiros (Vetado) de terceiros, em moeda nacional ou estrangeira, ou a custódia, emissão, distribuição, negociação, intermediação ou administração de valores mobiliários.

Parágrafo único. Equipara-se à instituição financeira:

I - a pessoa jurídica que capte ou administre seguros, câmbio, consórcio, capitalização ou qualquer tipo de poupança, ou recursos de terceiros;

II - a pessoa natural que exerça quaisquer das atividades referidas neste artigo, ainda que de forma eventual.

❑ **Art. 3º** Divulgar informação falsa ou prejudicialmente incompleta sobre instituição financeira:

- **Pena - Reclusão, de 2 (dois) a 6 (seis) anos, e multa.**

❑ **Art. 6º** Induzir ou manter em erro, sócio, investidor ou repartição pública competente, relativamente a operação ou situação financeira, sonegando-lhe informação ou prestando-a falsamente:

- **Pena - Reclusão, de 2 (dois) a 6 (seis) anos, e multa.**

❑ **Art. 7º** Emitir, oferecer ou negociar, de qualquer modo, títulos ou valores mobiliários:

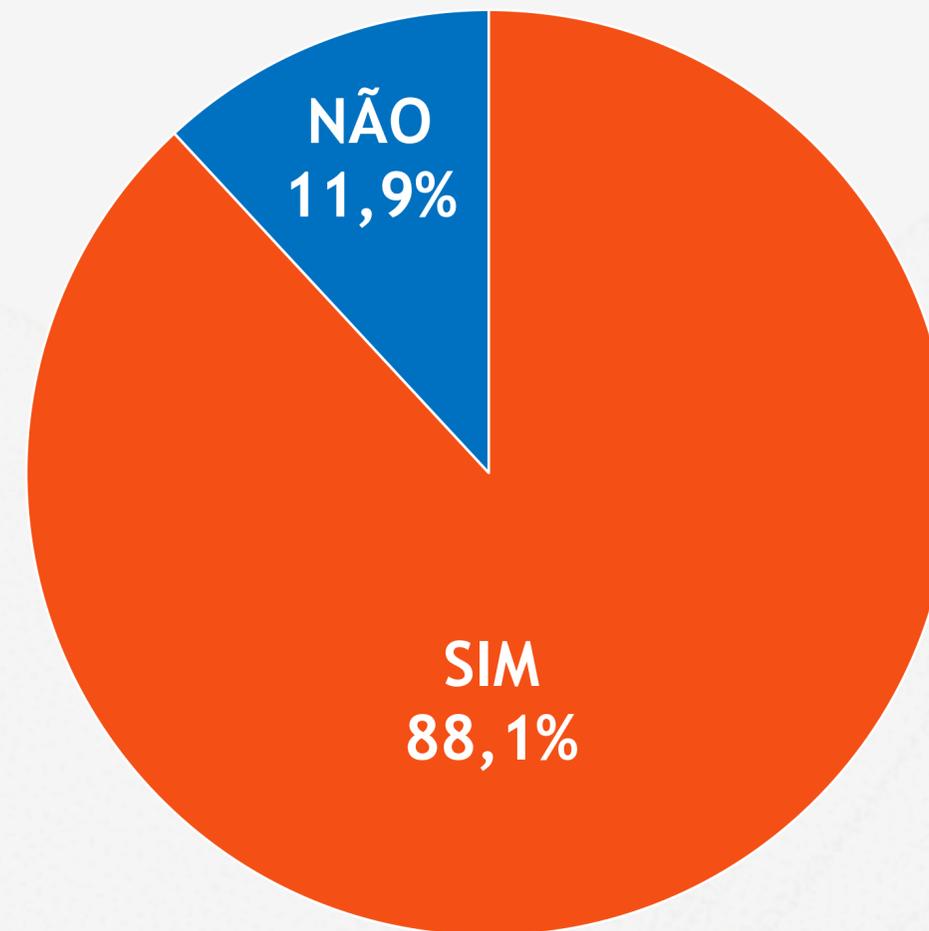
➤ **III - sem lastro ou garantia suficientes, nos termos da legislação;**

- **Pena - Reclusão, de 2 (dois) a 8 (oito) anos, e multa.**



Informação

**Você possui preocupação com a
Segurança da Informação na CCEE?**





A CCEE também necessita de avanços internos...



2021

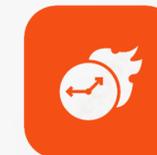


O processo de Monitoramento precisa ter critérios rígidos de confidencialidade e governança robusta

- **Aperfeiçoar a governança da CCEE é condição necessária para o amadurecimento do Monitoramento e da Gestão dos Dados do Mercado de Energia**
- **Deve haver responsabilização civil por quaisquer vazamentos de informação**
- **A agilização da contabilização é importante para mitigar o risco do Mercado de Curto Prazo**
- **O início do processo de desligamento dos agentes precisa ser ágil**



No sistema financeiro, as exigências de governança e confidencialidade sobre as equipes de monitoramento são tão elevadas quanto as punições aos agentes...



2021

**COMPLEMENTAR COM REGULAÇÃO DE
MONITORAMENTO DO BANCO CENTRAL**

**Solicitação dos Documentos
via LAI. Prazo 01/02/2021.**





Há consenso de que algumas propostas da CCEE não devem prosperar...

- **Fornecimento de informações detalhadas por contrato, envolvendo acordos privados entre as contrapartes e preços...**
 - **Não há governança tampouco responsabilização para a gestão dessas informações**
 - **O Banco Central monitora o mercado financeiro sem as informações detalhadas**
- **Fornecimento de informações privadas dos agentes, como extrato bancário...**



Cálculo do risco da carteira, considerando as características específicas de cada contrato...



