# 677 - A JORNADA DA GESTÃO EFICIENTE NO PROCESSO DE COBRANÇA

**Daniel Torres de Oliveira**[(1)]
Administração de Empresas pela Universidade Católica do Salvador- UCSAL. Pós-graduação/MBA em Finanças Corporativas, na Universidade Salvador- UNIFACS. Analista Financeiro e Comercial, Gerente do Departamento de Cobrança da Empresa Baiana de Águas e Saneamento S.A- EMBASA. Atuou como Controller e Gerente Operacional (ITAÚ). Foi membro do Conselho Fiscal e faz parte do Conselho Deliberativo (FABASA).
**Thalita Machado de Melo Vieira**[(2)]
Administradora de Empresas com habilitação em Marketing (FTE), Especializada em Planejamento Tributário (UNIFACS) e Marketing (FGV), com extensão em Empreendedorismo (FTE), Ouvidoria Pública (UFBA), Direito do Consumidor (EMAB) e Customer Experience (FGV), Analista Financeira e Comercial, Gerente Comercial da Empresa Baiana de Águas e Saneamento S.A. – Embasa. Secretaria Executiva da Câmara Técnica Comercial da Associação Brasileira das Empresas Estaduais de Saneamento – AESBE.
**Sidney Teixeira Silveira**[(3)]
Ciências Contábeis pela Universidade Católica do Salvador- UCSAL. Assistente de Saneamento, Supervisor de Cobrança Administrativa da Empresa Baiana de Águas e Saneamento S.A- EMBASA.
**João Ricardo Ramos de Souza**[(4)]
Bacharel em Administração de Empresas, pela Universidade Católica do Salvador, MBA em Gestão da Informação e BI (UNIFACS), com extensão em Customer Experience - CX na Fundação Getúlio Vargas (FGV), e o ESG no Instituto Brasileiro de Sustentabilidade (INBS). Gerente de Relacionamento com Usuários da Empresa Baiana de Águas e Saneamento S.A- EMBASA.

**Endereço**[(1)]**:** Avenida Eugênio Sales, S/N, Parque da Bolandeira, módulo 46 – Boca do Rio – Salvador - Bahia - CEP: 41715-340 - Brasil - Tel: +55 (71) 3373-5213 - e-mail: daniel.oliveira@embasa.ba.gov.br

## RESUMO

Este trabalho apresenta a experiência na implementação de uma metodologia inovadora para a gestão da jornada de cobrança. O projeto teve como foco principal a recuperação de clientes inadimplentes e a regularização do abastecimento de água, promovendo a continuidade dos serviços com impacto direto na saúde pública e qualidade de vida. A iniciativa incorporou ferramentas de segmentação por perfil de inadimplência, estratégias de negociação customizadas e ampliação dos canais de atendimento, resultando em ganhos significativos de receita, eficiência operacional e satisfação do cliente.

**PALAVRAS-CHAVE:** Cobrança, Arrecadação, Recuperação de Clientes, Negociação, Eficiência, Inteligência Artificial.

## INTRODUÇÃO

A área de saneamento básico no Brasil tem enfrentado há anos um cenário regulatório marcado pela instabilidade e mudanças constantes. Nesse contexto, as empresas do setor buscam cada vez mais otimizar seus processos, garantindo sustentabilidade e crescimento, com destaque especial para o delicado e estratégico processo de cobrança.

Essa complexidade se acentua quando se trata da cobrança de clientes inadimplentes, já que as empresas lidam com serviços essenciais, como o fornecimento de água e o tratamento de esgoto, cruciais para a saúde da população. Ao mesmo tempo, elas precisam assegurar o equilíbrio econômico-financeiro para manter sua operação viável.

De acordo com estudos realizados pelo Serasa Experian, o número de brasileiros inadimplentes aumentou significativamente nos últimos cinco anos, passando de 59,3 milhões em 2018 para 71,1 milhões em dezembro de 2023. No encerramento de 2023, o setor de utilities representou 24,5% dos débitos, ficando em segundo lugar, atrás apenas do segmento de bancos e cartões de crédito, como ilustrado na figura 1.

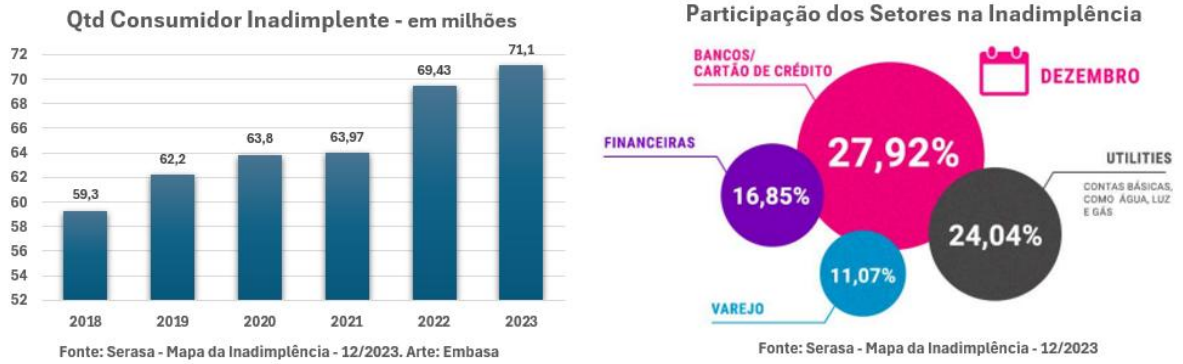


**Figura 1: Gráficos da inadimplência do Brasil - Serasa**

A Empresa de Saneamento onde foi implantado o projeto fechou o ano de 2023 com uma evasão de 10,17%.

Otimizar processo de cobrança não apenas visa reduzir custos, mas também representa um catalisador para o fortalecimento financeiro, aprimoramento de diversos indicadores comerciais e financeiros e para a capacidade de investimentos no setor, contribuindo para a universalização dos serviços de água e esgotamento sanitário.

Diante deste contexto, foi implementada na companhia uma metodologia de gestão da cobrança cujo alicerce é formado de quatro eixos principais: Diagnóstico, Gestão do Processo, Ferramentas de Cobrança e Política de Negociação.

