

PROPOSTA DE PADRONIZAÇÃO OPERACIONAL DO PROCESSO DE INSPEÇÃO DE TERMINAIS DE PAGAMENTO EM UMA *FINTECH* DE MEIOS DE PAGAMENTO

Costa, H. Victor.¹; Lima, M. X. V.¹; Resende, V. H. M.²; Rodrigues, P.B.¹;

¹Escola Politécnica e de Artes; ²Universidade Estadual de Goiás

Pontifícia Universidade Católica de Goiás - Goiânia – GO – Brasil

RESUMO: O presente estudo analisa o processo de inspeção de terminais POS (*Point of Sale*) em uma *fintech* de meios de pagamento de médio porte, atuante como subcredenciadora no mercado brasileiro. O diagnóstico identificou a ausência de critérios formais de inspeção, documentação e etapas de configuração técnica, resultando em retrabalho operacional e chamados de suporte evitáveis. A pesquisa, de natureza aplicada e abordagem qualitativa, utilizou observação direta, entrevistas semiestruturadas e análise de registros do CRM para mapear o processo atual (*As Is*), identificar gargalos e propor um processo futuro (*To Be*). Como resultado, foram desenvolvidos um Fluxograma *To Be* e um Procedimento Operacional Padrão (POP), estruturando o processo em etapas padronizadas com pontos de validação. A proposta visa reduzir não conformidades, aumentar a confiabilidade operacional e contribuir para a escalabilidade da operação.

Palavras-chave: Pagamentos eletrônicos; Fluxograma; Procedimento Operacional Padrão.

ABSTRACT: *This study analyzes the POS terminal inspection process at a mid-sized payment fintech operating as a sub-acquirer in the Brazilian market. The diagnosis identified the absence of formal inspection criteria, documentation, and technical configuration procedures, resulting in operational rework and avoidable support tickets. This applied qualitative research used direct observation, semi-structured interviews, and CRM records analysis to map the current process (As Is), identify bottlenecks, and propose a future process (To Be). As a result, a To Be Flowchart and a Standard Operating Procedure (SOP) were developed, structuring the process through standardized stages and validation checkpoints. The proposal aims to reduce non-conformities, improve operational reliability, and support business scalability.*

Keywords: *Electronic payments; Flowchart; Standard Operating Procedure.*

1. Introdução

As *fintechs* são empresas que atuam no mercado de pagamentos digitais, combinando tecnologia e serviços financeiros para oferecer soluções mais ágeis e acessíveis do que os modelos bancários tradicionais. No segmento de meios de pagamento, essas empresas operam como credenciadoras ou subcredenciadoras, sendo responsáveis pelo fornecimento, configuração e suporte de terminais *POS* (*Point of Sale*) – máquinas de meio de pagamento - a estabelecimentos comerciais credenciados. É por meio da *POS* que o estabelecimento comercial credenciado aceita pagamentos, que a transação é capturada e que a *fintech* entrega, na prática, o serviço que comercializa (PAYTIME, 2026; STRIPE, 2024; DÁVILA, 2024). Nesse tipo de operação, a padronização dos processos internos torna-se condição essencial para garantir a qualidade do produto entregue ao lojista e a confiabilidade da cadeia operacional como um todo.

A empresa objeto deste estudo é uma *fintech* de meios de pagamento de médio porte que opera como subcredenciadora no ecossistema de pagamentos eletrônicos brasileiro. Sua operação central consiste no fornecimento de terminais *POS* a estabelecimentos comerciais credenciados, por meio de contratos de comodato, com suporte técnico e logístico gerenciados internamente. O processo de inspeção desses equipamentos, etapa em que os terminais são configurados e validados antes de seguir para o estoque ativo é executado diariamente por uma equipe operacional que, até o momento, não dispõe de critérios uniformes de inspeção formalmente estabelecidos. Essa ausência de padronização gera variabilidade nos resultados, eleva o índice de retrabalho e compromete a conformidade dos equipamentos que chegam ao estabelecimento comercial.

No Brasil, o mercado de *fintechs* atingiu US\$ 5,5 bilhões em 2025, com previsão de alcançar US\$ 19,1 bilhões até 2034, impulsionado pela alta demanda por pagamentos digitais e pela inclusão financeira (IMARC GROUP, 2025). Esse crescimento reforça o papel do terminal *POS* como elo fundamental entre inovação tecnológica e confiança operacional.

A partir desse cenário, o presente trabalho tem como objetivo geral propor a padronização operacional do processo de inspeção de terminais *POS* dos meios de pagamento em uma *fintech*. Dessa forma, definiram-se como objetivos específicos:

propor critérios uniformes de inspeção que reduzam o retrabalho operacional; estabelecer parâmetros que assegurem a conformidade dos equipamentos destinados ao estoque; e estruturar a geração de dados que sustente a previsibilidade operacional.

