



INSTITUTO FEDERAL
São Paulo
Campus São Paulo

REGRASP

Otimização do processo de prospecção de clientes por meio de abordagens automatizadas: integração do *Power Automate*, *Python* e *business intelligence*

Optimization of the customer prospecting process through automated approaches: integration of *Power Automate*, *Python*, and *business intelligence*

Juliana Silva Bibiano

Graduada em Engenharia Química
Universidade Federal do Espírito Santo (UFES)
julianabibiano18@outlook.com

Vanielle Aparecida do Patrocinio Gomes

Mestre em Energia
Universidade Federal do Espírito Santo (UFES)
<https://orcid.org/0000-0002-9382-8485>
vanielle.gomes@edu.ufes.br

Rodrigo Randow de Freitas

Doutor em Aquicultura
Universidade Federal do Espírito Santo (UFES)
<https://orcid.org/0000-0003-0170-6892>
rodrigo.r.freitas@ufes.br

Vicente Lorenzoni Montibeler

Graduado em Engenharia de Produção
Universidade Federal do Espírito Santo (UFES)
<https://orcid.org/0009-0000-3328-5768>
vicentemontibeler101@gmail.com

Rodrigo Ribeiro de Oliveira

Doutor em Engenharia de Produção
Instituto Federal de São Paulo (IFSP)
<https://orcid.org/0000-0002-1006-6500>
rodrigo.oliveira@ifsp.edu.br

Histórico do artigo

Recebido em: 27.08.2026
Revisões solicitadas: 11.09.2026
Versão reformulada recebida: 22.09.2026
Aprovado em: 23.09.2026
Publicado em: 23.09.2026

RESUMO

Este estudo analisa o redesenho do processo de prospecção de clientes da Suzano Papel e Celulose mediante a integração de automação de processos e análise de dados. Trata-se de um estudo de caso aplicado, descritivo e com intervenção no processo, conduzido entre abril e dezembro de 2024. As atividades comerciais foram mapeadas, o processo de prospecção foi priorizado com a Matriz de Esforço e Impacto e as ações foram planejadas com o 5W2H. A solução integrou a coleta automatizada de dados públicos do Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica, por meio do Power Automate, ao tratamento em lotes com Python, à conciliação com dados corporativos no Power Query e à visualização no Power BI. A avaliação comparou o esforço operacional antes e depois da implementação e descreveu um teste inicial com 40 potenciais clientes. O tempo mensal estimado

para baixar e descompactar as bases diminuiu de até 40 para cerca de duas horas. A capacidade associada às buscas manuais foi estimada em aproximadamente 120 horas mensais. No teste comercial, cinco contatos responderam (12,5%) e um foi convertido (2,5%), com expectativa de compra recorrente de aproximadamente cinco toneladas mensais. Devido ao estudo de caso único e ao número reduzido de contatos, os resultados comerciais são indicativos. A contribuição científica consiste na especificação de uma arquitetura operacional replicável que articula priorização de processos, automação, engenharia de dados, integração de fontes e visualização para a prospecção B2B, com critérios explícitos de avaliação e limites de generalização.

Palavras-chave: prospecção de clientes; automação de processos; análise de dados; geração de leads; vendas B2B.

ABSTRACT

This study analyzes the redesign of the customer prospecting process at Suzano Papel e Celulose through the integration of process automation and data analysis. It is an applied, descriptive, intervention-based case study conducted from April to December 2024. Commercial activities were mapped, prospecting was prioritized with the Effort and Impact Matrix, and actions were planned using 5W2H. The solution combined automated collection of public Brazilian company-registration data through Power Automate, batch processing in Python, reconciliation with corporate data in Power Query, and visualization in Power BI. The evaluation compared operational effort before and after implementation and described an initial test with 40 prospects. The estimated monthly time required to download and decompress the datasets decreased from up to 40 hours to approximately two hours. The capacity associated with manual searches was estimated at approximately 120 hours per month. In the commercial test, five prospects responded (12.5%), and one was converted (2.5%), with expected recurring purchases of approximately five metric tons per month. Because this was a single-case study with a small number of contacts, the commercial findings are indicative. The scientific contribution lies in specifying a replicable operational architecture that connects process prioritization, automation, data engineering, source integration, and visualization for B2B prospecting, with explicit evaluation criteria and limits to generalization.

Keywords: customer prospecting; process automation; data analysis; lead generation; B2B sales.

INTRODUÇÃO

O crescimento e a sustentabilidade das organizações dependem, entre outros fatores, da capacidade de desenvolver novos negócios e manter relacionamentos com os clientes. Nesse contexto, a prospecção comercial envolve identificar e qualificar potenciais clientes. Em mercados empresariais, informações públicas sobre organizações podem revelar características associadas a empresas de interesse comercial (Thorleuchter et al., 2012).

