

## DESAFIOS CICLO 2

### DESAFIOS:

Desafio 1: Como automatizar o atendimento ao cliente na era do mercado livre?

Desafio 2: Como aprimorar e expandir as operações de curto prazo no mercado livre de energia?

Desafio 3: Como maximizar a geração solar através da inteligência nos dados monitorados pelo centro de operação?

Desafio 4: Como aprimorar a jornada de novos clientes da geração distribuída, desde a atração de novos leads até a assinatura de contrato?

Desafio 5: Como precificar contratos de opção de energia?

Desafio 6: Como automatizar o processamento e análise de imagens de Linhas de Transmissão produzidas por drones?

Desafio 7: Como automatizar e otimizar o processo de balanceamento energético?

Desafio 8: Como melhorar o processo de venda, desde a atração de novos leads até a assinatura de contrato?

Desafio 9: Como garantir previsibilidade de consumo de clientes em contratos, diante da sazonalização e paradas programadas?

Desafio 10: Como promover um atendimento automatizado e de excelência aos clientes livres de média e alta tensão, envolvendo programações de desligamento e atendimentos em contingências?

Desafio 11: Como melhorar o processo de prospecção e gestão de fornecedores para licitações?

Desafio 12: Como melhorar o processo de recuperação de receitas e gestão de inadimplência nos parcelamentos de dívidas?

Desafio 13: Como prover aos clientes do mercado livre solução que permita mapear e conhecer sua pegada de carbono e gerenciar sua compensação com energia limpa certificada?

Desafio 14: Como prover um canal de denúncias digital humanizado e eficaz na interação com o denunciante e tornar a gestão de denúncias mais eficiente e automatizada?

Desafio 15 (Seção especial): Como implementar tecnologias e medidas para a eficiência energética em clientes rurais da Cemig?

## APRESENTAÇÃO DO DESAFIO

### Desafio 1: Como automatizar o atendimento ao cliente na era do mercado livre?

## DESCRIÇÃO DA SITUAÇÃO

A abertura do mercado livre para os clientes do Grupo A em janeiro de 2014 levou a um ganho de clientes para o time de Comercialização de aproximadamente 170-190 novos clientes já no primeiro mês do ano. A tendência é que a movimentação continue acontecendo ao longo de 2024 e contribua para mudar completamente a dinâmica de atendimento do setor.

Atualmente a resposta de dúvidas dos clientes é feita por e-mail ou de outras formas manuais e dependente e pessoas envolvidas no processo de atendimento. Essa forma de lidar com o atendimento é demorada e custosa, além de lenta por sua própria natureza.

Está em desenvolvimento uma URA simples a ser implementada como forma de filtrar e organizar melhor o processo de atendimento. Ela deve auxiliar no processo, reduzindo a necessidade de atendimento humano.

## QUAIS AS CAUSAS?

O desafio acontece por conta de uma mudança na regulamentação que envolve o ACL, estendendo para 165 mil novas empresas a oportunidade de operar no mercado livre de contratação de energia.

A migração desses clientes do Grupo A do mercado cativo para o mercado livre é diretamente responsável por esse aumento no fluxo de atendimento, tanto pelo crescimento do número de clientes livres como pela diferença do funcionamento do processo, o que pode gerar mais dúvidas no cliente gerando um aumento ainda maior da necessidade de atendimento até que os clientes se habituem com o novo modelo.

Uma adaptação ágil para lidar com essa nova realidade trará à CEMIG uma oportunidade de reduzir custos operacionais com atendimento bem como desenvolver vantagem competitiva no atendimento a clientes do Mercado Livre.

## EFEITOS E CONSEQUÊNCIAS

Com a entrada dos clientes Varejistas, o atendimento de Comercialização tem sido um gargalo no processo, com sobrecarga ao time de atendimento causada pela falta de ferramentas digitais que apoiem os times. O atendimento individual e caso a caso é pouco eficiente, sendo lento e mais caro que alternativas que envolva um fluxo já automatizado.

## DEFINIÇÃO DE PROBLEMA RESOLVIDO

O problema poderá ser considerado como resolvido quando forem implementadas não só uma ura cognitiva, mas também alternativas para atendimento via canais de texto no atendimento.

## SOLUÇÕES JÁ TESTADAS

A versão 1 da ura ainda está em desenvolvimento e não há solução atual além do tratamento caso a caso e individual dos clientes.

## HIPÓTESES DE SOLUÇÃO

Soluções de ura para *call center* e *chatbots* implementados com inteligência artificial podem trazer grande impacto no processo, reduzindo gargalos no atendimento por conta de sobrecarga de clientes e permitindo a escala de todo o atendimento para um fluxo ainda maior de entrada de novos clientes.

## APRESENTAÇÃO DO DESAFIO

### **Desafio 2: Como aprimorar e expandir as operações de curto prazo no mercado livre de energia?**

## DESCRIÇÃO DA SITUAÇÃO

As operações de curto prazo são aquelas, de compra ou venda de energia, realizadas dentro de um mês por conta das oscilações comuns no consumo de energia dos clientes.

Cada contrato de fornecimento de energia com os clientes do mercado livre opera com limites de consumo mínimo e máximo, com uma faixa de variação do consumo estabelecido. Esse limite é referente àquilo que a CEMIG receberá fixo dentro do contrato, sendo o excedente ou a sobra negociada em operações direto com o cliente ou através do intermédio de consultorias de comercialização de energia que representam o cliente na CCEE.

No caso de sobra, o cliente pode optar por devolver a energia não utilizada à CEMIG, que recompra essa energia em um preço inferior ao preço de mercado. No caso de excedente, a CEMIG vende energia extra a um preço acima do preço de mercado.

A gestão desse processo é feita em uma planilha, desenvolvida pelo time CEMIG, compartilhada no SharePoint. A planilha possui fórmulas e macro implementadas para melhorar sua eficiência, mas ainda conta com os entraves de ser uma planilha na nuvem. Há riscos de erro, entrada de informação errada, manipulação inadequada dos dados e a dependência de engenheiro de comercialização manipulando-a para tomar decisões. Além disso, os dados nas planilhas não são atualizados automaticamente, então ocorrem situações em que há alteração de consultoria ou nos dados dos clientes que não são percebidos em um tempo adequado.

Esse cenário faz com que a CEMIG perca oportunidades de agir previamente para ofertar a clientes com consumo excedente novos contratos de longo prazo com maior consumo e maximizar a receita previsível e faz também com que a sobra recomprada precise ser tratada manualmente para um melhor aproveitamento financeiro na operação.

Outra situação que demanda uma atenção é em relação aos clientes que a Cemig representa na CCEE. A RL/ML apura os montantes a serem faturados no mês e se esse valor está dentro dos limites dos contratos. Se o cliente tiver sobra ou falta de energia, nós disparamos um e-mail via Marketing Cloud ofertando a operação de

recompra/venda adicional para os clientes, que dão o aceite ou não na operação. Percebemos que a comunicação que é feita hoje não é eficiente e há várias situações em que os clientes não recebem os *e-mails* corretamente.

## QUAIS AS CAUSAS?

A oscilação de consumo percebida ao longo do ano aliada a planejamentos ineficazes realizados pelos clientes, que podem subestimar ou superestimar o seu consumo de energia elétrica pode fazer com que a energia contratada em determinado mês seja insuficiente ou excedente.