O estudo justifica-se pela centralidade do terminal POS no ecossistema de *fintechs* de pagamento e pelo impacto direto que falhas na inspeção exercem sobre a qualidade do serviço ao lojista. Um terminal com defeito físico, desatualizado ou configurado incorretamente não é apenas um item a ser reprocessado: ele interrompe vendas, aciona suporte e compromete a percepção do lojista. Apesar disso, a inspeção desses equipamentos (etapa em que deveriam ser configurados e validados antes do estoque) frequentemente ocorre sem critérios uniformes, tornando a qualidade dependente da experiência individual do operador e não de um padrão institucionalizado.

2. Referencial teórico

O termo *fintech*, contração de *financial technology*, designa empresas que utilizam tecnologia para oferecer serviços financeiros de forma mais acessível e ágil que os modelos tradicionais; segundo Arner, Barberis e Buckley (2015), representam uma transformação estrutural do setor financeiro impulsionada pela digitalização. No segmento de meios de pagamento, atuam como credenciadoras ou subcredenciadoras, responsáveis pela captura, processamento e liquidação de transações por meio de terminais POS e canais digitais. O terminal POS (*Point of Sale*), conhecido como "maquininha de cartão", é o dispositivo que aceita pagamentos no ponto de venda por tarja, chip EMV ou aproximação NFC, capturando os dados e comunicando-se com a rede da bandeira e a instituição financeira para aprovar ou recusar a transação em tempo real (PAYTIME, 2026; DÁVILA, 2024; STRIPE, 2024). É o principal ativo físico operado pela credenciadora, fornecido ao lojista por comodato ou venda, e deve atender a requisitos técnicos e de segurança do Banco Central do Brasil e ao padrão internacional PCI-DSS (*Payment Card Industry Data Security Standard*), que regula o armazenamento, o processamento e a transmissão de dados de titulares de cartão (STRIPE, 2024; DÁVILA, 2024).

O CRM (*Customer Relationship Management*), ou Gestão do Relacionamento com o Cliente, é uma abordagem estratégica que combina processos, pessoas e tecnologia para gerenciar as interações com os clientes ao longo de todo o ciclo de relacionamento. Para

Kotler e Keller (2012), consiste no gerenciamento de informações detalhadas sobre os clientes e todos os pontos de contato, a fim de maximizar sua fidelidade. Tecnicamente, materializa-se em sistemas que centralizam dados, registram históricos e funcionam como repositório dos ativos vinculados ao cliente equipamentos, contratos e chamados de suporte, sendo essenciais para a rastreabilidade e a gestão do ciclo de vida dos produtos. Na *fintech* de meios de pagamento, é por meio do CRM que os terminais POS são vinculados ao lojista e têm seus históricos e chamados rastreados, assim, a qualidade do processo de inspeção impacta diretamente a integridade desses dados, pois um terminal com defeito, *firmware* desatualizado ou configuração incorreta gera registros de suporte evitáveis e reduz a confiabilidade das informações (KOTLER; KELLER, 2012). Nesse contexto, o *ticket* designa o registro formal de uma ocorrência de suporte, contendo a falha reportada, o equipamento envolvido, o responsável e o tempo de tratativa; para Turban, McLean e Wetherbe (2004), os sistemas de *helpdesk* integrados ao CRM centralizam e rastreiam essas interações, tornando o histórico auditável e permitindo identificar padrões de recorrência e direcionar ações preventivas.

A compreensão do conceito de qualidade é o ponto de partida para qualquer esforço de melhoria. Para Falconi (1992), qualidade é a capacidade de um produto ou serviço de atender às necessidades humanas, com projeto adequado, custo controlado, segurança e entrega pontual. Garvin (1992) a sistematiza em cinco abordagens: a transcendental trata-a como excelência absoluta, reconhecida intuitivamente mas de difícil mensuração; a baseada na produção a entende como conformidade às especificações, isto é, ausência de desvios em relação ao padrão; a baseada no valor a relaciona ao equilíbrio entre desempenho e custo; a baseada no produto a define como variável precisa e mensurável, vinculada aos atributos do bem e avaliável objetivamente, sendo adotada em inspeção técnica e controle de conformidade; e a baseada no usuário a determina pela percepção e satisfação do cliente, tornando a avaliação subjetiva, porém essencial para orientar o desenvolvimento de produtos às necessidades reais do mercado (GARVIN, 1992).