A aplicação desta metodologia proporcionou ganhos expressivos, como redução de custos, aumento de receita e satisfação de clientes, contribuindo para a melhoria contínua e expansão dos serviços.

## OBJETIVOS

O trabalho teve como objetivo a criação de uma metodologia de gestão eficiente da jornada da cobrança. O foco de atuação esteve concentrado na recuperação de clientes em atraso e regularização do abastecimento de água, garantido saúde e qualidade de vida com a manutenção da continuidade dos serviços. As ferramentas empregadas buscavam aumentar a receita, a eficiência empresarial e a satisfação dos clientes.

## METODOLOGIA UTILIZADA

Diante do desafio de otimizar o processo e prover cobrança mais justa aos clientes, dando condições do retorno à condição de adimplência, foi formada uma equipe interna multidisciplinar, composta por representantes das unidades comerciais, tecnologia da informação e execução de serviços, que elaborou uma metodologia de trabalho, buscando aprimorar os quatro principais eixos do processo:

1. Diagnóstico;
2. Gestão do Processo;
3. Ferramentas de Cobrança;
4. Política de Negociação.

**Figura 2: Representação dos 04 (quatro) eixos de trabalho. Fonte: Produção própria.**

### Eixo 1 – Diagnóstico

Na fase do diagnóstico, foi realizado o estudo aprofundado do Saldo de Contas a Receber, identificando as principais causas da inadimplência, além de visitas às unidades espalhadas em todo o estado para realização de workshops.

Foi utilizada uma abordagem denominada "*Design Thinking*", em que as pessoas envolvidas no processo eram ouvidas e os problemas/ideias levantados passavam a ser trabalhados, gerando um conjunto de ações a serem executadas e priorizadas, que evidenciaram a necessidade de aprimoramento dos demais eixos.

Nesta etapa, foi feito ainda o cruzamento dos dados de renda do IBGE, último censo demográfico divulgado, com os clientes da companhia, onde foi possível constatar uma forte correlação da inadimplência com a renda familiar.

Os mapas da figura a seguir representam a relação Inadimplência x Renda de uma Unidade Regional, localizada na cidade de Salvador.

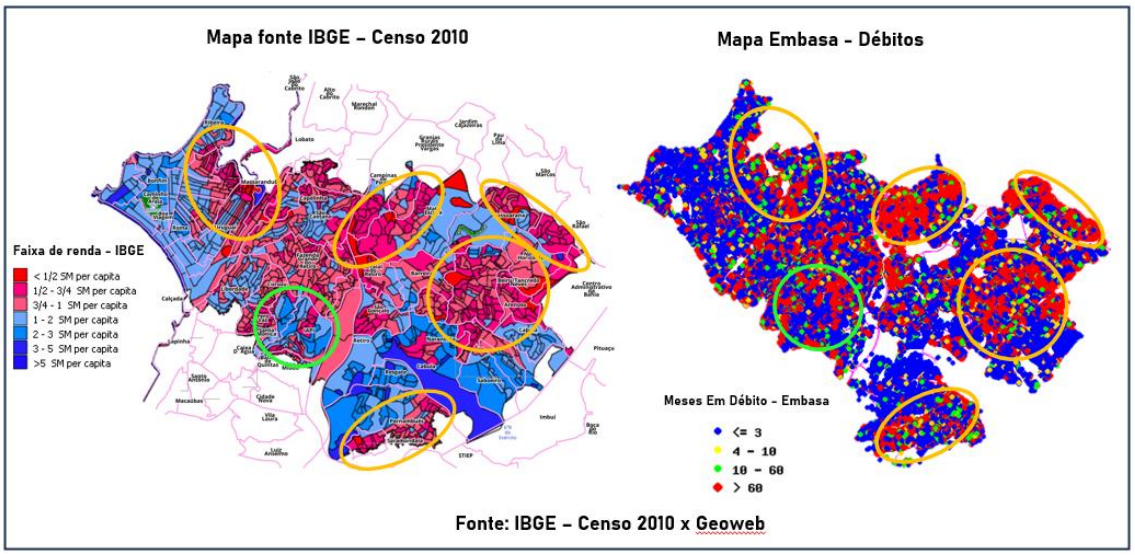


**Figura 3: Mapa de Renda IBGE x Inadimplência – Unidade Regional de Cabula. Fonte: Censo 2010 IBGE e Geoweb**

De acordo com o estudo, os principais fatos geradores da inadimplência foram:

- Muitos clientes com imóveis em áreas de interesse social/baixa renda;
- Incapacidade de pagamento por questões econômicas e sociais;
- Contas elevadas por estouro de consumo;
- Inviabilidade de pagamento, pelo elevado valor do débito vinculado ao imóvel;
- Ações de cobrança insuficientes (operacionais e administrativas);
- Ações de cobrança sem considerar o perfil do cliente;
- Limitados canais de negociação;
- Condições de negociação rígidas;

Nesta fase, os desafios principais foram: sensibilizar as diretorias envolvidas na importância do trabalho e liberação dos colaboradores para fazerem parte do estudo, bem como própria cultura organizacional, que limitava a visão do processo como um todo nas discussões, sendo defendidos interesses particulares de determinadas áreas.

No diagnóstico, também foi realizada a análise SWOT da companhia, onde foi possível identificar as forças, fraqueza, oportunidades e ameaças.

**Figura 4: Análise SWOT. Fonte: Produção própria.**

Diante do estudo, foi confirmada a necessidade de se investir fortemente nos três próximos eixos.

**Eixo 2 – Gestão do Processo**

O primeiro eixo apontou para necessidade da centralização do processo de cobrança em uma única unidade corporativa, já que a gestão, até aquele momento, era descentralizada nos 228 escritórios espalhados em todo estado da Bahia. Este modelo de gestão causava diversos problemas, tais como:

- Desalinhamento entre o planejamento, controle e execução das ações;
- Despadronização do processo;
- Cobrança baseada em conhecimentos empíricos;
- Sobreposição de ferramentas (ações múltiplas no mesmo intervalo de tempo);
- Custos elevados;
- Foco na execução e não na eficiência do processo;
- Cultura do corte do abastecimento de água;
- Concorrência das “ações de cobrança versus serviços operacionais”;
- Insatisfação dos clientes.