A partir disso, resta à CEMIG tomar as melhores decisões que otimizem as fontes de receitas envolvidas no processo. Tomando decisões ágeis e certas no processo

## EFEITOS E CONSEQUÊNCIAS

A consequência é a necessidade de operações e análises manuais que geram retrabalho ao time, reduzindo a previsibilidade das operações. Devido ao prazo exíguo para confirmação das operações, ocorrem muitos erros de faturamento e há situações em que as operações acabam sendo recusadas por inviabilidade de tempo e mão-de-obra para devido tratamento. Pode haver repercussão negativa na imagem da Cemig junto aos clientes, podendo prejudicar futuras negociações de contratos. Erros nos tratamentos das operações podem levar a registros manuais da energia na CCEE, que estão sujeitas a erros, além de que geralmente, nesses casos, o ajuste acaba sendo feito com modulação diferente da estabelecida em contrato (registro flat em vez de modulada ou carga).

## DEFINIÇÃO DE PROBLEMA RESOLVIDO

O KPI a ser acompanhado é a evolução de receita e o consequente crescimento no volume de operações de curto prazo realizadas.

## SOLUÇÕES JÁ TESTADAS

Atualmente os processos são realizados dependente de uma planilha de Excel compartilhada na nuvem. A alternativa é manual, sujeita a erros e possui pouca rastreabilidade em sua operação.

## HIPÓTESES DE SOLUÇÃO

Inicialmente, o uso da planilha como lógica de programação e entendimento do processo pode levar à sua "conversão" em uma plataforma web ou mobile com *frontend* próprio e mais amigável do que uma planilha de Excel. Uma plataforma própria também reduz possibilidades de erro e problemas de segurança que são comuns a uma planilha de Excel. Ainda, uma plataforma que traga a possibilidade para a CEMIG renegociar com outros clientes externos que não estejam, necessariamente, no portfólio.

## APRESENTAÇÃO DO DESAFIO

### **Desafio 3: Como maximizar a geração solar através da inteligência nos dados monitorados pelo centro de operação?**

## DESCRIÇÃO DA SITUAÇÃO

A falta de um sistema dedicado para monitoramento e análise da performance de geração solar prejudica a otimização da operação e manutenção, a plena prevenção de falhas, a plena realização de manutenções preditivas e o embasamento de decisões estratégicas a partir dos dados disponíveis.

Atualmente, a análise de performance das usinas é feita de forma limitada e com baixa frequência (mensalmente ou sob demanda).

O Centro de Operação da Geração e Transmissão possui um monitoramento em tempo real da conexão das usinas fotovoltaicas (UFV) com o sistema interligado, não avaliando o desempenho do ativo em relação ao potencial solar disponível. Este acompanhamento simplificado não supre as necessidades associadas à maximização da performance dos empreendimentos.

## QUAIS AS CAUSAS?

Há uma sinalização da empresa, através de seu planejamento estratégico, de uma expansão significativa do seu parque de geração solar fotovoltaica. É um setor de atuação relativamente novo para a Cemig, e as áreas operacionais ainda estão adquirindo expertise e construindo a base de conhecimento necessária. A quantidade de dados envolvidos na geração fotovoltaica torna necessária a implantação de uma solução especialista para monitoramento e análise da performance de geração solar, visando ganho de eficiência operacional e aumento de produção e receita.

## EFEITOS E CONSEQUÊNCIAS

As consequências e efeitos negativos podem ter impactos financeiros, de competitividade e de reputação. Por isso, a implementação do sistema de monitoramento, análise, e performance da geração solar é importante para mitigar os riscos relacionados.

#### Perda de receita:

- Degradação da performance: A sujeira, as falhas nos equipamentos e outros fatores podem reduzir a produção de energia de forma significativa;
- A otimização insuficiente da geração pode fazer com que a empresa deixe de gerar receita por não identificar oportunidades de otimização da operação e manutenção;
- A falta de monitoramento e análise em tempo real de todas as variáveis adquiridas implica atraso da detecção de eventuais perdas de geração.

#### Aumento de custos:

- A falta de monitoramento e manutenção preditiva pode levar a falhas nos equipamentos, gerando custos com manutenções corretivas mais altos que os custos com manutenções preditivas.

#### Riscos relacionados:

- Segurança operacional;
- Reputação da empresa.

### DEFINIÇÃO DE PROBLEMA RESOLVIDO

- Dados de performance de geração solar sendo monitorados e analisados em tempo real;
- Solução agnóstica para todas as plantas de geração fotovoltaicas operadas pela Cemig GT;
- Geração de alarmes e solicitações de serviço;
- Geração de relatórios e dashboards intuitivos conforme as necessidades das superintendências OP e AG, para prover insights relativos a oportunidades de melhoria de performance;
- Integração da solução com o SAP, PI System e o SAGE, sistemas já integrados e utilizados nas atividades da AG e OP.

#### Resultados quantitativos:

- Perdas evitadas na produção de energia em X%. [MWh/MWp];
- Redução do MSO em X%. [R\$/ano];
- Redução do tempo de parada das usinas em X%. [horas/ano];
- Aumento da receita [R\$ X/ano];
- Redução dos custos [R\$ X/ano].

#### Resultados qualitativos:

- Maior assertividade na tomada de decisões;
- Aumento da previsibilidade dos resultados.

### SOLUÇÕES JÁ TESTADAS

A equipe de Planejamento Energético ainda não dispõe de ferramenta específica para apoio e análise de performance de usinas solares.

É possível, por exemplo, definir uma *string* ou instalação de referência na própria usina. Esse conjunto de placas seria monitorado para aferir a situação operacional atual e, com isso, identificar a necessidade de limpeza para toda a usina. No entanto, para UFVs de porte elevado, que possuem alta dispersão territorial, a usina piloto pode não refletir as condições operativas em todos os circuitos.

Outra prática comum é monitorar os dados operativos atuais e seu histórico, estabelecendo comparações com as simulações feitas no momento de comissionamento da usina. Discrepâncias relevantes entre os modelos e resultados indicariam problemas de conexão, sujeira, ou danos e hot-spots na planta. Este método, embora assertivo, tem a desvantagem de não prover resultados em tempo real.

## HIPÓTESES DE SOLUÇÃO

- Categorização e padronização dos dados existentes e necessários para garantir a qualidade da análise;
- Coleta e integração de dados compilados em um repositório único;
- Integração da solução com os sistemas utilizados pelas áreas de Operação e de Gestão de Ativos da Geração (SAP, PI System e SAGE);
- Análise avançada de dados:
  - Visualização de dados para identificar padrões e tendências, através de dashboards e relatórios;
  - Cálculo de indicadores de performance (KPIs) como produção de energia, taxa de conversão e tempo de indisponibilidade;
  - Aplicação de técnicas de ciência de dados para extrair insights dos dados.
  - Análise comparativa entre usinas.
- Análise preditiva:
  - Identificação de anomalias e falhas nos equipamentos, com perdas de performance de equipamentos específicos em relação ao seu histórico de produção;
  - Previsão de falhas nos equipamentos para otimizar a manutenção;
  - Otimização da operação e manutenção das UFVs para maximizar a produção de energia.
- Análise prescritiva:
  - Recomendação de ações para otimizar a performance das UFVs;
- Segurança da informação:
  - Medidas de segurança para proteger os dados coletados;
  - Controle de acesso aos dados por usuários autorizados e perfis.
- Governança de dados:
  - Políticas e procedimentos para o gerenciamento dos dados;
  - Garantir a qualidade, a confiabilidade e a segurança dos dados.
- Capacitar os colaboradores para o uso do sistema de monitoração e análise.