Para operacionalizar a mensuração da qualidade, Garvin (1992) propõe oito dimensões: o desempenho (características operacionais primárias), as características (atributos secundários), a confiabilidade (probabilidade de operar sem falhas), a conformidade (adesão às especificações técnicas e regulatórias), a durabilidade (vida útil), o atendimento (agilidade na resolução de falhas), a estética (atributos sensoriais) e

a qualidade percebida (avaliação subjetiva baseada em reputação e experiência). Dentre elas, a conformidade ocupa papel central no controle de ativos físicos; ao incorporar os princípios de Taguchi, Garvin (1992) argumenta que a qualidade real reside na redução da variabilidade em torno de um valor-alvo, superando a lógica de aprovação ou rejeição e reconhecendo que qualquer desvio em relação ao padrão representa uma perda para o sistema produtivo.

A padronização constitui a base do gerenciamento da rotina e consiste no estabelecimento de procedimentos claros e repetíveis. Para Falconi (1994), padronizar é definir o melhor método para uma tarefa e garantir seu cumprimento consistente, registrando-o no padrão documento de referência para treinamento, execução e controle, já que a ausência de padrões gera variabilidade e inviabiliza a gestão baseada em dados. A Produção Enxuta (*Lean Production*) reforça que o trabalho padronizado é o alicerce da melhoria contínua: Ohno (1997) afirma que onde não há padrão não pode haver melhoria, pois o padrão funciona como linha de base (*baseline*) a partir da qual se avalia se uma mudança gerou ganho real ou variação aleatória; e Imai (1994), ao sistematizar o Kaizen, reforça que a melhoria contínua pressupõe a estabilização prévia do processo — primeiro padroniza-se, depois melhora-se. Assim, a padronização atua como memória organizacional, preservando o conhecimento técnico e aumentando a previsibilidade dos resultados.

Entre os instrumentos da padronização, o fluxograma é a representação gráfica que descreve a sequência lógica das etapas de um processo por símbolos padronizados; para Falconi (1994), é o ponto de partida para compreender e melhorar qualquer processo, tornando visível o conhecimento tácito dos executores, e Harrington (1993) acrescenta que um processo só pode ser gerenciado quando antes é compreendido em sua totalidade. Seus símbolos são reconhecidos: o retângulo representa uma atividade, o losango um ponto de decisão, o oval o início e o fim, e as setas o sentido do fluxo. O diagrama de Pareto, por sua vez, ordena as causas de um problema da mais para a menos frequente, associando barras de frequência a uma curva de percentual acumulado; fundamenta-se no princípio de Pareto, segundo o qual poucas causas respondem pela maior parte dos efeitos (proporção aproximada de 80/20), e, conforme Falconi (1994), permite priorizar a atuação sobre as causas de maior impacto. Por fim, o Procedimento Operacional Padrão (POP) formaliza a padronização no nível operacional, descrevendo de forma sequencial o que

deve ser feito, por quem, quando e como; Falconi (1994) o define como o elo entre o padrão estabelecido pela gestão e a execução do operador, indispensável para que o conhecimento do processo fique registrado, acessível e auditável pela organização.

3. Materiais e Métodos

O presente estudo foi desenvolvido em uma *fintech* de meios de pagamento de médio porte, atuante como subcredenciadora no ecossistema de pagamentos eletrônicos brasileiro, com sede em Goiânia – GO. A empresa opera no fornecimento de soluções para meios de pagamento com o uso de terminais *POS*. O estudo foi conduzido entre fevereiro e maio de 2026. O foco deste estudo, é referente ao processo operacional e concentrou-se exclusivamente no processo de inspeção operacional dos terminais *POS* compreendida como o conjunto de verificações, testes e registros realizados antes da liberação do equipamento para o estoque ativo.

Caracteriza-se como uma pesquisa de natureza aplicada, com abordagem predominantemente qualitativa, apoiada por análise quantitativa descritiva. A estratégia de investigação adotada é o estudo de caso único (GIL, 2010; YIN, 2015), conduzido em uma *fintech* de meios de pagamento de médio porte, localizada em Goiânia – GO. A escolha pelo estudo de caso fundamenta-se na necessidade de compreender um fenômeno operacional em seu contexto real, com profundidade analítica que o método qualitativo proporciona (YIN, 2015), enquanto a abordagem quantitativa descritiva permitiu sistematizar e mensurar as ocorrências identificadas no processo de inspeção, conferindo suporte empírico ao diagnóstico. O período de coleta de dados compreendeu os meses de fevereiro a maio de 2026, com foco exclusivo no processo de inspeção de terminais *POS*, conjunto de atividades de recebimento, inspeção física, configuração técnica e armazenagem realizadas antes da liberação do equipamento para o estoque ativo.