Para viabilizar essa grande mudança na gestão do processo, foi necessário implantar uma solução de cobrança inovadora na área do saneamento brasileiro, utilizando técnicas de Inteligência Artificial – IA, análise preditiva e machine learning, que indicava a forma mais eficiente de cobrança a ser utilizada. Por ser uma iniciativa pioneira, o time do projeto enfrentou o desafio de construir a solução do zero.

Para implementar a solução foi formada uma equipe multidisciplinar com integrantes da área de negócios (cobrança), Tecnologia da Informação e Estatística, e para o início do projeto, foi utilizada a metodologia “*CRISP-DM*” (processo padrão da indústria cruzada para a mineração de dados, que é capaz de transformar dados a empresa em conhecimentos e informações gerenciais).

A metodologia segue as etapas de entendimento dos negócios, entendimento dos dados, preparação dos dados, modelagem, validação e implantação, conforme figura 5.

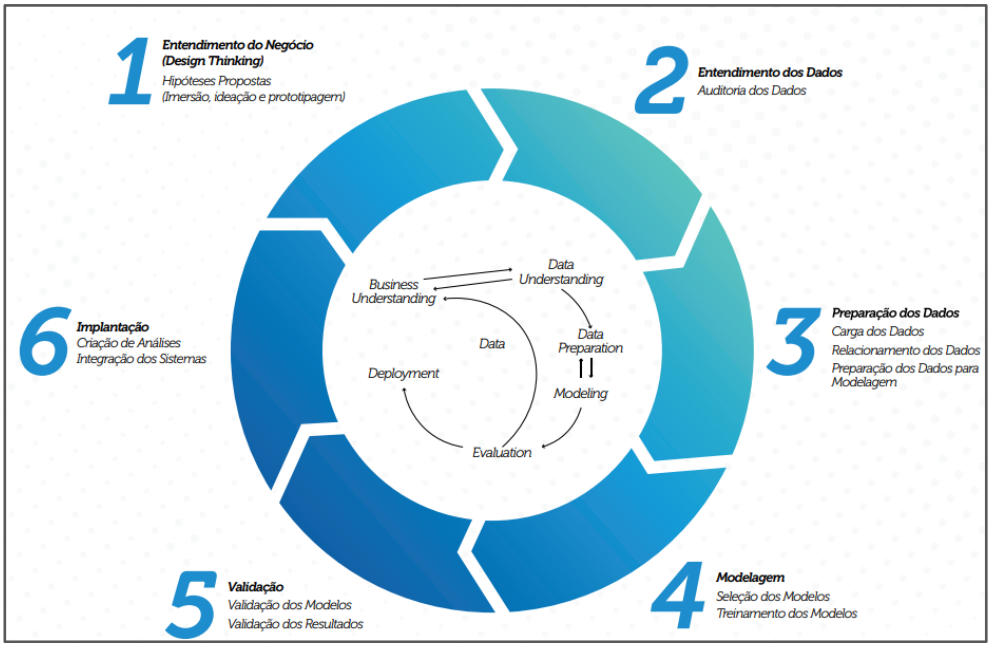


**Figura 5: CRISP-DM (Cross Industry Standard Process for Data Mining). Fonte: Produção própria.**

A partir daí, a equipe organizou o trabalho em etapas e passou a implementar a solução de software. Foi utilizada uma ferramenta (software) de Inteligência Artificial (IA) com uma variedade de técnicas estatísticas, de mineração de dados, modelagem preditiva e Machine Learning, além de ferramentas de integração e de descoberta para buscar dados dos diversos sistemas (ETL e ferramentas de BI).

Dentro deste trabalho foram executadas etapas envolvendo a disciplina de ciência de dados como: obtenção de dados dos sistemas internos da empresa de forma integrada, análise consolidada e otimizada das informações, emprego de técnicas de segmentação e clusterização de dados para definição de bons/maus pagadores, indicação das principais variáveis que influenciam a adimplência, estabelecimento de scores de risco de inadimplência pelos segmentos e ferramenta de cobrança.

A implementação da solução de cobrança também proporcionou a reestruturação de toda a área de cobrança da companhia, centralizando o processo do Estado em uma única unidade.

Também foram realizados treinamentos e oficinas para engajamento das equipes.

Sendo assim, este eixo tinha o objetivo de tornar o processo de cobrança da companhia mais moderno, padronizado e eficiente, através da centralização do planejamento, controle, seleção de clientes inadimplentes e indicação de ações em uma unidade organizacional especialista da empresa, denominada Gerência de Cobrança. Como premissa, deveria ser implementada uma solução de Tecnologia baseada ciência de dados e Inteligência Artificial (IA) para a aplicação de ações mais assertivas e de acordo com o perfil do cliente.

A figura 6 demonstra a representação da aplicação das ferramentas de inteligência artificial ao projeto.

**Figura 6: Representação da aplicação das ferramentas de inteligência artificial ao projeto. Fonte: Produção própria.**

**Eixo 3 – Ferramentas de Cobrança**

Na fase de diagnóstico (eixo 1), e com a mudança da gestão do processo e implantação da Inteligência Artificial (eixo 2), constatou-se a necessidade de adotar novas ferramentas de cobrança administrativas (digital e híbrida), já que a empresa vinha utilizando prioritariamente as abordagens de campo (Notificação de Suspensão e Suspensão do Abastecimento – corte).

Os modelos gerados pela inteligência artificial indicavam prioritariamente ações administrativa (digitais e híbridas), já que a maioria dos clientes tinham perfis de baixo risco, evitando a suspensão do abastecimento, que é uma ferramenta mais onerosas e provoca maior descontentamento dos clientes.

Então, no terceiro eixo, novas ferramentas de cobrança digitais e híbridas (digital e humano) foram implementadas, além de otimizar as existentes, buscando um contato com os clientes em massa, mais ágil, cordial e de menor custo.

A empresa já possuía a negativação (restrição ao crédito), que precisou ser otimizada, aumentando o escopo, e a partir de 2019 contratamos:

- **SMS** – parceiro terceirizado para envio de SMS;
- **Assessoria de Cobrança** – parceiro terceirizado especializado em cobrança administrativa, utilizando acionamentos digitas e híbridos: SMS, Whatsapp, URA (Unidade de Resposta Audível), e-mail, voicebot e Telecobrança (ligação humana);
- **Protesto de Clientes** – parceiro terceirizado para inclusão de protestos;

Como os processos de contratação na administração pública são burocráticos e demorados, implantar as ferramentas e conciliar o início de operação de cada uma delas, foi um desafio grande.