A prospecção pode envolver pesquisa, coleta, organização e avaliação de informações provenientes de diferentes fontes. Quando executadas predominantemente de forma manual, essas atividades consomem tempo da equipe comercial e dificultam a padronização e a atualização dos dados. Além disso, a gestão de oportunidades e *leads* requer processos estruturados para que as informações coletadas sejam utilizadas nas atividades comerciais (van der Borgh et al., 2020).

A incorporação de tecnologias digitais aos processos de vendas amplia as possibilidades de reorganização das atividades comerciais. Guenzi e Habel (2020) argumentam que a transformação digital das vendas deve responder a objetivos de eficiência e efetividade, com recursos tecnológicos selecionados conforme as necessidades de cada atividade. Automação e análise de dados podem apoiar diferentes etapas desse processo. A literatura também associa recursos de inteligência artificial e aprendizado de máquina ao processamento de informações e ao suporte às atividades do funil de vendas (Syam & Sharma, 2018; Paschen et al., 2020).

A utilização estruturada de dados é particularmente relevante para identificar e qualificar oportunidades comerciais. Paschen et al. (2020) discutem o uso de tecnologias analíticas ao longo do funil de vendas, enquanto Thorleuchter et al. (2012) demonstram a possibilidade de empregar informações públicas sobre organizações na identificação de potenciais clientes. A integração entre automação, tratamento e análise de dados pode, portanto, tornar a prospecção mais sistemática e orientada por informações.

Embora a literatura mobilizada relacione transformação digital, análise de dados e desempenho comercial, ela descreve com menor detalhe como combinar dados públicos e corporativos em um fluxo operacional de prospecção e como avaliar os resultados dessa integração. Para enfrentar essa lacuna, o estudo analisa e aprimora o processo de prospecção de clientes da Suzano Papel e Celulose por meio de ferramentas de automação e análise de dados. O objetivo é avaliar as contribuições da solução para organizar as informações, reduzir atividades manuais e apoiar a identificação de potenciais clientes. A contribuição científica está na sistematização de uma arquitetura operacional composta por seleção do processo, captura, tratamento, conciliação e visualização dos dados, acompanhada de medidas de esforço e de resultados iniciais. A contribuição prática consiste em um fluxo adaptável a outros segmentos, desde que sejam revistos os critérios de seleção e as fontes de dados.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Evolução dos padrões de consumo e do comportamento de compra

As mudanças nos padrões de compra alteraram a forma como compradores e fornecedores interagem, especialmente em mercados business-to-business (B2B). A ampliação dos canais digitais e da disponibilidade de informações modificou a jornada de compra, distribuiu as interações entre diferentes pontos de contato e aumentou a importância de abordagens

orientadas às necessidades do cliente (Terho et al., 2022). Rodríguez et al. (2020) mostram que a digitalização dos processos de vendas B2B transforma o uso das informações nas atividades comerciais, embora as interações humanas permaneçam relevantes nas etapas que exigem maior envolvimento entre compradores e fornecedores.

A maior disponibilidade de informações também amplia as possibilidades de identificar potenciais clientes. Thorleuchter et al. (2012) demonstraram que dados públicos sobre empresas podem ser analisados para reconhecer características associadas a clientes lucrativos em processos de aquisição B2B. Dados externos podem, assim, complementar os registros internos e apoiar a identificação de novas oportunidades. Essas mudanças no comportamento de compra e na disponibilidade de informações criam novas exigências para organizar as atividades de identificação e qualificação de oportunidades.

Evolução das estratégias comerciais

A transformação dos padrões de compra também repercute na estruturação dos processos de vendas. Guenzi e Habel (2020) defendem que a transformação digital deve partir da análise dos processos comerciais e de seus objetivos de eficiência e efetividade, para que as tecnologias respondam às necessidades de cada atividade. Essa perspectiva desloca o foco da simples adoção de ferramentas para a reorganização dos processos. Rodríguez et al. (2020) mostram que a digitalização de vendas B2B complexas articula diferentes fontes de informação e pode permitir um uso mais eficiente do tempo dos profissionais de vendas. As tecnologias digitais, portanto, podem apoiar tarefas operacionais e informacionais e liberar capacidade para atividades comerciais de maior valor.

A prospecção é uma dessas atividades, sobretudo quando envolve grande número de potenciais clientes. Thorleuchter et al. (2012) demonstram que técnicas de análise de informações podem identificar alvos de aquisição e complementar métodos tradicionais de prospecção com dados externos. A evolução das estratégias comerciais está associada, portanto, tanto ao uso de novos canais quanto à capacidade de reorganizar processos e direcionar os esforços de vendas com base em informações.