3.1 Levantamento e mapeamento do processo vigente

A fase de diagnóstico teve início com o acompanhamento do processo de inspeção de terminais, realizada ao longo de três dias com auxílio do assistente operacional. Durante esse período, todos os processos de recebimento, inspeção e armazenagem dos equipamentos foram acompanhados, analisando as etapas efetivamente executadas, a sequência adotada pelo operador e os critérios informais utilizados na avaliação dos

terminais. Esse acompanhamento permitiu observar o que se esperava do processo e o que de fato ocorria na prática.

Em paralelo, realizaram-se entrevistas semiestruturadas com os colaboradores diretamente envolvidos na operação. O roteiro abordou três eixos principais: (a) a descrição das etapas realizadas no processo de inspeção; (b) as principais dificuldades e inconsistências percebidas na rotina; e (c) a percepção dos profissionais sobre as causas do retrabalho e das devoluções geradas por terminais não conformes. As informações foram utilizadas para a construção do fluxograma, juntamente com os dados levantados no diagnóstico do processo.

3.2 Descrição do processo e elaboração do fluxograma

A partir das informações levantadas nas entrevistas, elaborou-se o fluxograma do processo operacional em sua versão atual (*As Is*), construído com simbologia padronizada, conforme os critérios descritos por Falconi (1994). O fluxo foi desenvolvido de modo a garantir que nenhuma etapa pudesse ser omitida ao longo da sua construção. Com base nos resultados obtidos no diagnóstico e nas deficiências identificadas no processo atual, foram elaboradas propostas de melhoria que subsidiaram a construção do fluxograma futuro (*To Be*), desenvolvido de forma a incorporar as correções necessárias e propor um modelo operacional mais estruturado, padronizado e orientado à conformidade técnica dos terminais POS antes de sua liberação para o estoque ativo.

3.3 Elaboração do POP e formalização dos procedimentos

Com a confecção do fluxograma futuro, iniciou-se a redação do Procedimento Operacional Padrão (POP) de inspeção de terminais POS. O POP foi estruturado de forma a cobrir, de maneira sequencial e documentada, cada um dos blocos funcionais definidos no fluxograma, descrevendo para cada etapa: Objetivo, Campo de Aplicação, Responsabilidades, Sistemas e Plataformas, Descrição das Atividades, Monitorização, Ações Corretivas e Verificação. A construção do documento seguiu as orientações de Falconi (1994), segundo as quais o padrão deve registrar o melhor método conhecido para a execução de uma tarefa e garantir que esse método seja replicado de maneira consistente por qualquer operador, independentemente de experiência ou conhecimento tácito prévio.

4. Resultados e Discussão

4.1 Levantamento e mapeamento do processo atual

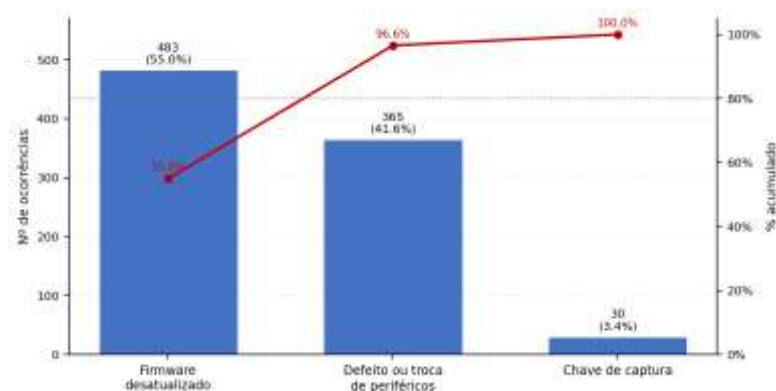
Neste tópico encontra-se detalhado o processo de inspeção de terminais POS na empresa em estudo, conforme levantamento realizado.

Durante a fase diagnóstica observou-se que o processo é conduzido integralmente com base no conhecimento tácito dos colaboradores, sem qualquer documento formal que orientasse sua execução. As atividades variavam de acordo com a quantidade de solicitações realizadas causando um gargalo na produção e atrasando a esteira de produção. Esse cenário é precisamente o que Falconi (1994) caracteriza como a condição mais desfavorável para a gestão de um processo: a ausência de padrão torna os resultados imprevisíveis, impede a identificação sistemática das causas de falha e inviabiliza qualquer esforço de melhoria sustentada, pois não há linha de base sobre a qual as variações possam ser medidas e comparadas.