## APRESENTAÇÃO DO DESAFIO

### **Desafio 4: Como aprimorar a jornada de novos clientes da geração distribuída, desde a atração de novos leads até a assinatura de contrato?**

## DESCRIÇÃO DA SITUAÇÃO

O grupo CEMIG possui atuação no segmento de geração distribuída, participando de consórcios de energia solar distribuída remota. Os participantes podem gerar sua própria eletricidade, de forma sustentável e econômica, reduzindo custos na conta de luz e contribuindo para a sustentabilidade ambiental.

A atual jornada de novos clientes no processo de contratação possui muitos atritos, que se refletem em uma alta taxa de desistência e a consequente perda destes leads. A jornada é considerada confusa, pouco intuitiva, e, por ser pouco conclusiva, gera necessidade de intervenção humana para solucionar os problemas.

O objetivo desta demanda, portanto, é a simplificação da jornada de contratação, reduzindo assim a taxa de evasão e diminuindo a necessidade de intervenção humana.

## QUAIS AS CAUSAS?

- **Barreira educacional:** O modelo de negócios de empresas de geração distribuída remota e compartilhada pode ser contraintuitiva para muitos clientes. O processo de entendimento do cliente não é fácil e pode gerar desistência.
- **Digitalização de documentos:** Durante o processo de contratação, é necessária a digitalização da fatura de energia da unidade consumidora do cliente, para dimensionamento da demanda energética e conferência da titularidade do CPF. As ferramentas utilizadas para extração automática dos dados do cliente a partir destes documentos apresentam problemas de acurácia, devido à baixa qualidade das imagens carregadas, levando a um retrabalho manual pelo time de atendimento para recuperação e verificação destes dados. Atualmente, é possível recuperar apenas 17% dos clientes potenciais nessa etapa.
- **Entendimento do contrato:** O contrato e o termo de adesão são documentos que devem ser assinados na última etapa do processo de vendas. No entanto, a linguagem jurídica rebuscada utilizada e o grande número de termos técnicos geram dúvidas ao potencial cliente. Faltam ainda informações mais intuitivas sobre o produto e o valor entregue ao cliente. Na incerteza das informações contidas, o cliente opta por abandonar a jornada e aguardar um atendimento humano para tirar as suas dúvidas.

- Qualidade do atendimento ao cliente: A eficácia limitada do time de atendimento em recuperar clientes potenciais indica possíveis lacunas nos roteiros elaborados e nas ferramentas e estratégias de atendimento, impactando negativamente a conversão de interessados em clientes efetivos.

## EFEITOS E CONSEQUÊNCIAS

- Perda de clientes potenciais que desistem da jornada de contratação por enfrentar um processo confuso de adesão, contratualização e entendimento do modelo de cobrança. A jornada, ainda, gera dúvidas e resistências que dificultam a recuperação destes leads posteriormente.
- Aumento do retrabalho e dos custos operacionais devido a necessidade de intervenção manual no processo de digitalização dos documentos e inserção de informações. Estes fatores são responsáveis por 80% dos atendimentos manuais em curso.
- O objetivo de aumentar significativamente a base de clientes requer uma escalabilidade do processo de atendimento e aquisição. A atual estrutura pode não ser suficiente para gerenciar o aumento de demanda prevista, sem uma revisão que minimize os pontos de atrito.

## DEFINIÇÃO DE PROBLEMA RESOLVIDO

Alguns indicadores podem ser acompanhados para determinar os ganhos e o retorno do investimento com a inovação tecnológica contratada:

- O aumento na receita recuperada a partir dos leads não finalizados;
- A redução de leads em processo de recuperação manual;
- Redução do percentual de processos de adesão não finalizados;

## SOLUÇÕES JÁ TESTADAS

Há uma ferramenta para digitalização das contas de energia, mas que ainda gera um índice expressivo de falha na captura das informações. A correção manual das informações, obtidas através de atendimento humano, é uma alternativa em uso, pois os contatos via canais automatizados não se mostraram efetivos para a recuperação expressiva dos clientes em processo de adesão.

Também, foi contratado um serviço de legal *design* e *visual law* para adequação do contrato e do termo de adesão para um formato mais amigável, mas o resultado não foi efetivo.

## HIPÓTESES DE SOLUÇÃO

É esperado que, com a resolução dessa demanda, a jornada do cliente seja mais intuitiva e educativa, evitando o aparecimento de dúvidas que impeçam o cliente de seguir com a assinatura do contrato e termo de adesão.

Isso pode ser feito com a adoção de novas tecnologias, que possuam maior eficiência no processo de digitalização, automação do atendimento ao cliente e remoção ou ajuste de qualquer processo desnecessário no momento de ativação de novos clientes. A gamificação pode ser implementada para tornar a experiência do cliente mais envolvente e motivadora. Ao combinar tecnologias com elementos lúdicos, a CEMIG pode proporcionar uma experiência mais atraente e interativa para os clientes, reduzindo o atrito e aumentando a eficiência do processo de aquisição e ativação.

Para os documentos, uma abordagem voltada para experiência do cliente na criação de produtos jurídicos, pode ser uma solução para maior segurança sem abandono da jornada.

## APRESENTAÇÃO DO DESAFIO

### Desafio 5: Como precificar contratos de opção de energia?

## DESCRIÇÃO DA SITUAÇÃO

O mercado de comercialização de contratos de opções no setor de energia está em uma fase de crescimento e amadurecimento. Esse avanço reflete a crescente complexidade e sofisticação das negociações, impulsionada pela necessidade das empresas e investidores de gerenciar riscos e otimizar retornos em um ambiente de alta volatilidade. No entanto, esse desenvolvimento traz consigo desafios significativos, especialmente na mensuração objetiva e padronizada do valor desses contratos. A falta de critérios uniformes para a avaliação de opções gera incertezas, comprometendo a transparência e a equidade nas transações e dificultando a tomada de decisões informadas pelos participantes do mercado.

Além disso, a definição de um preço justo para esses contratos representa outra dificuldade crítica enfrentada pelo setor. A ausência de metodologias robustas e amplamente aceitas para a precificação de contratos de opções no mercado de energia exacerba esse problema.

## QUAIS AS CAUSAS?

- Dificuldade em correlacionar as variáveis que influenciam no preço dos contratos de opção, para a definição de um preço justo para o prêmio da opção.
- Dificuldade na adaptação das metodologias existentes de precificação de opções do mercado financeiro para as especificidades do mercado de energia brasileiro.

## EFEITOS E CONSEQUÊNCIAS

As consequências desse problema de mensuração objetiva e definição de um preço justo para contratos de opções no setor de energia é a incerteza e desconfiança entre os participantes do mercado, resultando na perda de negócios ou na realização de negociações de elevado risco. A empresa corre o risco de

incorrer em prejuízos financeiros devido à tomada de decisões baseadas em avaliações imprecisas ou subjetivas.

## DEFINIÇÃO DE PROBLEMA RESOLVIDO

A definição do problema resolvido envolve a criação de uma ferramenta de precificação padronizada e objetiva para contratos de opções no específica para o setor de energia. Essa solução aborda a necessidade de critérios uniformes e metodologias robustas para a avaliação desses contratos, eliminando a subjetividade e incerteza atualmente presentes no mercado. Com essa ferramenta, empresas como a CEMIG poderão determinar preços justos e transparentes, facilitando a tomada de decisões informadas e seguras. A padronização na mensuração dos valores dos contratos promoverá maior confiança entre os participantes do mercado, aumentará o volume de negócios e reduzirá o risco.