Outro ponto relevante foi a limitação de desenvolvimentos e melhorias no sistema comercial da empresa, pois é uma solução interna e a manutenção também é feita pelos analistas da empresa e contratos com recursos limitados.

**Eixo 4 – Política de Negociação**

No quarto eixo, diante do grande desafio de um saldo de contas a receber alto e em crescimento, era preciso alterar a política de negociação, pois a empresa só possuía o canal de negociação presencial, em loja, e as condições de pagamento das dívidas eram rígidas e não considerava a capacidade de pagamento dos clientes, dificultando o retorno à adimplência.

Não adiantava todo esforço de conseguir contato com o cliente, caso não houvesse viabilidade para o pagamento do débito.

Até porque, muitos débitos eram superiores aos valores do próprio imóvel. Contudo, limitações legais impedem a empresa de conceder desconto em seu faturamento, sob pena de crime de improbidade administrativa.

Para oferecer condições ao cliente de retornar à adimplência e ter seu abastecimento regularizado era imprescindível a realização de ajustes na política de negociação, que permitisse a redução do valor do débito através da aplicação de critérios técnicos e objetivos, que garantissem os princípios da administração pública.

Sendo assim, no quarto e último eixo, alteramos a política de negociação vigente, buscando dar condições ao cliente de retornar à adimplência e ter seu abastecimento regularizado.

Foram oferecidos novos canais de negociação e modalidades mais flexíveis, além de disponibilizada uma campanha de recuperação de crédito com diversos benefícios.

Os canais de negociação oferecidos aos clientes foram:

- **Atendimento Virtual;**
- **Whatsapp**;
- **0800.**

A seguir a imagem representando o atendimento virtual da companhia, com a possibilidade de parcelamento digital via conta (Negocie sua dívida) ou por cartão de crédito e débito (Pagar com Cartão).

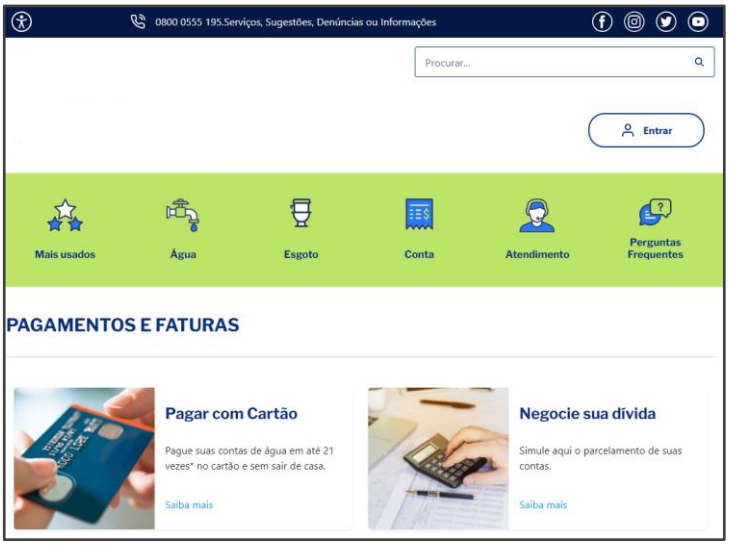


**Figura 7: Imagem do Atendimento Virtual da companhia**

As modalidades de negociação disponibilizada foram:

- **Parcelamento tradicional –** Entrada mínima de 5% e parcelamento em até 60 vezes;
- **Cartão de Crédito e débito –** Parcelamento digital e presencial em até 21 vezes, sem entrada;
- **Negociação Flexível para baixa renda –** busca compatibilizar a dívida com a capacidade de pagamento do cliente: parcelamento em até 120 vezes;
- **Campanha Facilita** – benefícios de isenção de juros e multas, prescrição de débitos superiores a 10 anos e análise de contas. Período de 11/2023 a 01/2024;

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados serão demonstrados levando em consideração o período acompanhamento dos retornos, de 02/01/2021 a 31/01/2024.

Foram consideradas todas as 19 unidades regionais e 228 escritórios locais espalhados em todo o estado da Bahia, com cerca de 4 milhões de clientes passíveis de cobrança.

Ao longo desse período, as ações de cobrança administrativa, como envio de SMS, negativação e atuação de assessorias, bem como as medidas em campo, como avisos de suspensão e cortes de abastecimento, foram orientadas pelo perfil de risco de inadimplência dos clientes e pela indicação da ferramenta mais eficaz fornecida pela Inteligência Artificial. Todo o planejamento e cadastramento dessas ações foram centralizados na unidade central, enquanto às Unidades Regionais e Escritórios Locais coube exclusivamente a execução das atividades em campo.

A partir de fevereiro de 2021, com o início da implementação do eixo 2 e a execução dos modelos baseados em Inteligência Artificial, observou-se uma redução significativa nas ações de campo, como notificações e cortes, acompanhada por um aumento nas iniciativas administrativas. A figura 8 ilustra essa comparação entre os anos de 2021 a 2023 em relação a 2019. O ano de 2020 foi excluído das análises devido à suspensão das ações de corte e negativação em razão da pandemia.

No período de análise, foi registrada uma redução de mais de 75% nas notificações entregues e de 35% nos cortes executados, ações de maiores custos e que causa maior atrito com o cliente.