A análise dos *tickets* do CRM evidenciou que parcela expressiva dos chamados de suporte abertos no período estava diretamente associada a falhas de configuração dos terminais: equipamentos que chegaram ao lojista sem o *firmware* atualizado, sem a chave de captura corretamente inserida ou sem integração sistêmica validada. Esses chamados geravam retrabalho operacional, custos logísticos desnecessários e, consequentemente, atrapalhava a venda do cliente final. Na perspectiva da abordagem baseada no usuário sistematizada por Garvin (1992), representa uma falha de qualidade de consequências diretas sobre a satisfação e a fidelização do cliente. A qualidade percebida pelo lojista não é determinada apenas pelas especificações técnicas do terminal, mas pela experiência, e é exatamente nesse momento que as lacunas do processo de inspeção se tornavam visíveis.

Para dimensionar de forma objetiva essas falhas, foram analisados os registros de troca de terminais no período de fevereiro a maio de 2026, que totalizaram 871 terminais com defeito e 878 ocorrências de defeito diagnosticadas. A distribuição dessas ocorrências é apresentada na Figura 1.

Figura 1 – Distribuição dos defeitos diagnosticados nos terminais POS



Fonte: Elaborado pelo autor (2026)

A análise de Pareto evidencia forte concentração das causas: o *firmware* desatualizado responde, isoladamente, por 55,0% das ocorrências, ultrapassando sozinho a linha dos 80% quando somado ao agrupamento seguinte. As ocorrências foram consolidadas em três categorias: falhas de *firmware* (55,0%), defeito ou troca de periféricos (41,6%) e chave de captura (3,4%). As falhas de natureza lógica e de configuração *firmware* e chave de captura representam, somadas, 58,4% dos defeitos, enquanto o defeito ou a troca de periféricos responde pelas demais ocorrências. Esse resultado é decisivo para o desenho da solução: confirma que a maior parcela das não conformidades não decorre de defeito de fabricação, mas da ausência de etapas de configuração técnica no processo de inspeção — exatamente as atividades omitidas no fluxo *As Is*. Sob a ótica de Garvin (1992), tais ocorrências configuram desvios de conformidade, isto é, afastamentos mensuráveis em relação à especificação técnica do terminal; e, na perspectiva de Falconi (1994), expressam a variabilidade típica de um processo sem padrão definido, no qual o resultado depende do julgamento individual do operador.

As entrevistas com os colaboradores confirmaram, de forma qualitativa, o impacto operacional dessa variabilidade. Segundo os relatos, o reprocessamento dos terminais não conformes consumia parcela significativa da rotina da equipe, uma vez que cada equipamento exigia nova inspeção, correção e reteste antes de retornar ao estoque. Considerando o volume de terminais reprocessados no período, esse retrabalho representava um esforço relevante e recorrente, dedicado a corrigir não conformidades que poderiam ter sido contidas já no processo de inspeção. Esse esforço, invisível no fluxo *As Is*, traduz em horas o custo da ausência de padrão apontado por Ohno (1997) e Imai (1994).

4.2 Fluxograma do Processo atual (*AS IS*)

Com base nas informações coletadas durante o acompanhamento *in loco* e nas entrevistas realizadas, foi construído o fluxograma do processo atual, representado na Figura A1 (Apêndice A).

O Fluxograma *As Is* evidencia um processo composto por apenas seis etapas o que, por si só, já revela o baixo nível de estruturação da operação. A primeira limitação estrutural é a sequência entre cadastro e inspeção: o terminal é registrado no CRM antes de qualquer verificação de conformidade, de modo que equipamentos defeituosos já constam como ativos no sistema. Para Kotler e Keller (2012), o CRM só cumpre sua função estratégica quando os dados que registra são confiáveis; essa inversão compromete essa confiabilidade desde a origem.

A segunda limitação é a ausência de critérios formais de inspeção física. Sem especificação do que avaliar, em que sequência e com quais parâmetros de aceite, a inspeção torna-se subjetiva e dependente da percepção individual do operador. A terceira e mais crítica é a omissão completa do bloco de configuração técnica: atualizações de *firmware*, inserção de chave de captura, cadastro de APNs (*Access Point Name*) e testes de integração simplesmente não fazem parte do processo vigente. Essa ausência é a causa direta dos chamados de suporte identificados na análise do CRM.

O fluxo também prevê um único ponto de decisão formalizado, restrito à verificação "POS com defeito?". Trata-se de um filtro insuficiente: os terminais reprovados são apenas guardados no estoque, sem tratativa de devolução ou correção, e o único critério avaliado é a presença de defeito aparente. À exceção desse filtro, não há *gates* de validação explícitos, de modo que o processo avança independentemente do estado do terminal, eliminando qualquer mecanismo de contenção de não conformidades. Harrington (1993) afirma que processos não documentados são, por natureza, não gerenciáveis e o Fluxograma *As Is* ilustra essa condição com clareza.