Dados e apoio à tomada de decisão comercial

A disponibilidade de dados não garante, por si só, melhores decisões comerciais. As informações precisam ser organizadas e analisadas para produzir conhecimento aplicável. Em empresas B2B, Hallikainen et al. (2020) encontraram relação positiva entre o uso de customer big data analytics, o crescimento das vendas e o desempenho dos relacionamentos com clientes. O valor dos dados está, assim, associado à capacidade organizacional de utilizá-los analiticamente. Essa perspectiva complementa Guenzi e Habel (2020): a digitalização reorganiza atividades e fluxos, enquanto a análise de dados fornece informações para decisões sobre clientes e oportunidades.

Essa integração é particularmente relevante na prospecção. Informações externas podem apoiar a identificação de potenciais clientes (Thorleuchter et al., 2012), e tecnologias analíticas podem contribuir desde a qualificação de oportunidades até o desenvolvimento do relacionamento comercial (Paschen et al., 2020). A literatura indica que dados e tecnologias analíticas apoiam a reorganização das atividades quando estão vinculados às necessidades do processo e à capacidade de transformar dados em informações úteis (Guenzi & Habel, 2020; Hallikainen et al., 2020). Nesse arranjo, a automação estrutura a coleta e o tratamento,

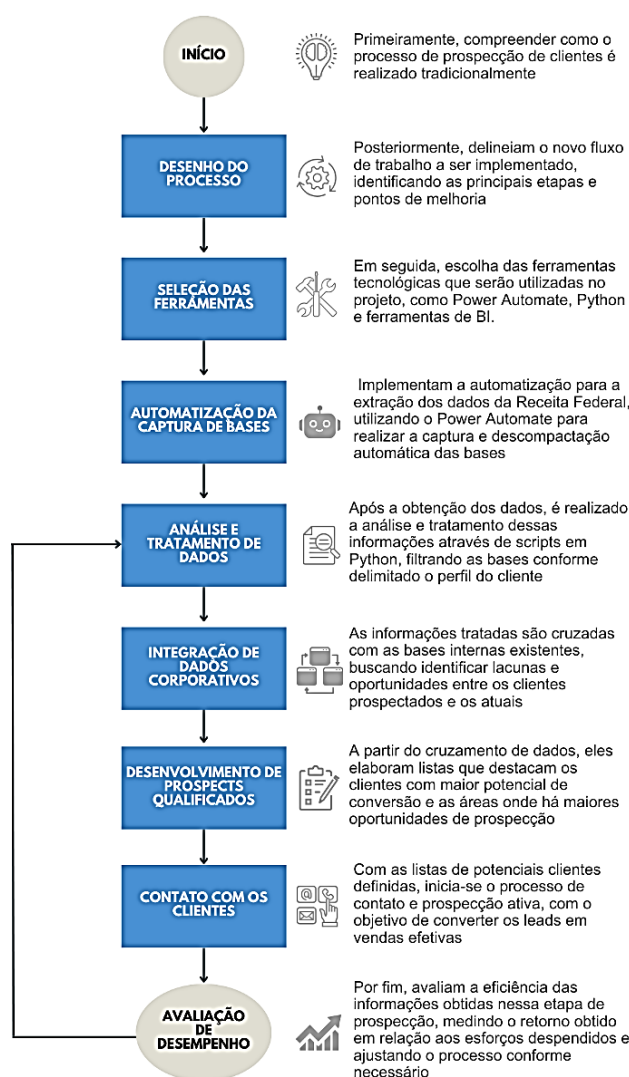
enquanto as ferramentas analíticas organizam e apresentam as informações à equipe comercial.

METODOLOGIA

O estudo caracteriza-se como uma pesquisa aplicada e descritiva, conduzida como estudo de caso único com intervenção no processo de prospecção da equipe comercial da Suzano Papel e Celulose. A intervenção ocorreu entre abril e dezembro de 2024. A unidade de análise foi o fluxo de identificação e qualificação de potenciais clientes. O procedimento compreendeu: mapeamento e priorização do processo; planejamento das ações; redesenho do fluxo; implementação da coleta automatizada e do tratamento de dados; integração com registros corporativos; disponibilização das informações; e avaliação descritiva dos resultados. A Figura 1 apresenta essa sequência.

Figura 1

Fluxograma das etapas do estudo



Nota. Elaborado pelos autores (2024).

Caracterização e seleção do processo de prospecção

Foram examinados cinco processos da equipe comercial: prospecção, vendas recorrentes, pós-venda, fidelização e relacionamento com parceiros internos. A Matriz de Esforço e Impacto foi utilizada para compará-los segundo dois critérios: volume de trabalho operacional

e relevância esperada para os resultados comerciais. A prospecção foi selecionada porque combinava alto esforço manual, impacto comercial relevante e ausência de um fluxo padronizado.

