

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA
DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO CAMPUS GOVERNADOR VALADARES
MESTRADO PROFISSIONAL EM ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA

Jefferson Pereira Aniceto

Gestão do patrimônio mobiliário público: avaliação do aplicativo de inventário da
Universidade Federal de Juiz de Fora

Governador Valadares

2026

Jefferson Pereira Aniceto

Gestão do patrimônio mobiliário público: avaliação do aplicativo de inventário da
Universidade Federal de Juiz de Fora

Dissertação apresentada ao Programa
Pós-Graduação em Administração Pública da
Universidade Federal de Juiz de Fora -
Campus Governador Valadares, como requisito
parcial para a obtenção do título de Mestre em
Administração Pública. Trabalho submetido à
banca examinadora de defesa.

Orientador: Anderson de Oliveira Reis

Governador Valadares

2026

Ficha catalográfica elaborada através do programa de geração automática da Biblioteca Universitária da UFJF, com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

Aniceto, Jefferson Pereira.

Gestão do patrimônio mobiliário público : avaliação do aplicativo de inventário da Universidade Federal de Juiz de Fora / Jefferson Pereira Aniceto. -- 2026.

93 f. : il.

Orientador: Anderson de Oliveira Reis

Dissertação (mestrado profissional) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Campus Avançado de Governador Valadares, Instituto de Ciências Sociais Aplicadas - ICSA. Programa de Pós-Graduação em Administração Pública em Rede Nacional - PROFIAP, 2026.

1. Gestão Patrimonial Pública. 2. Inventário Patrimonial. 3. Aplicativo de Inventário. I. Reis, Anderson de Oliveira, orient. II. Título.

Jefferson Pereira Aniceto

Gestão do patrimônio mobiliário público: avaliação do aplicativo de inventário da Universidade Federal de Juiz de Fora

Dissertação apresentada ao Mestrado Profissional em Administração Pública em Rede Nacional - PROFIAP da Universidade Federal de Juiz de Fora como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Administração Pública. Área de concentração: Administração Pública

Aprovada em 25 de agosto de 2026

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Anderson de Oliveira Reis Orientador

Universidade Federal de Juiz de Fora

Profa. Dra. Anna Cláudia dos Santos Nobre

Universidade Federal do Rio Grande do Norte

Profa. Dra. Cristiane Mendes Netto

Universidade Vale do Rio Doce

Juiz de Fora, 28/08/2026.



Documento assinado eletronicamente por **ANNA CLAUDIA DOS SANTOS NOBRE, Usuário Externo**, em 31/08/2026, às 09:16, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Cristiane Mendes Netto, Usuário Externo**, em 31/08/2026, às 11:07, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Anderson de Oliveira Reis, Professor(a)**, em 31/08/2026, às 13:48, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no Portal do SEI-Ufjf (www2.ufjf.br/SEI) através do ícone Conferência de Documentos, informando o código verificador **3182095** e o código CRC **2F9AD128**.

RESUMO

A dissertação tem como tema central a avaliação de sistemas de informação no setor público, com foco no aplicativo utilizado para o inventário patrimonial da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF). O estudo investigou os principais desafios enfrentados a partir da perspectiva dos usuários, do suporte de Tecnologia da Informação e dos gestores do inventário na utilização da ferramenta, com o objetivo de avaliar a ferramenta utilizada na realização do inventário. Para alcançar esse objetivo, foi adotada uma abordagem metodológica mista, combinando a aplicação de questionários estruturados e entrevistas semiestruturadas, a fim de captar tanto dados quantitativos quanto qualitativos. A coleta de dados foi realizada no mês de março de 2026 e obteve 46 respondentes válidos do questionário eletrônico e foram realizadas 3 entrevistas. Os principais resultados indicam uma avaliação geral positiva, porém diagnosticaram falhas operacionais e de capacitação. Esses achados embasaram a elaboração de um Produto Técnico e Tecnológico (PTT), composto por um plano de ação estruturado para orientar o desenvolvimento da próxima versão do sistema, tornando-o mais eficiente, intuitivo e alinhado às necessidades institucionais. O estudo contribui teoricamente ao fornecer evidências empíricas sobre a avaliação de tecnologia na administração pública, entregando subsídios diretos para a tomada de decisão gerencial, visando reduzir atrito tecnológico e otimizar as rotinas de trabalho. A relevância do estudo reside na sua contribuição para o fortalecimento da gestão patrimonial pública, valorizando a experiência dos usuários e promovendo o uso de soluções tecnológicas mais eficazes na administração pública. Para estudos futuros, sugere-se adoção de abordagens longitudinais que permitam avaliar a evolução da ferramenta ao longo do tempo.

Palavras-chave: Gestão Patrimonial Pública, Inventário Patrimonial, Aplicativo de Inventário

ABSTRACT

The central theme of this dissertation is the evaluation of information systems in the public sector, focusing on the application used for the asset inventory of the Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF). The study investigated the main challenges faced from the perspectives of users, Information Technology support, and inventory managers, aiming to evaluate the tool used to conduct the inventory. To achieve this goal, a mixed-methods approach was adopted, combining structured questionnaires and semi-structured interviews to capture both quantitative and qualitative data. Data collection took place in March 2026, yielding 46 valid responses to the electronic questionnaire and 3 interviews. The main results indicate a generally positive evaluation, although operational and training flaws were identified. These findings supported the creation of a Technical and Technological Product (TTP), consisting of a structured action plan to guide the development of the system's next version, making it more efficient, intuitive, and aligned with institutional needs. The study contributes theoretically by providing empirical evidence on technology evaluation in public administration, delivering direct inputs for managerial decision-making to reduce technological friction and optimize work routines. The relevance of this study lies in its contribution to strengthening public asset management, valuing the user experience, and promoting the use of more effective technological solutions in public administration. For future studies, the adoption of longitudinal approaches is suggested to assess the tool's evolution over time.