## SOLUÇÕES JÁ TESTADAS

Ainda não foram testadas soluções para o desafio. Atualmente, há planilhas e estudos do mercado financeiro que podem ser utilizados como *benchmark*, porém não há nada específico para o mercado elétrico brasileiro.

## HIPÓTESES DE SOLUÇÃO

- Deverão ser avaliados novos métodos para a precificação de opções no mercado de energia elétrica brasileiro;
- Desenvolvimento de sistema no formato Software As a Service (SaaS) para cálculo de opções utilizando informações disponibilizadas publicamente;
- Conexão com o portfólio do cliente. O software deverá se conectar com o portfólio do cliente, considerando a integração da precificação da opção com a política de risco da empresa.

## APRESENTAÇÃO DO DESAFIO

### Desafio 6: Como automatizar o processamento e análise de imagens de Linhas de Transmissão produzidas por drones?

## DESCRIÇÃO DA SITUAÇÃO

Atualmente, a análise de imagens de linhas de transmissão produzidas por drones são feitas de forma manual. Para a tomada de decisões mais rápidas e eficientes, faz-se necessário automatizar o processamento e a análise das imagens, evitando assim gargalos e atrasos na tomada de decisão.

## QUAIS AS CAUSAS?

- Grande volume de imagens a serem analisadas;
- Processo manual, dependente de especialistas e sujeito a erros;
- Falta de ferramentas automatizadas para análise e extração de informações.

## EFEITOS E CONSEQUÊNCIAS

- Atraso na identificação de falhas e anomalias observadas pelas imagens produzidas das LTs pelos drones;
- Risco de falhas na rede de transmissão de energia;
- Custos elevados com manutenção e reparos.

## DEFINIÇÃO DE PROBLEMA RESOLVIDO

Espera-se que com a automatização do processamento e análise das imagens produzidas pelos drones, ocorra a redução do tempo de análise manual de imagens, o aumento na detecção de falhas e maior precisão da análise.

## SOLUÇÕES JÁ TESTADAS

A utilização de drones para a inspeção de LTs de energia é uma tecnologia promissora com diversos benefícios para as empresas do setor elétrico. Alguns aspectos influenciam no sucesso de projetos desse tipo:

- Necessidade de grandes conjuntos de dados para treinamento dos algoritmos;
- Interferência de condições climáticas na qualidade das imagens e na precisão da análise;
- Integração da solução com sistemas existentes e na padronização de dados.

## HIPÓTESES DE SOLUÇÃO

- Desenvolvimento de um sistema automatizado de processamento e análise de imagens;
- Implementação de algoritmos para identificação de falhas e anomalias nas LTs;
- Integração do sistema com outros sistemas utilizados na Cemig (APP GEO BDIT e SAP);
- Treinamento de equipe para operação e manutenção do sistema.

## APRESENTAÇÃO DO DESAFIO

### **Desafio 7: Como automatizar e otimizar o processo de balanceamento energético e financeiro?**

## DESCRIÇÃO DA SITUAÇÃO

A CEMIG depende do processo de balanceamento energético e financeiro para três questões importantes para seu negócio.

Como gestora dos créditos de energia gerados no processo de geração distribuída, ela tem o objetivo de maximizar a receita para as usinas solares ao mesmo tempo que maximiza o desconto na conta de energia elétrica de seus clientes finais. O balanceamento energético e financeiro nesse contexto é importante para:

1. Otimizar a gestão dos créditos de energia: O processo permite à CEMIG utilizar o quanto antes o crédito de energia, antecipando a receita no tempo, observando o melhor potencial de retorno financeiro possível para os donos dos ativos integrantes do portfólio. Quanto antes o crédito for utilizado, mais cedo é gerado o desconto na conta dos clientes finais. Nesse sentido, o balanceamento energético permite a tomada de decisão sobre hora de se fazer a compensação do crédito trazendo o melhor benefício possível para todas as partes.
2. Otimizar a obtenção de créditos a partir da energia gerada: O processo permite à CEMIG identificar a capacidade de geração das usinas integrantes do portfólio e garantir que a capacidade de geração e os consequentes créditos tenham um match adequado com a necessidade de consumo dos clientes. Nesse sentido, o balanceamento energético permite minimizar "dinheiro parado" na forma de créditos de energia armazenados, garantindo a sua compensação em condições adequadas tão rápido quanto financeiramente favorável.
3. Maximizar a receita da energia gerada: o processo permite à CEMIG maximizar a rentabilização dos ativos próprios a partir da melhor alocação dos clientes em empreendimentos próprios (maior rentabilidade, conforme definido nos planos de negócios aprovados pelo Conselho de Administração) e em empreendimentos de terceiros (receita operacional definida em contratos de arrendamento).

Esse processo de balanço energético e financeiro é feito manualmente mês a mês, a partir de uma análise de indicadores da geração e rentabilidade e das unidades consumidoras. Essas análises precisam ter alta assertividade e mitigarem ao máximo a possibilidade de erro no processo. Os gargalos aparecem na comunicação com outras áreas internas, onde o processo ainda é gerenciado através de e-mails ou abertura de chamados em sistemas internos.

## QUAIS AS CAUSAS?

A análise financeira que libera a compensação dos créditos é complexa por sua própria natureza, envolvendo planejamento e análises de vários indicadores bem como o acompanhamento do mercado.

A forma manual de lidar entre áreas internas da CEMIG gera gargalos como lentidão, risco de erros e aumento de custo operacional por conta da necessidade acompanhamento pessoal do processo.

Ainda que existam processos automatizados, o processo de balanceamento ainda é feito em uma planilha compartilhada na nuvem. Isso torna o processo menos preditivo e aumenta a complexidade de tomada de decisão por depender de análise humana o tempo todo.

## EFEITOS E CONSEQUÊNCIAS

O desafio gera muito trabalho manual em diversas fases do processo, desde as análises e tomadas de decisão da compensação dos créditos até a obtenção das informações junto a outras áreas internas. Isso traz lentidão ao processo, maior incidência de erros e faz com que sejam tomadas decisões de que não representam o melhor resultado financeiro possível.

## DEFINIÇÃO DE PROBLEMA RESOLVIDO

Por problema resolvido, considera-se o aprimoramento do processo de balanceamento energético, de forma que a gestão dos créditos e das alocações de clientes seja automatizada, transparente, e parametrizável, com indicações claras dos resultados.

Estas melhorias podem ser mensuradas de maneira quantitativamente, através de melhorias nos KPI estratégicos da gerência, ou de índices financeiros e operacionais, como:

- Diminuição da dedicação de homens-hora ao processo [%];
- Aumento do desconto observado pelo cliente [%];
- Redução da perda de créditos [%];
- Ganhos financeiros decorrentes da melhoria operacional [R\$x].

## SOLUÇÕES JÁ TESTADAS

A solução atual é uma planilha que concentra as informações e processos de balanço energético.

## HIPÓTESES DE SOLUÇÃO

A eventual evolução de uma planilha para um sistema com desenvolvimento completo pode trazer maior acessibilidade no uso, maior visibilidade das informações com a implementação de recursos visuais, redução de riscos de gestão da informação e maior integração com as informações a serem obtidas internamente de outras áreas da CEMIG.