Após a seleção, o 5W2H foi aplicado para explicitar o que seria realizado, a justificativa, o escopo, o período, os responsáveis, o modo de execução e os recursos necessários. O plano definiu a automação da captura de *leads*, o uso de dados na qualificação e a integração das ferramentas empregadas pela equipe.

O fluxo anterior foi levantado a partir das atividades executadas pela equipe. A obtenção de *leads* ocorria principalmente nas plataformas Bionexo e Apoio e em pesquisas manuais no Google. O diagnóstico considerou o tempo empregado, a cobertura setorial, a padronização dos dados e a existência de critérios para direcionar a busca. Com base nos problemas identificados, o novo fluxo passou a incluir seleção do setor, captação de empresas, qualificação, contato comercial e análise dos resultados.

Para a aplicação inicial, foram analisados clientes da carteira considerados de maior potencial e menor demanda operacional. O segmento selecionado foi o de transporte rodoviário de cargas. A busca adotou os códigos 4930-2/01, 4930-2/02, 4930-2/03 e 4930-2/04 da Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE), que abrangem transporte municipal, transporte intermunicipal, interestadual e internacional, produtos perigosos e mudanças (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística [IBGE], s.d.).

Implementação da solução de automação e análise de dados

Os potenciais *leads* foram obtidos dos dados abertos do Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica (CNPJ), disponibilizados pela Receita Federal do Brasil (s.d.). Como os arquivos eram numerosos, volumosos e compactados, foi criado um fluxo no Power Automate para acessar a página de origem, baixar as bases, armazená-las em diretório definido e descompactá-las para o processamento.

Em seguida, um código em Python leu as bases, padronizou os campos, aplicou filtros de CNAE e situação cadastral ativa e processou os registros em lotes. Os dados empresariais foram relacionados à tabela de municípios e exportados em arquivos CSV. No Power Query, as bases externas foram conciliadas com os registros corporativos da Suzano. Nesta aplicação, foram considerados potenciais clientes as empresas sem histórico de compra, com nome empresarial e informação de contato disponíveis.

Os registros consolidados foram apresentados em um painel no Power BI. O painel permitiu filtrar os potenciais clientes por estado e município, consultar o número de CNPJs identificados e verificar a disponibilidade de telefone. Também exibiu a distribuição geográfica das empresas. A partir desses dados, foram geradas listas para a abordagem comercial.

Procedimentos de avaliação

A avaliação foi descritiva e utilizou quatro indicadores: tempo mensal estimado para baixar e descompactar manualmente as bases; tempo de execução do fluxo automatizado; horas mensais anteriormente destinadas pela equipe à busca manual de potenciais clientes; e números de contatos, respostas e conversões no teste comercial. A estimativa da busca

manual considerou cinco colaboradores, seis horas semanais por pessoa e quatro semanas por mês. O teste utilizou duas listas de 20 empresas. As taxas de resposta e conversão foram calculadas sobre os 40 contatos. Como o estudo não empregou grupo de controle, repetição amostral ou testes inferenciais, os resultados foram analisados como evidências descritivas do caso, sem atribuição causal do desempenho comercial à solução.