2024



MODELO DESCENTRALIZADO (*Banco Central*)

ANEEL define metodologias e cada agente realiza os seus cálculos e os envia ao agente de monitoramento, com a devida responsabilização...

- **O cálculo do risco detalhado das carteiras, considerando as particularidades de cada contrato, deve ser realizado por cada agente, seguindo metodologias padronizadas homologadas pela ANEEL**
- **Uma Entidade Fiscalizadora deve ser definida para cuidar da validação dos dados e monitoramento dos indicadores**
- **Qualquer comportamento “fora do padrão” determinará fiscalização e, no caso de uso de informação ou metodologia incorreta, serão aplicadas as punições cabíveis**





Condutas atípicas devem ser definidas e os seus procedimentos e algoritmos devem ser públicos...



2022

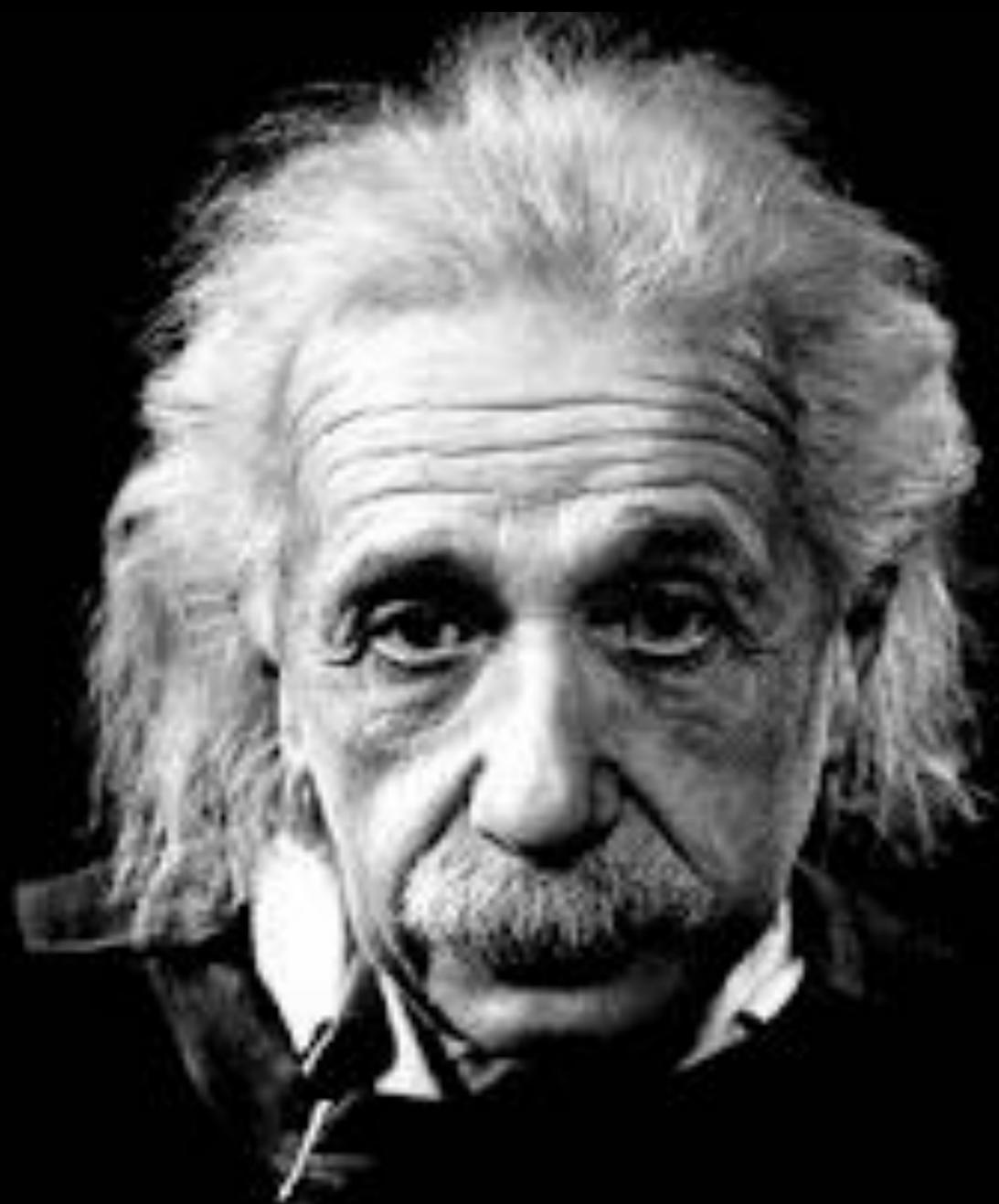
A CCEE iniciou o processo de definição das condutas atípicas.

É necessário da publicidade ao detalhamento dos Procedimentos e Algoritmos para caracterização dessas condutas:

- **Criação artificial de demanda**
- **Manipulação de preços**
- **Operação fraudulenta**
- **Omissão de informações**
- **Atuação que cause grave e iminente risco ao mercado**

No meio da dificuldade
encontra-se a oportunidade.

- Albert Einstein





A Segurança do Mercado vai ser alcançada por um amplo conjunto de medidas...





ABRACEEL

Associação Brasileira dos
Comercializadores de Energia

Segurança de Mercado

Propostas de Aprimoramentos



VOLT ROBOTICS

Sistemas Inteligentes que garantem resultado

Brasília, 21 de janeiro de 2021