## APRESENTAÇÃO DO DESAFIO

### **Desafio 8: Como melhorar o processo de venda, desde a atração de novos leads até a assinatura de contrato?**

## DESCRIÇÃO DA SITUAÇÃO

A Cemig enfrenta o desafio de otimizar a jornada de pré-venda para clientes do mercado varejista, um segmento que vem crescendo exponencialmente no Brasil. Apesar do potencial significativo, o mercado se depara com dificuldades em atrair leads qualificados, converter interessados em clientes efetivos. O acréscimo de ferramentas digitais para automatizar o processo de venda, desde a análise inicial de faturas de energia para a elaboração da proposta até a assinatura de contratos, aumentaria a eficiência das operações e a experiência do cliente.

## QUAIS AS CAUSAS?

O mercado varejista apresenta um crescimento substancial desde sua instituição regulatória, evidenciando uma importante oportunidade de expansão da base de clientes. No entanto, a capacidade da Cemig de capitalizar plenamente essa oportunidade pode ser limitada por:

- **Falta de leads qualificados:** A indústria enfrenta uma lacuna de informação significativa, com muitas empresas potenciais desconhecendo os benefícios e as possibilidades que o mercado livre oferece. Esse desafio é exacerbado pela complexidade inerente aos contratos de energia e pela necessidade de uma abordagem educativa no processo de vendas;
- **Barreiras educacionais e de convencimento:** O produto de mercado livre varejista, apesar de economicamente vantajoso, exige um esforço considerável de explicação e convencimento, dada a sua natureza técnica e o conservadorismo tradicional no setor de energia;
- **Concorrência intensificada:** Com a liberalização progressiva do mercado livre, a concorrência tem aumentado, pressionando as empresas a oferecerem não apenas preços competitivos, mas também uma experiência de compra superior;
- **Processos manuais para correção de erros:** ao contratar pelo site o cliente pode preencher as informações relativas à fatura de forma incorreta, gerando a necessidade de intervenções para a devida correção.

## EFEITOS E CONSEQUÊNCIAS

Essas causas resultam em uma série de efeitos que podem comprometer a capacidade da Cemig de maximizar sua participação e lucratividade no mercado livre de energia:

- **Prolongamento do ciclo de vendas:** A necessidade de educação do cliente e a dependência de processos manuais aumentam significativamente o ciclo de vendas, reduzindo a agilidade das empresas em responder às oportunidades de mercado;
- **Taxa de conversão de leads:** A dificuldade em encontrar e converter leads qualificados em clientes efetivos limita o crescimento das vendas e a expansão no segmento de mercado varejista, apesar do crescente número de empresas elegíveis para participar deste mercado;
- **Perda de competitividade:** Sem uma experiência de compra cada vez mais diferenciada e eficiente, a Cemig corre o risco de perder potenciais clientes para concorrentes que ofereçam processos mais simples e automatizados;
- **Impacto nos resultados financeiros:** A melhoria da eficiência operacional e o aumento do ciclo de vendas têm um impacto direto nos custos e na margem de lucro, além de afetar a capacidade da empresa de escalar suas operações no mercado livre de forma lucrativa.

O fortalecimento da estratégia de pré-venda da Cemig, apoiado por soluções tecnológicas e uma abordagem de mercado informada, não só pode mitigar esses desafios, mas também posicionar a empresa como líder indiscutível no setor de energia livre, aproveitando a crescente liberalização e demanda por fontes de energia mais competitivas e sustentáveis.

## DEFINIÇÃO DE PROBLEMA RESOLVIDO

- Ser eficaz na captação de novos clientes;
- Aumento da retenção da base de clientes;
- Melhoria no relacionamento com o cliente;
- Redução do esforço interno na gestão do processo;
- Melhoria da imagem da Companhia.

## SOLUÇÕES JÁ TESTADAS

Não foram testadas soluções prévias.

## HIPÓTESES DE SOLUÇÃO

- **OCR e IA para leitura automática de faturas:** Implementar tecnologias de OCR (Reconhecimento Óptico de Caracteres) combinadas com IA para análise automática de faturas de energia. Isso permitiria uma avaliação rápida e precisa do perfil de consumo dos clientes potenciais, acelerando a qualificação de leads. A leitura automática de documentos das empresas também teria a capacidade de reduzir as conferências e elaboração de contratos;
- **Software:** Software para emissão de proposta com informações detalhadas para os clientes, com base em sua distribuidora, consumo e perfil e marketing do produto e da empresa. A proposta a ser enviada ao cliente precisa ter a apresentação adequada ao porte da marca Cemig;

- **Software de inteligência comercial:** Adotar soluções de software que forneçam insights comerciais profundos, permitindo à Cemig antecipar tendências de mercado, ajustar estratégias de vendas e otimizar a abordagem ao cliente;
- **Plataforma de engajamento gamificado:** Plataforma de engajamento que utiliza mecânicas de gamificação para educar potenciais clientes e potenciais parceiros de venda sobre o mercado de energia livre. A plataforma poderia incluir simulações interativas, desafios e recompensas para guiar os usuários através dos benefícios de migrar para o mercado livre, aumentando o entendimento e incentivando a conversão.

## APRESENTAÇÃO DO DESAFIO

### Desafio 9: Como garantir previsibilidade de consumo de clientes em contratos, diante da sazonalização e paradas programadas?

## DESCRIÇÃO DA SITUAÇÃO

A Companhia enfrenta um desafio complexo no gerenciamento de vários contratos de clientes de média e alta tensão que possuem detalhes como sazonalização de energia contratada, paradas programadas, limites, perfis de carga, dentre outros. O desafio se intensifica com o aumento do volume de clientes aptos a operar a sazonalização e o exíguo prazo estipulado para que a Companhia se posicione acerca da proposta de seus clientes. A validação atual desse processo é demorada, manual, comprometendo a eficiência operacional.

## QUAIS AS CAUSAS?

Opções como a sazonalização da energia e paradas programadas são vantagens do cliente que migra para mercado livre, permitindo a ele evitar que haja faltas ou sobras de energia ao longo dos meses do ano de acordo com seu perfil de carga. Porém, tais mecanismos também podem ser utilizados para alocar a demanda de energia com viés especulativo, refletindo uma lacuna crítica entre a expectativa de consumo real e a previsão de demanda submetida. Em um mercado cada vez mais dinâmico, onde a precisão na gestão de demanda pode influenciar significativamente a competitividade e a sustentabilidade financeira, a Cemig enfrenta o desafio de modernizar seu processo de validação.

## EFEITOS E CONSEQUÊNCIAS

A falha em endereçar essas questões pode culminar em perdas financeiras diretas e oportunidades de mercado não capturadas, num contexto em que a precisão na alocação de recursos energéticos se torna um diferencial estratégico frente à concorrência.

## DEFINIÇÃO DE PROBLEMA RESOLVIDO

- Aumento da capacidade da Companhia em analisar de forma ágil e proativa a sazonalização e paradas programadas apresentada por seus clientes;
- O desenvolvimento da capacidade de prever e, com isso, propor a sazonalização a seus clientes baseado no histórico da curva de carga;
- Novas opções de serviço/produto a serem oferecidos como diferencial de gestão aos clientes livres.

## SOLUÇÕES JÁ TESTADAS

Sales Force controla os limites inferior/superior e o somatório da energia no momento do lançamento dos dados pelo cliente. Após o encerramento do cadastro é feita internamente por meio de banco de dados a verificação de discrepâncias significativas em relação ao montante contratado.