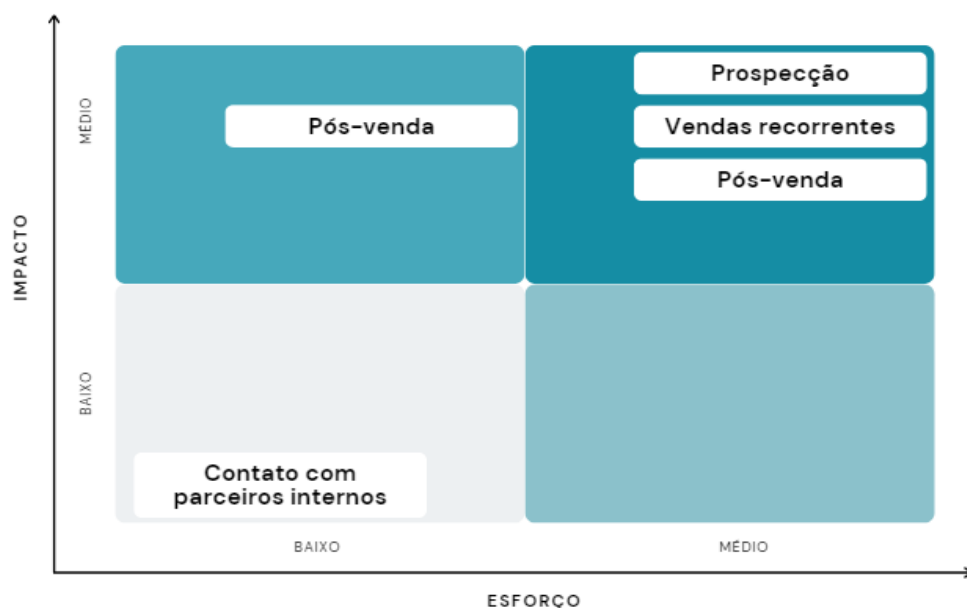
RESULTADOS E DISCUSSÃO

Seleção do processo com a Matriz de Esforço e Impacto

A comparação dos cinco processos comerciais posicionou a prospecção no quadrante de maior esforço e maior impacto. A classificação refletiu a intensidade das pesquisas manuais, a importância da entrada de novas oportunidades no funil e a ausência de um fluxo padronizado. A Figura 2 apresenta o resultado da priorização, realizada com base na lógica da Matriz de Esforço e Impacto descrita por Portny (2014).

Figura 2

Matriz de esforço e impacto dos processos da equipe comercial



Nota. Elaborado pelos autores (2024).

O resultado justificou a escolha da prospecção para a intervenção. A decisão não decorreu apenas da disponibilidade de tecnologia, mas da relação entre o problema operacional e o efeito esperado no processo comercial. Esse encadeamento é coerente com Guenzi e Habel (2020), que recomendam selecionar tecnologias a partir dos objetivos e das necessidades do processo de vendas.

Definição das ações com o 5W2H

O 5W2H converteu o diagnóstico em um plano de implementação e tornou explícitos o escopo e as responsabilidades da intervenção. As definições foram as seguintes:

- **What (o que):** redesenhar a prospecção com automação e uso de dados.
- **Why (por quê):** reduzir o esforço manual e melhorar a organização e a qualificação das oportunidades.
- **Where (onde):** nas etapas de seleção do segmento, captura e qualificação de potenciais clientes e contato inicial.
- **When (quando):** entre abril e dezembro de 2024.
- **Who (quem):** equipe comercial e responsáveis pelo desenvolvimento da solução.

- **How (como):** automatizar a coleta, tratar e segmentar os dados, conciliá-los com os registros corporativos e disponibilizar listas no Power BI.
- **How much (quanto):** horas de desenvolvimento, uso das ferramentas já disponíveis e capacitação da equipe; não foi informado desembolso incremental.

Redesenho do processo de prospecção

O levantamento do fluxo anterior confirmou que as plataformas Bionexo e Apoio concentravam oportunidades do setor hospitalar, enquanto a cobertura de outros segmentos dependia de pesquisas manuais no Google. A equipe não dispunha de acompanhamento padronizado das respostas e conversões. As principais restrições eram o tempo de pesquisa, a cobertura setorial limitada e a falta de critérios uniformes para selecionar e organizar as empresas.

O redesenho buscou ampliar a cobertura geográfica e setorial, padronizar os critérios de seleção e produzir registros que pudessem ser acompanhados. O fluxo definido foi:

- Selecionar o setor e os CNAEs a serem mapeados.
- Captar empresas pertencentes ao segmento selecionado.
- Qualificar os registros e gerar listas de potenciais clientes.
- Realizar o contato comercial.
- Acompanhar respostas e conversões.

A equipe selecionou o transporte rodoviário de cargas porque os clientes desse segmento apresentavam bom desempenho na carteira e menor demanda operacional. Para garantir critérios verificáveis de inclusão, a segmentação utilizou as subclasses da CNAE definidas pelo IBGE (s.d.):

- 4930-2/01: transporte rodoviário de carga, exceto produtos perigosos e mudanças, municipal.
- 4930-2/02: transporte rodoviário de carga, exceto produtos perigosos e mudanças, intermunicipal, interestadual e internacional.
- 4930-2/03: transporte rodoviário de produtos perigosos.
- 4930-2/04: transporte rodoviário de mudanças.

Esses códigos delimitaram a população empresarial consultada e permitiram repetir a filtragem nas atualizações das bases.

Automação da coleta de dados

A implementação concentrou-se nas etapas de captação, tratamento, qualificação e disponibilização dos dados. O contato comercial e o acompanhamento das conversões permaneceram parcialmente manuais durante o período analisado.

A fonte externa foi o repositório de dados abertos do CNPJ da Receita Federal do Brasil. O grande volume de arquivos compactados tornava a coleta e a preparação manual demoradas. O fluxo desenvolvido no Power Automate passou a executar quatro tarefas:

- Acessar o repositório de dados abertos do CNPJ.
- Identificar os arquivos disponíveis na página.