Portanto, a análise diagnóstica do processo evidencia problemas importantes nos recebimentos dos POS, que comprometem a qualidade na prestação do serviço ao cliente, fazendo com que essas possíveis falhas avancem para próximas etapas da operação sem qualquer mecanismo formal de contenção ou validação.

4.3 Fluxograma *TO BE* e proposta de melhoria

As melhorias foram desenvolvidas em resposta direta aos gargalos identificados anteriormente, e organizadas em um conjunto articulado composto pelo Fluxograma *To Be*, e pelo Procedimento Operacional Padrão (POP). A articulação entre esses instrumentos configura um sistema de padronização em camadas, do mais abrangente ao mais específico, coerente com a arquitetura documental preconizada por Falconi (1994).

O Quadro 1 sintetiza a relação direta entre cada gargalo diagnosticado, sua causa raiz e a melhoria proposta, evidenciando como a estrutura do processo *To Be* responde, ponto a ponto, às não conformidades identificadas no diagnóstico.

Quadro 1 – Síntese do diagnóstico e das melhorias propostas

Gargalo identificado	Causa raiz	Melhoria proposta	Benefício esperado
Ausência de critérios formais de inspeção	Inexistência de <i>checklist</i> e padrão de qualidade	<i>Checklist</i> de inspeção com critérios de aprovação/reprovação	Redução do retrabalho e aumento da conformidade
Cadastro realizado antes da verificação física	Sequência inadequada das atividades	Cadastro somente após aprovação na inspeção	Maior confiabilidade dos dados do CRM
Ausência das etapas de configuração técnica	Processo não contemplava integração sistêmica	Inclusão de <i>firmware</i> , chave de captura, chip e APN no fluxo	Redução de falhas e de chamados após a entrega
Falta de conferência dos periféricos	Ausência de padronização e inspeção	<i>Checklist</i> de embalagem e conferência final do kit	Aumento da qualidade percebida pelo lojista
Processo dependente do conhecimento do operador	Falta de documentação	Elaboração do POP e do trabalho padronizado	Padronização e retenção do conhecimento

Fonte: Elaborado pelo autor (2026)

O fluxograma completo do processo de inspeção dos POS encontra-se na Figura A2 (Apêndice A), desenvolvido para melhorar o desempenho dessa atividade na empresa em estudo. O Fluxograma *To Be* representado organiza o processo em quatro blocos funcionais sequenciais, cada um com pontos de validação explícitos que impedem o avanço de terminais POS com pendências não resolvidas.

O primeiro bloco Recepção e Controle de Qualidade formaliza a inspeção física com critérios objetivos, incluindo a identificação de danos de uso, e encaminha terminais defeituosos para devolução ao fornecedor. Esse bloco corrige o primeiro gargalo e inverte a lógica anterior: somente terminais aprovados avançam para o registro no sistema. Ao definir o que avaliar e com quais parâmetros de aceite, esse bloco converte a conformidade dimensão central da qualidade segundo Garvin (1992) em critério operacional explícito, substituindo o julgamento subjetivo do operador por um padrão verificável e reduzindo a variabilidade na origem, conforme defende Falconi (1994).

O segundo bloco Registro e Configuração no CRM estrutura o cadastro em três etapas verificadas, garantindo que as informações inseridas no sistema reflitam apenas equipamentos conformes. Isso assegura a integridade dos dados gerenciados pelo CRM, conforme preconizado por Kotler e Keller (2012). Ao condicionar o cadastro à aprovação prévia na inspeção, corrige-se a inversão que, no processo *As Is*, registrava como ativos equipamentos ainda não verificados; restaura-se, assim, a rastreabilidade e a confiabilidade da base desde a origem, condição para que o *CRM* cumpra sua função estratégica.

O terceiro bloco “Configuração Técnica e Integração Sistêmica” introduz cinco etapas inteiramente ausentes no modelo anterior: registro no meio de captura, inserção da chave de captura, atualização de *firmware*, inserção do *chip* de rede e cadastro de APNs. Ao final, um ponto de validação sistêmica confirma a integração operacional do terminal antes de sua liberação. É justamente este bloco que ataca a causa predominante revelada na Figura 1: as falhas de configuração — *firmware* e chave de captura — concentram 58,4% das ocorrências, de modo que a inclusão formal dessas etapas atua diretamente sobre a maior fonte de não conformidade do processo.

O quarto bloco “Embalagem e Armazenagem” encerra o processo com a conferência padronizada de periféricos e o acondicionamento físico dos terminais, eliminando a entrega de *kits* incompletos e contribuindo para a qualidade percebida pelo lojista no momento do recebimento. Trata-se da dimensão da qualidade percebida descrita por Garvin (1992): ainda que tecnicamente conforme, um terminal entregue com kit incompleto compromete a experiência do lojista e, com ela, a satisfação e a fidelização do cliente.