## HIPÓTESES DE SOLUÇÃO

- Plataforma de perfil de consumo inteligente: Desenvolver uma plataforma que permita aos clientes visualizar o histórico de consumo do ano anterior. Essa ferramenta poderá incentivar os clientes a submeterem sazonalizações conforme o seu perfil de carga;
- O contrato de energia prevê como obrigação do cliente a sazonalização da energia para o próximo ano, conforme seu perfil de carga que varia de acordo com a sua produção interna. A parceria é considerada no momento da negociação do contrato, onde são ofertadas condições personalizadas de acordo com seu histórico de relacionamento comercial com a Cemig;
- Inteligência artificial para análise de documentos: Implementar soluções de IA capazes de analisar os documentos de sazonalização de forma automática, identificando padrões de discrepância em relação ao perfil de carga, emitindo alertas e oferecendo uma avaliação preliminar de risco para cada contrato. Após avaliação dos riscos pela Cemig, a plataforma poderá enviar pedidos de revisão das sazonalizações aos clientes;
- Integração da plataforma ao Salesforce: Integrar a plataforma ao Salesforce existente responsável pela centralização da gestão e negociação de contratos de sazonalidade. Essa plataforma integrada deveria permitir o registro das solicitações de ajustes e justificativa de forma ágil e transparente, facilitando a interação entre a Cemig e seus clientes;
- Blockchain para transparência e confiança: Explorar a aplicação de tecnologia blockchain para registrar as negociações e ajustes de demanda na plataforma integrada, garantindo a integridade e a transparência das informações entre a Cemig e seus clientes, e reduzindo disputas.

## APRESENTAÇÃO DO DESAFIO

**Desafio 10: Como promover um atendimento automatizado aos clientes livres de média e alta tensão conectados na Cemig, envolvendo programações de desligamento e atendimentos em contingências?**

## DESCRIÇÃO DA SITUAÇÃO

A Cemig enfrenta o desafio de buscar um atendimento automatizado envolvendo as programações de desligamento e/ou atendimentos em contingência, além das respostas aos clientes de MT e AT em tempo real. Além disso há a necessidade de um sistema de controle/gestão à vista das atividades e da jornada do cliente do negócio de distribuição dentro da comercializadora da Cemig. A necessidade de aprimorar o atendimento e a comunicação com esses clientes não é apenas uma questão de manter a satisfação, mas também uma estratégia essencial para reter e, principalmente, expandir a base de clientes, diante da concorrência crescente e das expectativas cada vez mais elevadas por transparência e eficiência.

## QUAIS AS CAUSAS?

Com o potencial aumento da base de clientes livres, para manter a reconhecida excelência no atendimento, do ponto de vista estratégico, as principais causas desse desafio de atendimento residem na dependência de sistemas legados e na complexidade dos processos internos, que impactam a capacidade da empresa em responder com agilidade e precisão às necessidades dos clientes da AT e MT em relação à temas de distribuição. Esta situação é exacerbada pela falta de integração entre as plataformas de atendimento e os demais sistemas operacionais, resultando em uma lacuna de comunicação tanto internamente entre as equipes quanto externamente com os clientes.

## EFEITOS E CONSEQUÊNCIAS

O efeito direto dessa desconexão é o risco de uma percepção negativa por parte dos clientes, que podem se frustrar com a falta de informações claras e respostas tempestivas, levando a uma deterioração da confiança e potencial perda de negócios para concorrentes mais ágeis e inovadores no mercado. Importante destacar também o efeito negativo no trabalho das equipes internas, diminuindo sua eficiência.

## DEFINIÇÃO DE PROBLEMA RESOLVIDO

- Organização e alinhamento interno estratégico entre VPC e VPD, com foco na experiência do cliente livre;
- Melhoria no relacionamento com o cliente livre;
- Redução do esforço interno na gestão do processo;
- Melhoria da imagem da Companhia como comercializadora e distribuidora de energia.

## SOLUÇÕES JÁ TESTADAS

Há um sistema em Power BI, porém não entrega o valor que se espera.

## HIPÓTESES DE SOLUÇÃO

- **Plataforma integrada de gestão de experiência do cliente (CX):** Desenvolver uma solução holística que não apenas automatize o atendimento, mas também ofereça uma visão 360 da jornada do cliente, integrando dados de diferentes pontos de contato e sistemas para oferecer um atendimento personalizado e proativo;
- **Sistema de gestão de relacionamento com o cliente (CRM) avançado:** Implementar um CRM moderno e integrado, capaz de capturar, analisar e agir sobre dados em tempo real, permitindo não apenas responder às necessidades dos clientes de forma eficaz, mas também antecipar e prevenir potenciais problemas;
- **Análise preditiva e big data:** Utilizar análise preditiva e big data para entender melhor as necessidades e comportamentos dos clientes, permitindo não só reagir às situações, mas também antecipá-las, oferecendo soluções e comunicações personalizadas antes mesmo que o cliente perceba a necessidade;
- **Blockchain para transparência e eficiência:** Explorar o uso de tecnologia blockchain para melhorar a transparência nas transações e na comunicação com os clientes, garantindo a integridade dos dados compartilhados e otimizando processos internos por meio de contratos inteligentes;
- **IA de automação de atendimento:** Desenvolver e implementar uma solução de inteligência artificial que possa automatizar o atendimento ao cliente, incluindo a gestão de desligamentos e contingências, com a capacidade de aprender e adaptar-se às necessidades específicas dos clientes de média e alta tensão.

## APRESENTAÇÃO DO DESAFIO

### Desafio 11: Como melhorar o processo de prospecção e gestão de fornecedores para licitações?

## DESCRIÇÃO DA SITUAÇÃO

A Cemig lida com o desafio de modernizar e otimizar seu processo de licitação, enfrentando obstáculos na ampliação da base de fornecedores e na gestão eficaz dos processos de licitação. A repetição de licitações devido à falta de inscritos ou propostas com preços elevados por parte dos fornecedores revela a necessidade urgente de uma plataforma que possa aprimorar a qualificação e a seleção de fornecedores, garantindo a eficiência, a competitividade e a transparência nas compras.

## QUAIS AS CAUSAS?

A dificuldade em identificar e atrair novos fornecedores, juntamente com a gestão manual da base existente, destaca uma lacuna crítica no processo de licitação da Cemig. Esse cenário é exacerbado pela falta de uma ferramenta que permita a avaliação técnica e financeira automatizada dos atuais e novos fornecedores, limitando a capacidade da empresa de realizar licitações competitivas e estratégicas.

## EFEITOS E CONSEQUÊNCIAS

Os efeitos dessa ineficiência incluem o aumento dos custos operacionais, o risco de não obter as melhores condições de compra e a potencial perda de integridade no processo de licitação. Além disso, a dependência de processos manuais sobrecarrega a equipe, reduzindo sua capacidade de focar em atividades estratégicas e na busca por inovação.

## DEFINIÇÃO DE PROBLEMA RESOLVIDO

A solução ideal permitirá à Cemig ampliar e gerenciar eficazmente sua base de fornecedores, automatizando a avaliação técnica e financeira e integrando essa análise aos processos de licitação



abertos, tudo isso em uma plataforma única e acessível. Essa plataforma também precisa buscar e convidar novos e possíveis fornecedores no mercado.