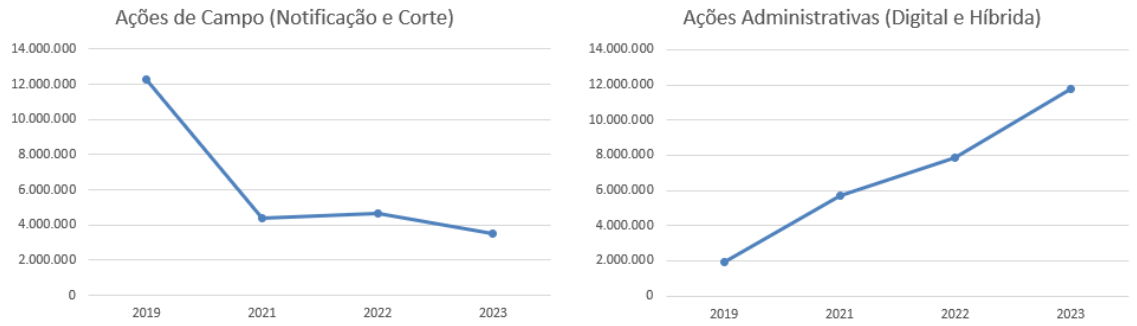


**Figura 8: Gráficos de realização de ações de campo x ações administrativas – 2019, 2021 a 2023**

A iniciativa possibilitou conhecer os clientes com o perfil de "Pagamento Espontâneo", ou seja, efetuam o pagamento sem ações de cobrança. Após a implantação das etapas da metodologia de gestão eficiente da jornada da cobrança, o percentual de clientes e os valores pagos de forma espontânea aumentaram significativamente, conforme gráficos da figura 9.

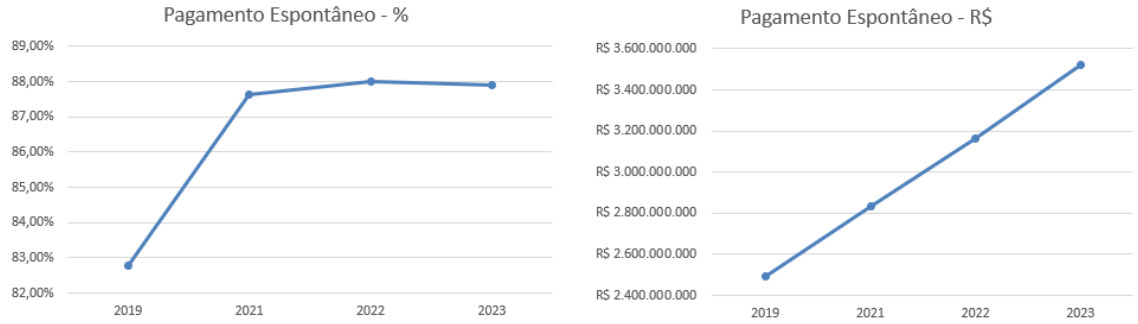


**Figura 9: Gráficos de percentual e valores de Pagamento Espontâneo – 2019, 2021 a 2023**

Vale destacar que a substituição de ações de campo por iniciativas administrativas resultou em uma maior eficiência do processo, evidenciada pela redução do Índice de Eficiência de Custos. Esse indicador mede a relação entre os gastos com cobrança e os valores arrecadados (gasto com cobrança/valor arrecadado).

A figura 10 a seguir apresenta a evolução do Índice de Eficiência de Custos, onde valores mais baixos indicam melhor desempenho. A análise abrange os anos de 2019 e de 2021 a 2023, sendo 2020 excluído devido à pandemia.

O indicador tem mostrado uma melhoria consistente, alcançando as metas setoriais estabelecidas a partir de 2021.

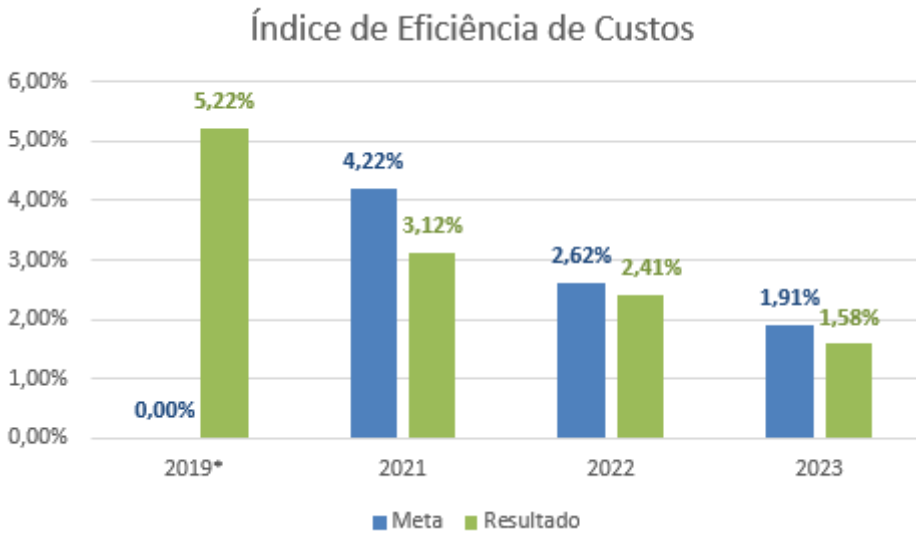


**Figura 10: Índice de Eficiência de Custos – 2019 a 2023**
***2019 não existia meta setorial**

O indicador tem mostrado uma melhoria consistente, alcançando as metas setoriais estabelecidas a partir de 2021.

O percentual de evasão de receitas, que representa a proporção do faturamento não pago anualmente, apresentou uma trajetória positiva mesmo tendo iniciado em um contexto de crise. O projeto tem contribuído significativamente para os bons resultados, com uma redução gradual desse índice. A evasão atingiu as metas estabelecidas e, a partir de 2022, manteve-se abaixo dos níveis registrados em 2019, como ilustrado na figura 11.

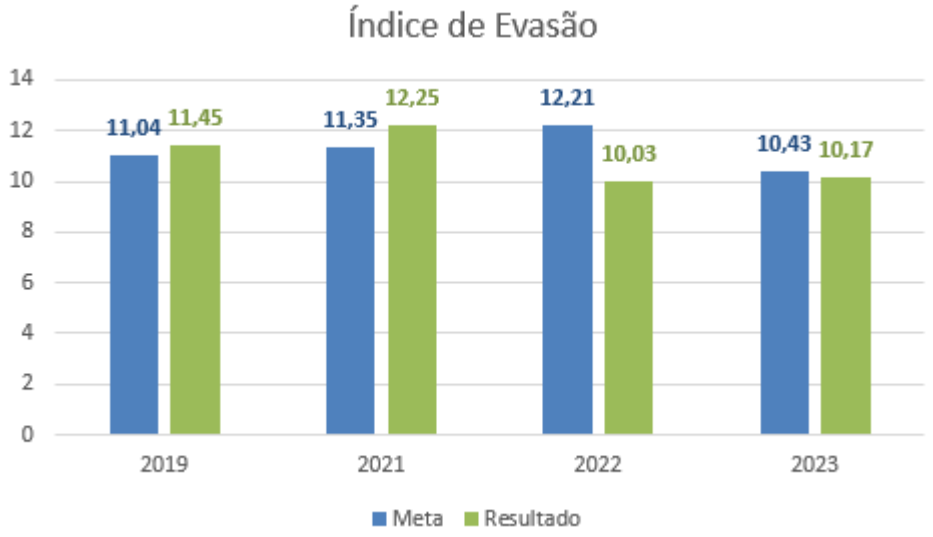


**Figura 11: Resultados do índice de evasão de receitas em percentual (%)**

A mudança na forma de cobrar, e os novos canais e modalidades de negociação influenciou na percepção da satisfação dos clientes.