- Baixar as versões mais recentes das bases selecionadas.
- Armazenar e descompactar os arquivos em diretório definido para o processamento.

O fluxo identificou os endereços dos arquivos pelo atributo href dos links da página HTML. Esse procedimento padronizou a origem dos downloads, mas permaneceu dependente da estrutura da página e, portanto, requer validação quando o portal é alterado.

Tratamento e estruturação dos dados

Depois da coleta e da descompactação, um código em Python preparou os arquivos para análise e integração. A rotina foi organizada em etapas reproduzíveis.

O objetivo do código foi transformar as bases empresariais da Receita Federal em registros filtrados, padronizados e adequados à prospecção. As etapas foram:

1. **Leitura dos arquivos:** a biblioteca pandas realizou a leitura e a manipulação dos dados; glob localizou os arquivos conforme padrões de nome; e a biblioteca os apoiou as operações no sistema de arquivos. Separadores, codificação e tipos de dados foram definidos na importação, com campos suscetíveis a valores nulos tratados como texto para evitar conversões indevidas.
2. **Padronização:** campos complementares foram combinados quando necessário e colunas redundantes foram removidas, preservando as variáveis utilizadas na seleção e na apresentação dos registros.
3. **Filtragem por CNAE e definição do leiaute:** os registros foram limitados aos quatro códigos do transporte rodoviário de cargas, e o conjunto de saída foi definido com as informações necessárias à qualificação comercial. As regras podem ser substituídas para analisar outro segmento.
4. **Validação cadastral:** somente CNPJs com situação cadastral ativa foram mantidos, reduzindo o processamento de registros sem utilidade para a aplicação.
5. **Processamento em lotes:** os arquivos foram lidos em partes menores (chunks) para limitar o consumo de memória. Cada lote recebeu os mesmos filtros de CNAE e situação cadastral antes da consolidação.
6. **Integração de municípios:** os registros empresariais foram relacionados à tabela de municípios pelo código municipal, acrescentando informações geográficas ao conjunto final.
7. **Exportação:** os lotes tratados foram gravados em arquivos CSV organizados para posterior importação e modelagem no Power BI.

Integração com dados corporativos e qualificação de potenciais clientes

No Power Query, os dados externos foram relacionados aos registros corporativos extraídos do SAP HANA. A conciliação permitiu separar empresas com histórico de relacionamento das organizações ainda não atendidas pela Suzano. O Power BI reuniu os resultados em uma interface única para consulta e exportação.

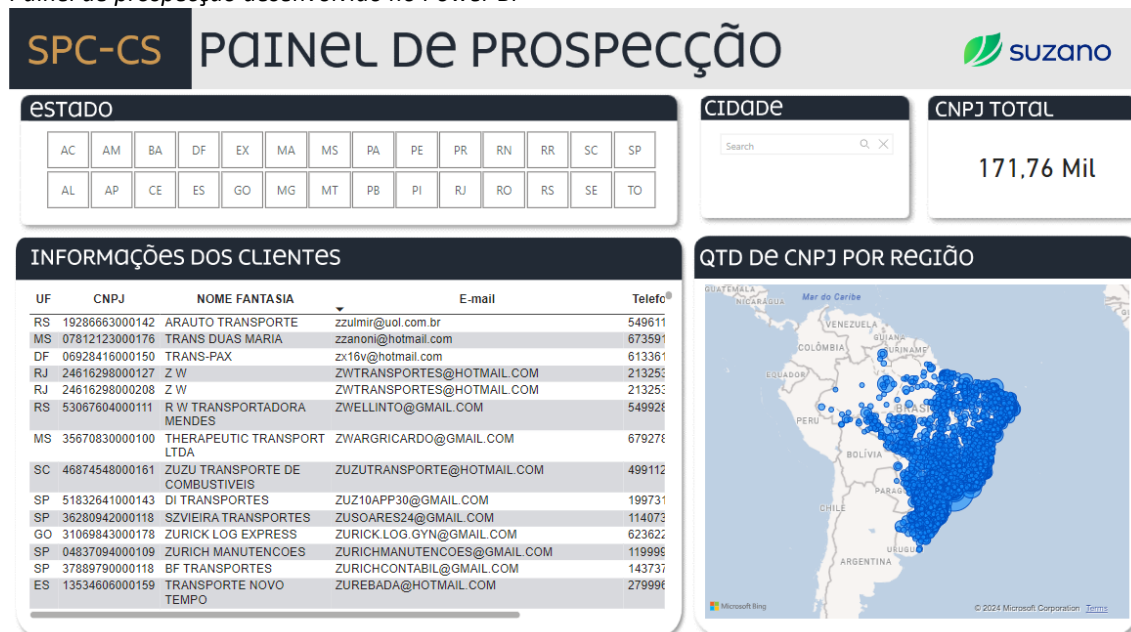
A equipe distinguia dois grupos: empresas que nunca haviam comprado e clientes sem transações havia mais de 12 meses. A primeira versão do painel concentrou-se no primeiro grupo. Essa delimitação tornou o critério de inclusão compatível com o objetivo de identificar novos clientes.