## SOLUÇÕES JÁ TESTADAS

Todas as soluções testadas foram manuais.

## HIPÓTESES DE SOLUÇÃO

- **Plataforma Integrada de Gestão de Fornecedores e Licitações:** Desenvolver uma solução digital que automatize o processo de qualificação de fornecedores, baseada em critérios técnicos e financeiros, e que integre esses dados aos processos de licitação em curso;
- **Marketplace de Fornecedores:** Criar um marketplace digital que permita a inscrição e o gerenciamento de fornecedores, oferecendo a eles a oportunidade de participar de licitações e a Cemig a capacidade de expandir sua rede de parceiros comerciais de forma eficiente;
- **Plataforma de busca e convite de fornecedores:** Plataforma que busque no mercado fornecedores que possam cumprir com os requisitos solicitados nos processos de licitação.

## APRESENTAÇÃO DO DESAFIO

### **Desafio 12: Como melhorar o processo de recuperação de receitas e gestão de inadimplência nos parcelamentos de dívidas?**

## DESCRIÇÃO DA SITUAÇÃO

A Cemig, enfrentando, aproximadamente 25 mil processos de parcelamentos de dívidas mensais, vê-se diante de um desafio operacional e financeiro significativo. A inadimplência, seguida de tentativas de parcelamentos via fatura, resulta frequentemente em pagamentos parciais ou na ausência de continuidade nos pagamentos, afetando diretamente a eficiência operacional e a saúde financeira da empresa.

## QUAIS AS CAUSAS?

Além do fato de que o financiamento de clientes não faz parte do planejamento estratégico da Cemig que é manter foco no *core business*, enfrentamos dificuldades de implementação de opções flexíveis de pagamento por cliente. A situação é agravada pela dificuldade em manter um engajamento constante com clientes inadimplentes, levando a uma oportunidade para revisar e inovar nas estratégias de recuperação de receita por meio de parcelamento de dívidas.

## EFEITOS E CONSEQUÊNCIAS

Ausências e/ou interrupções nos pagamentos de parcelas tão logo o cliente seja religado ou tenha a restrição de crédito cancelada provocam sucessivas renegociações e um enorme desafio operacional para a Cemig.

## DEFINIÇÃO DE PROBLEMA RESOLVIDO

A solução efetiva para este desafio proporcionará à Cemig um incremento da recuperação de cerca de 20% das dívidas parceladas e um fortalecimento na relação com os clientes, contribuindo para a melhoria da imagem da companhia.

Uma possibilidade é financiamento de clientes com recursos de terceiros em que a Cemig recebe integralmente o valor de fatura atualizada, à vista e sem deságio. Em contrapartida, a empresa parceira financia o cliente com o benefício da cobrança de juros e da mitigação do risco do não recebimento a partir do compromisso da Cemig em colocar o parcelamento na fatura.

## SOLUÇÕES JÁ TESTADAS

Até o momento, a Cemig experimentou soluções como financiamentos via cartão de crédito ou boleto, que não atenderam plenamente às necessidades de eficiência e flexibilidade desejadas.

## HIPÓTESES DE SOLUÇÃO

- **Parceria com empresas especializadas em gestão de dívidas:** Estabelecer uma parceria estratégica com empresas que assumam a gestão de recuperação de dívidas, oferecendo maior flexibilidade e inovação no processo de renegociação;
- **Plataforma digital integrada:** Desenvolver uma solução tecnológica que centralize e automatize o processo de renegociação, incorporando opções de pagamento flexíveis e comunicação eficaz com o cliente;
- **Utilização de big data e IA para análise de perfil de cliente:** Implementar análises preditivas para personalizar as opções de renegociação, melhorando a eficácia na recuperação de receitas e na experiência do cliente.

## APRESENTAÇÃO DO DESAFIO

**Desafio 13: Como prover aos clientes do mercado livre solução que permita mapear e conhecer sua pegada de carbono e gerenciar sua compensação com energia limpa certificada?**

## DESCRIÇÃO DA SITUAÇÃO

A Cemig é líder e referência no Mercado Livre de Energia, possui a maior comercializadora de energia do Brasil no fornecimento de energia a clientes finais, alcançando cerca de 15% de participação no ACL.

Além disso, a Cemig é também referência mundial em sustentabilidade, se compromissando com a sustentabilidade ao proporcionar, em sintonia com as estratégias de nossos clientes, energia limpa, contribuindo para o equilíbrio ambiental, em total consonância com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU.

Dessa maneira, entende-se como um diferencial estratégico para a Companhia, possuir e ofertar aos clientes do ML, uma plataforma inteligente que permita aos seus clientes mapear e conhecer sua pegada de carbono, entendendo seu impacto no meio ambiente, para tomar ações assertivas e estratégicas em benefício da sustentabilidade. Esse instrumento será entregue aos clientes como um diferencial à energia livre vendida, especialmente no ambiente competitivo do mercado varejista, agregando valor ao cliente e aumentando a experiência dele conosco.

## QUAIS AS CAUSAS?

Com a recente abertura do mercado varejista, a Companhia enxerga uma oportunidade de ampliar sua participação no ML, oferecendo soluções diferenciadas aos seus clientes. Será possível a construção de cases de impacto junto aos seus clientes e ainda a participação em publicidade através de ativações em mídias sociais.

## EFETOS E CONSEQUÊNCIAS

Espera-se que a Companhia se consolide como líder e referência no Mercado Livre de Energia, especialmente com as oportunidades de ampliação da base de clientes com a abertura do mercado varejista.

## DEFINIÇÃO DE PROBLEMA RESOLVIDO

Possuir a capacidade de oferecer uma plataforma inteligente de gestão sustentável aos seus clientes livres.

## SOLUÇÕES JÁ TESTADAS

Até o momento, não houve soluções desenvolvidas com esse propósito.

## HIPÓTESES DE SOLUÇÃO

- Plataforma inteligente especializada em gestão sustentável que permita ao usuário mapear e conhecer sua pegada de carbono e gerenciar sua compensação com energia limpa certificada;
- Agente Inteligente capaz de se comunicar com os clientes em linguagem natural, oferecendo insights e respondendo a dúvidas relacionadas à sua expertise, especialista em:
  - Mercado Livre;
  - Gestão sustentável;
  - Pegada de carbono;
  - Medidas compensatória.

## APRESENTAÇÃO DO DESAFIO

**Desafio 14: Como prover um canal de denúncias digital humanizado e eficaz na interação com o denunciante e tornar a gestão de denúncias mais eficiente e automatizada?**

## DESCRIÇÃO DA SITUAÇÃO

A implementação de um Canal de Denúncias é um componente fundamental em qualquer programa de *compliance* e está prevista no Decreto que regulamenta a Lei Anticorrupção (Lei nº 12.846/13). O Canal é uma ferramenta de extrema importância não só para a manutenção da transparência, mas também para a mitigação de riscos e de eventuais sanções aplicadas à empresa, além de agir como um incentivo aos relatos de boa-fé.