O Índice de Reclamações Comerciais (melhor sentido para baixo – quanto menor, melhor) que reflete a quantidade de reclamações sobre serviços comerciais a cada 1.000 (mil) clientes, vem melhorando no período de análise, de 2019 a 2023.

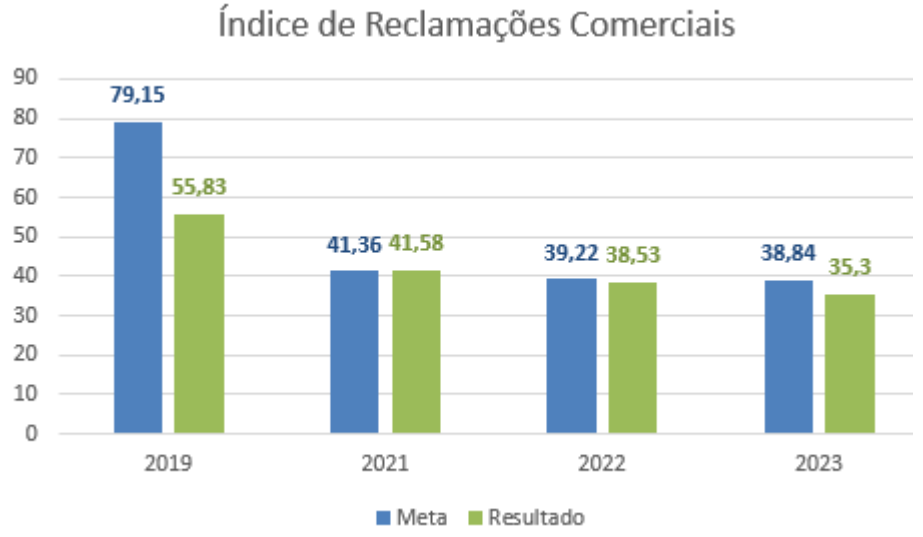


**Figura 12: Resultados do índice reclamações comerciais**

Com a implantação de novos canais de negociação, a comodidade e agilidade para o cliente aumentou, trazendo grandes resultados para os canais, a partir das suas implantações, no segundo semestre de 2020.

Os canais digitais foram essenciais no período de pandemia, onde os pontos de atendimento presencial estavam fechados ou limitados, só retornando à normalidade em 2023. Isso pode ser constatado na figura 13, onde os parcelamentos pelo atendimento virtual e por cartão de crédito (meio digital) superaram mais de 50% do total, ultrapassando as negociações efetuadas presencialmente nas lojas. Importante salientar que até o ano de 2020, todos os parcelamentos eram realizados de forma presencial em loja de atendimento.

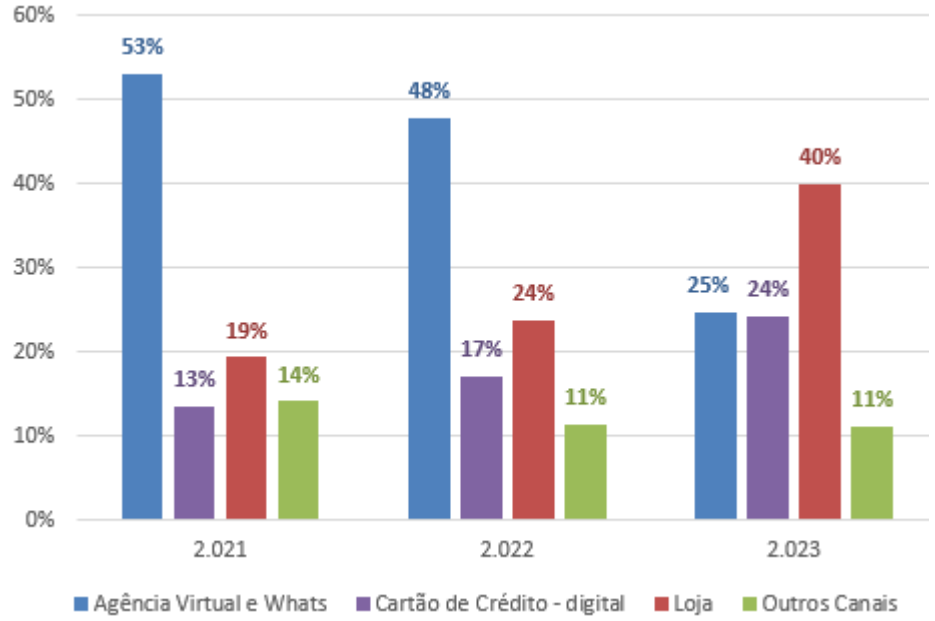


**Figura 13: Percentuais de Parcelamentos por modalidade - Canal**

Os pagamentos por cartão de crédito tiveram uma grande adesão desde o início da implantação, em 06/2020, e vem apresentando resultados crescentes, conforme figura 14.