Após a conciliação, foram excluídos os registros sem nome empresarial ou informação de contato. O conjunto resultante reuniu empresas ativas, pertencentes aos CNAEs selecionados

e sem cadastro comercial identificado na base utilizada. A Figura 3 apresenta o painel criado para consultar esses registros.

Figura 3

Painel de prospecção desenvolvido no Power BI



Nota. Elaborado pelos autores (2024).

O painel disponibilizou filtros por estado e município, contagens de CNPJs identificados e de registros com telefone, além de um mapa com a distribuição geográfica das empresas. A organização permitiu selecionar regiões e exportar listas com critérios uniformes, em vez de reunir contatos por pesquisas isoladas.

As listas exportadas subsidiaram o contato inicial com os potenciais clientes. A solução, entretanto, não automatizou integralmente a telefonia, o envio de mensagens ou o registro das respostas. Essas etapas permaneceram como parte do processo comercial e constituem oportunidades de integração futura com o CRM.

Efeito da automação na coleta das bases da Receita Federal

A coleta manual das 38 bases e sua descompactação demandavam até 40 horas por mês, segundo a estimativa operacional utilizada no projeto. Com o fluxo no Power Automate, a execução passou a levar cerca de duas horas. A diferença corresponde a até 38 horas mensais e a uma redução estimada de 95% no tempo dessa etapa. Como o fluxo era executado automaticamente, a equipe podia realizar outras atividades durante o processamento.

Efeito do processamento em Python

O processamento em Python permitiu tratar arquivos que excediam a capacidade prática das planilhas usadas pela equipe. A leitura em lotes, os filtros reproduzíveis e a padronização dos campos reduziram intervenções manuais e produziram saídas consistentes para a conciliação. O estudo não registrou tempos de execução comparáveis para essa etapa; por isso, o ganho é demonstrado pela viabilidade e pela padronização do processamento, e não por uma redução temporal quantificada.

Organização das informações no Power BI

O Power BI reuniu os registros filtrados e permitiu exportar listas segmentadas por localização. A conciliação com o SAP HANA reduziu a possibilidade de direcionar a prospecção a empresas já cadastradas. Esse resultado materializa a complementaridade entre digitalização do fluxo e capacidade analítica discutida por Guenzi e Habel (2020) e Hallikainen et al. (2020): o valor não decorre apenas da disponibilidade dos dados, mas da sua organização para uso no processo comercial.

Resultados operacionais e comerciais

Antes do redesenho, cinco integrantes da equipe destinavam aproximadamente seis horas semanais à busca manual de potenciais clientes. Considerando quatro semanas por mês, isso corresponde a 120 horas mensais de capacidade operacional. O valor representa uma estimativa da rotina anterior, e não uma medição por apontamento de horas. No teste das listas geradas, foram contatadas 40 empresas; cinco responderam, o que corresponde a 12,5%, e uma foi convertida, equivalente a 2,5% dos contatos. A oportunidade convertida apresentou expectativa de compra recorrente de aproximadamente cinco toneladas mensais.

Os resultados comerciais devem ser interpretados com cautela: a amostra foi pequena, não houve grupo de comparação e o acompanhamento das respostas foi manual. Portanto, não é possível atribuir causalmente a conversão à solução. A contribuição analítica do caso está na descrição transparente de uma sequência que combina gestão de processos, automação, tratamento de dados e visualização para gerar listas B2B. Essa arquitetura complementa estudos sobre dados externos e funil de vendas (Thorleuchter et al., 2012; Paschen et al., 2020) ao explicitar regras de segmentação, integração e avaliação operacional. A replicação exige adaptar fontes, CNAEs, regras de conciliação e critérios de qualificação ao contexto de cada organização.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo atingiu o objetivo de analisar e aprimorar o processo de prospecção no contexto examinado. A solução substituiu etapas manuais de coleta e organização por um fluxo que integra dados públicos do CNPJ, tratamento em Python, conciliação com registros corporativos e visualização no Power BI. O resultado foi um processo mais padronizado para identificar e organizar potenciais clientes.