A estrutura em quatro blocos com validação progressiva reduz a variabilidade, garante rastreabilidade e cria as condições operacionais para a escalabilidade da *fintech*, conforme apontado por Harrington (1993).

Embora a validação empírica pós-implantação esteja fora do escopo deste estudo, propõe-se, para sustentar o acompanhamento futuro e a melhoria contínua preconizada por Imai (1994), um conjunto de indicadores operacionais sintetizados no Quadro 2, tendo como linha de base os dados levantados no diagnóstico. O monitoramento desses indicadores converte o trabalho padronizado em previsibilidade mensurável, condição

que Ohno (1997) associa à existência de um padrão e que, em um ambiente de crescimento acelerado como o de uma *fintech*, viabiliza a escalabilidade da operação com qualidade consistente.

Quadro 2 – Indicadores propostos para monitoramento do processo

Indicador proposto	Forma de cálculo	Linha de base (diagnóstico)
Taxa de não conformidade na entrada	Terminais reprovados ÷ terminais recebidos no período	871 terminais reprocessados (fev–jun/2026)
Participação de falhas de configuração	Ocorrências de <i>firmware</i> e chave de captura ÷ total de ocorrências	58,4% das ocorrências
Retrabalho mensal	Soma das horas de reprocessamento no mês	A medir após implantação
Tempo médio de ciclo por terminal	Tempo total de processamento ÷ número de terminais	A medir após implantação
Índice de kits completos na expedição	Kits conferidos sem pendência ÷ kits expedidos	Meta: 100%

Fonte: Elaborado pelo autor (2026)

4.4 Elaboração do Procedimento Operacional Padrão

O Procedimento Operacional Padrão (POP) desenvolvido neste estudo encontra-se representado no Apêndice B, no qual pode ser visualizado em sua íntegra. Identificado pelo código PRC001, o documento foi elaborado a partir do Fluxograma *To Be* (Figura A2, Apêndice A) e tem como objetivo padronizar o processo de inspeção de terminais POS, assegurando conformidade técnica, rastreabilidade e qualidade operacional, com a consequente redução do retrabalho e dos chamados de suporte evitáveis.

A descrição das atividades é apresentada em uma tabela estruturada nos quatro blocos funcionais do Fluxograma *To Be*: Recepção e Controle de Qualidade; Registro e Configuração no CRM; Configuração Técnica e Integração Sistêmica; e Embalagem e Armazenagem, na qual cada bloco reúne as atividades a serem executadas e o respectivo ponto de controle. Esses quatro pontos de controle correspondem diretamente aos pontos de decisão do fluxograma, garantindo que nenhum terminal avance para a etapa seguinte sem o atendimento ao critério estabelecido.

As responsabilidades são claramente atribuídas: o Assistente Operacional executa todas as etapas do procedimento; o Estagiário Operacional realiza a monitorização das atividades; e o Gerente de Operações responde pela verificação do processo. A operação é apoiada por dois sistemas: o CRM-S, utilizado para o cadastro, o registro de dados e o controle de status das máquinas, e a Plataforma-P, empregada no registro no meio de captura, na inserção da chave de captura e na integração sistêmica.

Os registros previstos — *checklist* de inspeção, cadastro no CRM-S, registro de integração e *checklist* de embalagem — asseguram a rastreabilidade do ativo em cada bloco do processo. Dessa forma, o POP assume papel estratégico na organização, atuando simultaneamente como instrumento de execução e de controle, além de fornecer subsídios para a melhoria contínua, condição essencial para a manutenção e a sustentabilidade dos resultados operacionais, conforme defendido por Imai (1994).

5. Conclusão

O presente trabalho teve como objetivo propor a padronização operacional do processo de inspeção de terminais POS em uma *fintech* de meios de pagamento. O diagnóstico identificou quatro gargalos estruturais: ausência de critérios formais de inspeção, sequência invertida entre cadastro e verificação, omissão das etapas de configuração técnica e inexistência de conferência de periféricos, que resultavam na entrega de terminais não conformes ao lojista, gerando retrabalho, chamados de suporte evitáveis e impacto direto sobre a qualidade percebida. Em resposta, foram elaborados o Fluxograma *As Is*, o Fluxograma *To Be* e o POP-PRC001, compondo um sistema de padronização em camadas que tende a reduzir as principais causas de não conformidade identificadas.