A evolução da quantidade de denúncias recebidas é expressiva, como pode-se observar abaixo:

### Relatos mensais por 1 mil colaboradores



Fonte Relatório Alliant - A evolução dos canais de relatos no Brasil (2023)

Disponível em: [A Evolução dos Canais de Relatos no Brasil: A coragem no ambiente corporativo | 2023 by Marketing ICTS - Infogram](#)

O mesmo Relatório Alliant demonstra o aumento do número de relatos originados por meios digitais, ao mesmo tempo em que os relatos originados por voz apresentam uma redução. Porém:

*“Ainda há uma parcela relevante de pessoas que preferem falar ao telefone para expor denúncias e, de certa forma, se **sentir acolhido** com relação ao problema apresentado. **Este é o meio mais eficiente para se coletar os detalhes dos fatos, o que facilita a apuração do caso.**”*

Nesse sentido, a Cemig deve se preparar para oferecer um atendimento acolhedor e humanizado à sociedade, mesmo pelo canal digital. Além disso, é crucial que seja possível, em tempo real, orientar os denunciante, guiar sua interação com o Canal, oferecer insights ativos, visando obter o máximo de informações, com o maior grau de detalhamento possível. Tais ações, além de prover acolhimento ao denunciante, posteriormente possibilitarão

apurações mais eficazes e o máximo aproveitamento do Canal de Denúncias como ferramenta de detecção de não conformidades e desvios de conduta.

Além disso, sabe-se que a eficácia do Canal depende da adoção de processos que garantam a confiabilidade sistêmica, a confiança do denunciante na plataforma, o sigilo do delator e a atuação ativa da Companhia na apuração e resolução dos fatos, a fim de proteger sua imagem diante de seus colaboradores, clientes, mercado e sociedade.

## QUAIS AS CAUSAS?

O Canal de Denúncias atual provê ao cidadão o meio pelo qual ele pode registrar sua denúncia e garantir seu anonimato. Porém, não oferece boa interação em tempo real com vistas a obter o máximo de informações, com o maior grau de detalhamento possível por meio da denúncia trazida. Com isso, têm-se um elevado número de denúncias encerradas como inconclusivas.

O processo de recepção exige da equipe a execução de diversas tarefas repetitivas e manuais de classificação das denúncias, ocupando HH que poderiam ser revertidos para a execução de tarefas de maior valor agregado dentro do *Compliance*.

Percebe-se oportunidade de se obter prescrições/insights ativos automatizados ao longo de toda a jornada de tratamento da denúncia.

Para além das situações recebidas por meio do Canal, da análise de dados não estruturados coletados ativamente, espera-se o avanço na identificação de situações não reportadas, que podem ser apuradas pelos mesmos meios de apuração das denúncias.

## EFEITOS E CONSEQUÊNCIAS

É alto o percentual de denúncias encerradas como inconclusivas por trazerem relatos incompletos ou com falta de detalhamento relevante tornando a apuração inviável, o que pode impactar na confiança do cidadão na plataforma e, em última instância, na própria Companhia.

Além disso, há um elevado esforço em HH para recepção das denúncias, triagem e encaminhamento, classificação quanto à natureza, ao nível de risco, ao atendimento a critérios de admissibilidade, à necessidade de coleta preliminar de evidências, dentre outras. Tais tarefas exigem maior esforço na medida em que se trata com denúncias incompletas, por exemplo.

Perde-se a oportunidade de, com base em análise de dados disponíveis, identificar ativamente situações não reportadas, que poderiam ser apuradas pelos mesmos meios de apuração das denúncias.

## DEFINIÇÃO DE PROBLEMA RESOLVIDO

- Agente autônomo inteligente para aperfeiçoamento e humanização da interação com o denunciante
- Sistema capaz de classificar automaticamente as denúncias recebidas
- Sistema capaz de prover o acompanhamento e suporte para o processo de apuração agregando geração de relatórios e alertas sobre a gestão do processo, produtividade dos profissionais envolvidos, pendências, estatísticas, entre outros
- Agente autônomo inteligente capaz de prescrever ações ao longo de todo o processo
- Solução de monitoramento contínuo dos sistemas de comunicação internos

## SOLUÇÕES JÁ TESTADAS

Canal de Denúncias por telefone e/ou formulário digital disponibilizado na internet.

## HIPÓTESES DE SOLUÇÃO

- **Agente autônomo inteligente:** prover interação humanizada com o denunciante e condução interativa com perguntas e direcionamentos visando à confecção completa da denúncia alcançando para aumentar o percentual de relatos viáveis para apuração
- **Plataforma de gestão automatizada:** prover classificação automatizada de denúncias com maior precisão na classificação e geração de informações de maior qualidade para apoio à tomada de decisão
- **Plataforma de acompanhamento, suporte na apuração:** geração de relatórios e alertas sobre a gestão do processo, produtividade dos profissionais envolvidos, pendências, estatísticas, entre outros
- **Agente autônomo inteligente:** prover prescrição de ações e insights ativos ao longo das etapas de recepção, apuração e tratamento de denúncias, bem como na gestão do processo como um todo, com base em treinamento no histórico de apuração de denúncias bem como outros materiais didáticos de referência
- **Solução de monitoramento dos sistemas de comunicação internos:** identificar automaticamente suspeitas de desvios de conduta, tais como fraude, corrupção, assédio e vazamento de informação, maximizando o potencial de prevenção e detecção de situações



## APRESENTAÇÃO DO DESAFIO

### Desafio 15 (Seção especial)\*: Como implementar tecnologias e medidas para a eficiência energética em clientes rurais da Cemig?

*\*Desafio com escopo amplo de atuação*

## DESCRIÇÃO DA SITUAÇÃO

As unidades consumidoras em áreas rurais sofrem com problemas de oferta e qualidade de energia, além de interrupções de fornecimento, devido as condições da rede de distribuição nestas localidades. A CEMIG, através da iniciativa Minas Trifásico, tem a meta de investir R\$1,8 bi durante o período de 2022 a 2027 na conversão de 25 mil quilômetros de linhas monofásicas em trifásicas, com o objetivo de mitigar estes problemas.

A maior oferta de energia prevista abre espaço para se avaliar oportunidades de eletrificação e descarbonização de processos produtivos e implementos agrícolas. É também necessária a avaliação de soluções para aumentar a confiabilidade do fornecimento para estes clientes de maneiras complementares aos investimentos na infraestrutura da rede, principalmente no contexto da emergência de novas soluções de geração, uso e armazenamento de energia elétrica. Busca-se, portanto, um conjunto de medidas integradas que aumente a eficiência energética, de maneira sustentável, de uma unidade rural.

## DEFINIÇÃO DE PROBLEMA RESOLVIDO

Espera-se que o conjunto de medidas propostas contemple a melhoria da infraestrutura de uma unidade rural, gerando:

- Aumento da resiliência da rede local frente à eventos de perturbação da rede.
- Substituição das fontes energéticas por energia limpa.
- Redução dos custos da unidade com energia, manutenção e equipamento.

KPI propostos:

- Taxa de resposta à eventos de queda de energia. (eventos mitigados / total de eventos)
- Taxa de resposta à eventos de afundamento de tensão. (eventos mitigados / total de eventos)

- Estimativas de perdas evitadas por descarte de produção, em comparação ao exercício anterior (R\$);
- Estimativas de perdas evitadas por redução da manutenção em comparação ao exercício anterior (R\$);
- Estimativa de redução de gastos operacionais (combustíveis, insumos etc.) em relação ao exercício anterior (R\$);
- Redução da emissão de gases de efeito estufa (Ton. de CO2 equivalente);
- Outros critérios financeiros: ROI, Time to Value.

Para as tecnologias de geração distribuída e armazenamento:

- % da energia consumida produzida por geração distribuída, por dia (kWh/kWh);
- % da energia gerada armazenada e utilizada fora dos horários de pico da geração (kWh/kWh).