A contribuição científica está na sistematização de uma arquitetura operacional composta por priorização do processo, definição de critérios de segmentação, coleta automatizada, processamento em lotes, integração de fontes e disponibilização analítica. Ao registrar também os indicadores e as limitações da avaliação, o estudo oferece uma base verificável para replicações e comparações em outros contextos de prospecção B2B.

A contribuição prática aparece nos resultados operacionais. O tempo estimado para coletar e descompactar as bases caiu de até 40 para cerca de duas horas mensais, redução aproximada de 95%. A capacidade anteriormente destinada à busca manual foi estimada em 120 horas mensais. Esses valores indicam liberação de esforço, mas devem ser entendidos como estimativas do caso, pois não resultaram de um estudo controlado de tempos e movimentos.

No teste comercial, cinco dos 40 contatos responderam e um foi convertido, correspondendo a taxas de 12,5% e 2,5%, respectivamente. A conversão apresentava expectativa de compra recorrente de aproximadamente cinco toneladas mensais. O resultado demonstra o uso das

listas, mas não comprova aumento de receita nem efeito causal da automação sobre o desempenho comercial.

O painel tornou os registros consultáveis por estado e município, indicou a disponibilidade de telefone e exibiu a distribuição geográfica das empresas. Essa organização aproximou a geração de leads da análise e do direcionamento da prospecção e reduziu a dependência de pesquisas isoladas.

As limitações incluem o estudo de uma única empresa, a seleção de apenas um segmento, o pequeno número de contatos, a ausência de grupo de controle, o uso de estimativas operacionais e o acompanhamento manual das respostas. Esses fatores restringem a generalização e impedem conclusões causais sobre conversão e receita.

Pesquisas futuras podem replicar o fluxo em outros segmentos, registrar automaticamente os tempos de execução, integrar o acompanhamento ao CRM e comparar taxas de resposta e conversão com períodos ou grupos de controle. Também é recomendável avaliar qualidade dos dados, custos de manutenção e efeitos de mudanças nas fontes externas.

Conclui-se que a integração entre automação, tratamento sistemático de dados e visualização foi viável para reorganizar a prospecção no caso analisado. A possibilidade de aplicação em outras equipes depende da adaptação dos critérios de segmentação, das regras de integração e dos indicadores de desempenho.

REFERÊNCIAS

- Guenzi, P., & Habel, J. (2020). Mastering the digital transformation of sales. *California Management Review*, 62(4), 57–85.
<https://doi.org/10.1177/0008125620931857>
- Hallikainen, H., Savimäki, E., & Laukkanen, T. (2020). Fostering B2B sales with customer big data analytics. *Industrial Marketing Management*, 86, 90–98.
<https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2019.12.005>
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (s.d.). *Classificação Nacional de Atividades Econômicas: Classe 4930-2 — Transporte rodoviário de carga*. Comissão Nacional de Classificação. Recuperado em 21 de setembro de 2026, de <https://concla.ibge.gov.br/busca-online-cnae.html?classe=49302&tipo=cnae&view=classe>
- Paschen, J., Wilson, M., & Ferreira, J. J. (2020). Collaborative intelligence: How human and artificial intelligence create value along the B2B sales funnel. *Business Horizons*, 63(3), 403–414.
<https://doi.org/10.1016/j.bushor.2020.01.003>
- Portny, S. E. (2014). *Project management for dummies* (4th ed.). Wiley.
- Receita Federal do Brasil. (s.d.). *Dados abertos do CNPJ*. Recuperado em 21 de setembro de 2026, de <https://dadosabertos.rfb.gov.br/CNPJ/>
- Rodríguez, R., Svensson, G., & Mehl, E. J. (2020). Digitalization process of complex B2B sales processes—Enablers and obstacles. *Technology in Society*, 62, 101324.
<https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2020.101324>
- Syam, N., & Sharma, A. (2018). Waiting for a sales renaissance in the fourth industrial revolution: Machine learning and artificial intelligence in sales research and practice. *Industrial Marketing Management*, 69, 135–146.
<https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2017.12.019>
- Terho, H., Mero, J., Siutla, L., & Jaakkola, E. (2022). Digital content marketing in business markets: Activities,

consequences, and contingencies along the customer journey. *Industrial Marketing Management*, 105, 294–310. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2022.06.006>

Thorleuchter, D., Van den Poel, D., & Prinzie, A. (2012). Analyzing existing customers' websites to improve the customer acquisition process as well as the profitability prediction in B-to-B marketing. *Expert Systems with Applications*, 39(3), 2597–2605.

<https://doi.org/10.1016/j.eswa.2011.08.115>

van der Borgh, M., Xu, J., & Sikkenk, M. (2020). Identifying, analyzing, and finding solutions to the sales lead black hole: A design science approach. *Industrial Marketing Management*, 88, 136–151. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2020.05.008>