Os benefícios esperados com a padronização proposta situam-se em dois planos: operacional, com a potencial redução do retrabalho, a melhoria da rastreabilidade e a diminuição dos chamados de suporte evitáveis; e estratégico, com o aprimoramento da qualidade percebida pelo lojista e a criação de condições para a escalabilidade da operação. Espera-se que o POP-PRC001 institucionalize o conhecimento operacional, reduza a dependência de colaboradores-chave e estabeleça, conforme preconizado por Imai (1994), a base necessária para a melhoria contínua sustentada.

Como limitação, o estudo restringiu-se a uma única empresa e à etapa de proposição, sem contemplar a implementação, o que impede a verificação empírica dos benefícios projetados. Para trabalhos futuros, recomenda-se implementar a padronização proposta com coleta de indicadores operacionais, replicar o método em *fintechs* de diferentes portes e avaliar seu impacto sobre a satisfação do lojista.

6. Referências Bibliográficas

ARNER, Douglas W.; BARBERIS, Janos N.; BUCKLEY, Ross P. The Evolution of *Fintech*: A New Post-Crisis Paradigm? UNSW Law Research Paper, n. 2015-62, Hong Kong, 2015.

DÁVILA, Eduardo L. O futuro dos terminais POS: inovações e tendências. Blog Atualizado, 29 maio 2024. Disponível em: <<https://www.atualizado.com/pos-futuro>>. Acesso em: 7 abr. 2026.

FALCONI, Vicente Campos. TQC: controle da qualidade total no estilo gerencial japonês. Belo Horizonte: Fundação Christiano Ottoni, 1992.

FALCONI, Vicente Campos. Gerenciamento da rotina do trabalho do dia-a-dia. Belo Horizonte: Fundação Christiano Ottoni, 1994.

GARVIN, David A. Gerenciando a qualidade: a visão estratégica e competitiva. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1992.

GIL, Antônio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
HARRINGTON, H. James. Aperfeiçoando processos empresariais. São Paulo: Makron Books, 1993.

IMAI, Masaaki. Kaizen: a estratégia para o sucesso competitivo. São Paulo: IMAM, 1994.

IMARC GROUP. Mercado de *fintech* no Brasil: tamanho, participação, tendências e previsão 2026-2034. IMARC Group, 2025. Disponível em: <<https://www.imarcgroup.com/brazil-fintech-market>>. Acesso em: 7 abr. 2026.

KOTLER, Philip; KELLER, Kevin Lane. Administração de marketing. 14. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012.

OHNO, Taiichi. O sistema Toyota de produção: além da produção em larga escala. Porto Alegre: Bookman, 1997.

PAYTIME. TPA: o que é Terminal de Pagamento Automático e como funciona. Blog Paytime Pagamentos, 26 jan. 2026. Disponível em: <<https://www.paytime.com.br/blog/tpa>>. Acesso em: 7 abr. 2026.

STRIPE. O que é um sistema de POS virtual? Stripe, 7 abr. 2024. Disponível em: <<https://stripe.com/br/pos-virtual>>. Acesso em: 7 abr. 2026.

TURBAN, Efraim; McLEAN, Ephraim; WETHERBE, James. Tecnologia da informação para gestão: transformando os negócios na economia digital. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.

YIN, Robert K. Estudo de caso: planejamento e métodos. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.

RESOLUÇÃO nº 038/2020 – CEPE

ANEXO I

APÊNDICE ao TCC

Termo de autorização de publicação de produção acadêmica

O estudante Victor Hugo da Costa do Curso de Engenharia de Produção matrícula 2021.1.0037.0016-7, telefone: 62998103678, e-mail: victorsng.dc@gmail.com, na qualidade de titular dos direitos autorais, em consonância com a Lei nº 9.610/98 (Lei dos Direitos do Autor), autoriza a Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC Goiás) a disponibilizar o Trabalho de Conclusão de Curso intitulado Proposta de Padronização Operacional do Processo de Inspeção de Terminais de Pagamento em uma Fintech de Meios de Pagamento, gratuitamente, sem ressarcimento dos direitos autorais, por 5 (cinco) anos, conforme permissões do documento, em meio eletrônico, na rede mundial de computadores, no formato especificado (Texto(PDF); Imagem (GIF ou JPEG); Som (WAVE, MPEG, AIFF, SND); Vídeo (MPEG, MWV, AVI, QT); outros, específicos da área; para fins de leitura e/ou impressão pela internet, a título de divulgação da produção científica gerada nos cursos de graduação da PUC Goiás.

Goiânia, 16 de Junho de 2026.

Assinatura do autor: _____

Nome completo do autor: Victor Hugo da Costa

Assinatura do professor-orientador: _____

Nome completo do professor-orientador: Maxia Ximena Vazquez F. Lima