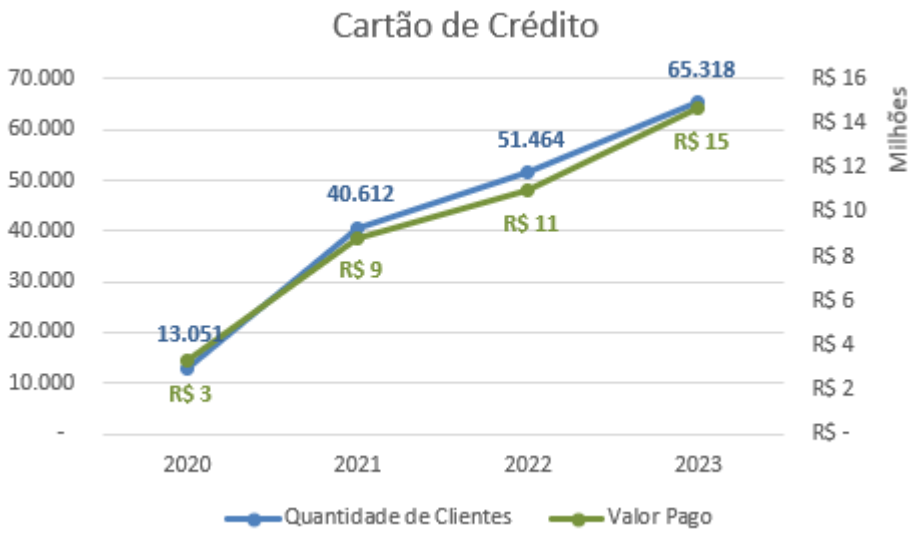


**Figura 14: Gráficos de quantidades de clientes e valores de Parcelamento por cartão de crédito**

Os pagamentos por cartão de crédito se mostraram mais vantajosos por eliminar os riscos de inadimplência das parcelas, já que a empresa passa a receber todo o valor parcelado em até 30 dias da negociação. De 06/2020 até 31/12/2023, 170.445 clientes parcelaram mais de R$ 37,733 milhões.

Em relação às modalidades de negociação disponibilizadas para os clientes, a negociação flexível e a campanha Facilita foram importantes para a melhorias dos indicadores empresariais.

Foi observada uma boa adesão à negociação flexível, conforme figura 15, o que possibilitou o retorno à adimplência para os clientes com imóvel de baixa renda, trazendo mais dignidade e continuidade dos serviços. De 01/2021 a 12/2023, mais de 18 mil clientes, parcelaram R$ 7,549 milhões em dívidas.

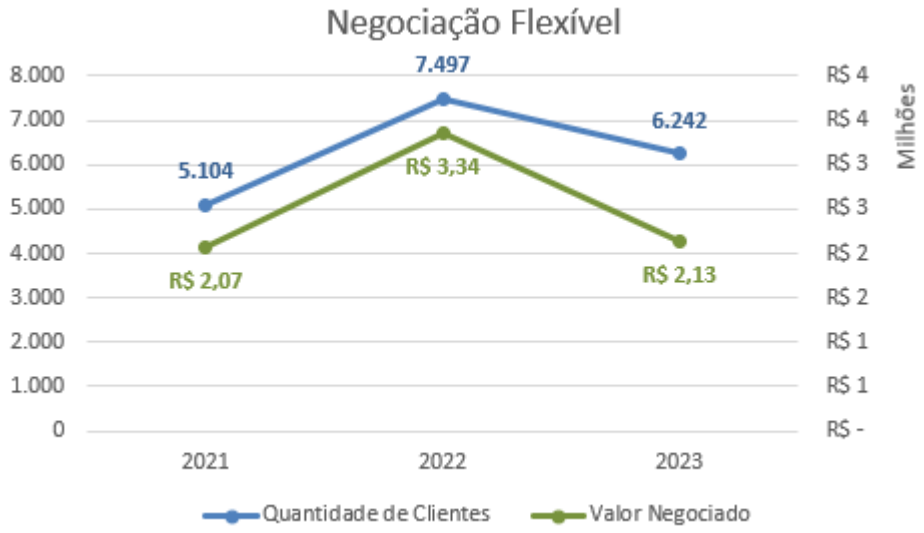


**Figura 15: Gráficos de quantidades de clientes e valores de Parcelamento pela Negociação Flexível para baixa renda**

A campanha Facilita também foi uma grande oportunidade para que qualquer cliente inadimplente, independente do segmento ou renda, possa negociar as dívidas com ótimos benefícios. Os resultados, durante o período de vigência de 20/11/2023 a 31/01/2024, foram:

- **Quantidade de Clientes:** 52.589;
- **Dívidas negociadas:** R$ 76,738 milhões;
- **Benefícios concedidos:** R$ 110 milhões.

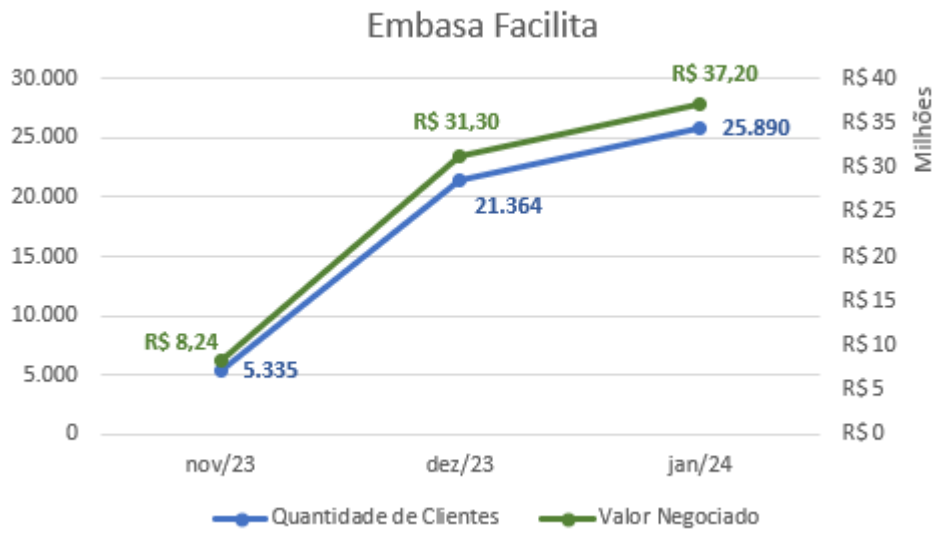


**Figura 16: Gráficos de quantidades de clientes e valores de Parcelamento na Campanha Facilita**

## CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

A jornada da gestão eficiente do processo de cobrança, com o trabalhado coordenado nos 04 (quatros) eixos, está proporcionando diversos benefícios, onde se destacam:

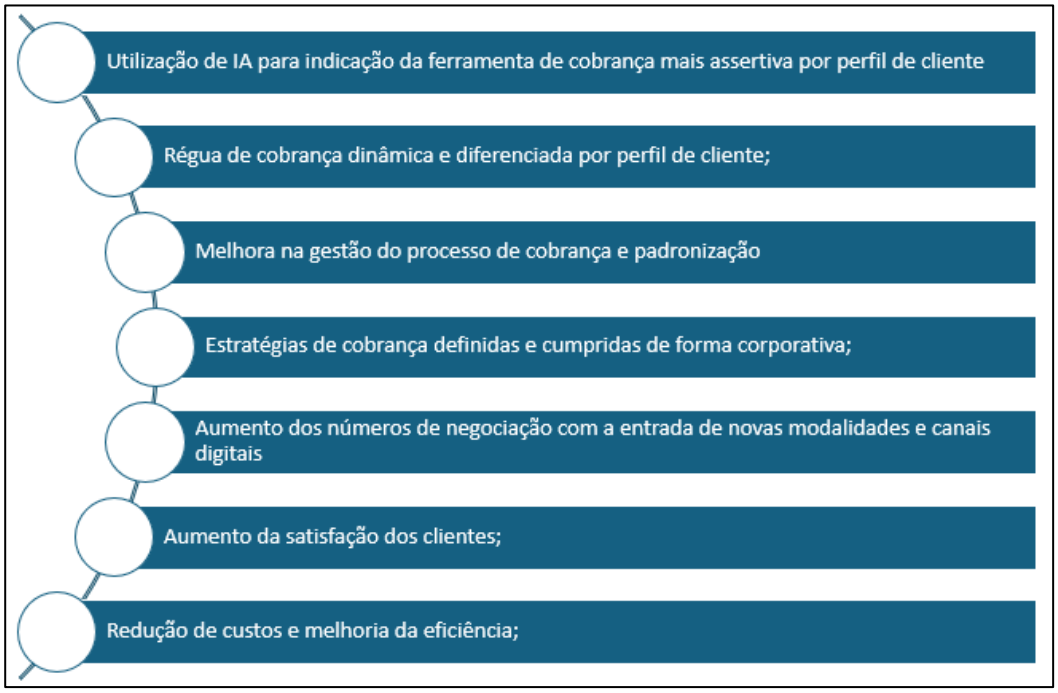


**Figura 17: Ganhos do projeto**

O trabalho de cobrança estruturado em quatro eixos — Diagnóstico, Gestão do Processo, Ferramentas de Cobrança e Política de Negociação — mostrou-se fundamental para alcançar melhores resultados.

A etapa de diagnóstico foi crucial para identificar os problemas e traçar estratégias específicas.

A mudança na forma de gestão, com a centralização das decisões e implantação da Inteligência Artificial, trouxe maior padronização, controle e eficiência.

A implementação de novas ferramentas de cobrança permitiu diversificar abordagens e alcançar os clientes de maneira mais ágil e eficaz.

Por fim, a revisão da política de negociação, com a inclusão de novas modalidades e canais, ampliou as possibilidades de regularização, tornando o processo mais acessível e equilibrado tanto para a empresa quanto para os clientes. Esse modelo não apenas fortaleceu a sustentabilidade financeira, mas também contribuiu para a construção de um relacionamento mais sólido e transparente com os consumidores.

Concluindo, a implementação de metodologia da gestão eficiente da jornada da cobrança atingiu seus objetivos, aperfeiçoando a cobrança, potencializando a recuperação de receitas, otimizando custos, a eficiência do processo e satisfação dos clientes.

Recomenda-se a continuidade do projeto com um avanço, incluindo mais um eixo que é o da gestão das ações em clientes inativos e com fraudes.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Mapa da inadimplência, SERASA. Disponível em: < https://www.serasa.com.br/limpa-nome-online/blog/mapa-da-inadimplencia-e-renogociacao-de-dividas-no-brasil/ ->, acessado em 18/11/2024.
O impacto do Analytics no relacionamento com o cliente. Disponível em: < https://www.consumidormoderno.com.br/2021/03/12/impacto-analytics-relacionamento-cliente-ainda-deve-mudar/ ->, acessado em 18/11/2024.
Inteligência na cobrança, uma realidade mais próxima de todos. Disponível em: < https://pt.linkedin.com/pulse/intelig%C3%AAncia-na-cobran%C3%A7a-uma-realidade-mais-pr%C3%B3xima-de-elias-sfeir ->, acessado em 30/06/2022.
Como a IA pode ajudar o time de cobrança a tomar decisões certeiras?. Disponível em: < https://receiv.it/blog/como-a-ia-pode-ajudar-o-time-de-cobranca-a-tomar-decisoes-certeiras/#:~:text=A%20ado%C3%A7%C3%A3o%20de%20intelig%C3%AAncia%20artificial,aumentar%20a%20efici%C3%AAncia%20do%20time ->, acessado em 12/05/2022.
O que é Design Thinking. Disponível em: < https://www.mjvinnovation.com/pt-br/design-thinking/ ->, acessado em 23/11/2022.
Predictive Analytics – Wikipedia, disponível em: < https://en.wikipedia.org/wiki/Predictive_analytics#:~:text=Predictive%20analytics%20is%20an%20area%20of%20statistics%20that,analytics%20calculates%20statistical%20probabilities%20of%20future%20events%20online- >, acessado em 06/06/2019.
CRUZ, ANTÓNIO. Ciência dos dados e a análise preditiva. Disponível em:< http://value-from-data.com//docs/Ciencia_dos_dados__analise_preditiva.pdf ->. Acessado em 28/05/2020.
Análises Preditivas. O que são e qual sua importância? Disponível em:< https://www.sas.com/pt_br/insights/analytics/analises-preditivas.html -> Acessado em 01/03/2021.
GABRIEL, MARTHA, Você, eu e os robôs: pequeno manual do mundo digital, São Paulo, Atlas, 2019.
RAMALHO, VILAS NOVAS, RENAN SILVA. Modelo de Collection Score, Projeto Supervisionado MS777–Departamento de Matemática Aplicada,IMECC - UNICAMP, São Paulo, 2013.
TAMBELLINI, EDUARDO, Histórias de Cobrança. Manual Prático para a Gestão da Cobrança, São Paulo, Estação das Letras e Cores, 2019.