Keywords: Public Asset Management, Asset Inventory, Inventory Application.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Evolução do modelo D&M	18
Figura 2 - Arquitetura da solução de inventário	21
Figura 3 - Diagrama de Caso de uso	22
Figura 4 - Fases do Processo de Inventário	22
Figura 5 - Fluxo do Processo de Inventário	23
Figura 6 - Tela de Login	25
Figura 7 - Tela do Menu Principal apenas com login local, Tela de Login no Servidor, Tela do Menu Principal Logado no Servidor	25
Figura 8 - Tela Inclusão	26
Figura 9 - Exemplo de item modificado (novo ou alterado) apenas localmente	27
Figura 10 - Exemplo de item já gravado no servidor	27
Figura 11 - Tela de Lista de Itens	28
Figura 12 - Tela de Sincronização	28
Figura 13 - Alteração de senha de acesso local	29
Figura 14 - Tela do Kodular no modo de Projeto Visual	31
Figura 15 - Tela do Kodular no modo Blocos	32
Figura 16 - Exemplo de bloco de código	32
Figura 17 - Componente não visual SQLite no menu de componentes	33
Figura 18 - Relação dos objetivos específicos com as questões de cada instrumento de coleta de dados da pesquisa	36

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Tipos de Inventário Físico	13
Quadro 2 - Operacionalização das dimensões do Modelo D&M (2003) para a avaliação do Aplicativo de Inventário Patrimonial	34
Quadro 3 - Relação dos objetivos específicos com as questões de cada instrumento de coleta de dados da pesquisa	35
Quadro 4 - Mapeamento dos Instrumentos de Coleta com as dimensões do modelo D&M (2003)	40
Quadro 5 - Síntese integradora dos resultados	64
Quadro 6 - Síntese das categorias temáticas das entrevistas	66
Quadro 7 - Síntese da matriz de rastreabilidade entre achados da pesquisa e requisitos propostos	71
Quadro 8 - Lista de Versões do aplicativo de inventário	93

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Quantidade de usuários do aplicativo de inventário por Campus	37
Tabela 2 - Alfa de Cronbach das dimensões D&M	45
Tabela 3 - Análise de consistência interna dos itens da escala	46
Tabela 4 - Vínculo Institucional	47
Tabela 5 - Responsável direto pelo lançamento dos dados	47
Tabela 6 - Tempo de trabalho na instituição	48
Tabela 7 - Experiência anterior com inventário	48
Tabela 8 - Familiaridade com tecnologia	48
Tabela 9 - Dimensão Qualidade do Sistema	49
Tabela 10 - Obstáculos encontrados pelos respondentes	51
Tabela 11 - Funcionalidades que fizeram falta	52
Tabela 12 - Dimensão Qualidade da Informação	55
Tabela 13 - Recebeu treinamento ou orientação formal	56
Tabela 14 - Qualidade do Serviço - Eficiência do suporte técnico (D&M)	57
Tabela 15 - Principal canal de comunicação utilizado	57
Tabela 16 - Uso do aplicativo	58
Tabela 17 - Benefícios Líquidos - Facilidade proporcionada pelo app	59
Tabela 18 - Categorias de Melhoria consideradas mais importantes	60
Tabela 19 - Códigos das melhorias mais importantes	60
Tabela 20 - Categorias de Sugestões e melhorias	62
Tabela 21 - Categorias da Análise de conteúdo das entrevistas	65
Tabela 22 - Análise de conteúdo da entrevista com E1	88
Tabela 23 - Análise de conteúdo da entrevista com E2	89
Tabela 24 - Análise de conteúdo da entrevista com E3	90
Tabela 25 - Análise de conteúdo das entrevistas de E1, E2 e E3	91

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	7
2 REFERENCIAL TEÓRICO	11
2.1 Gestão patrimonial na administração pública	11
2.1.1 Definições e legislação	11
2.1.2 Responsabilidade	12
2.1.3 Inventário como ferramenta no controle patrimonial	12
2.2 Uso de tecnologia como ferramenta de gestão	14
2.3 Modelo de Sucesso de Sistemas de Informação de Delone e McLean	16
3 OBJETO DA PESQUISA: o aplicativo de inventário patrimonial da UFJF	20
3.1 Solução de Inventário	20
3.1.2 Requisitos do Inventário	21
3.1.3 Fases do Inventário	22
3.1.4 Fluxo do Inventário	23
3.2 Aplicativo do Inventário	24
3.2.1 Instalação	24
3.2.2 Pré-requisitos	24
3.2.3 Funcionalidade	24
3.2.3.1 Tela de Login	24
3.2.3.2 Tela de Menu Principal	25
3.2.3.3 Adicionar Novo Item	26
3.2.3.4 Lista de Itens	27
3.2.3.5 Tela de Opções Online	28
3.2.3.6 Alteração de Senha	29
3.2.3.7 Outras telas do Aplicativo de Inventário:	29
3.3 Tecnologias utilizadas na construção	30
3.3.1 Kodular	30
3.3.2 SQLite	33
4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	34
4.1 Orientação e tipo de pesquisa	34
4.2 Universo e amostra / corpus da pesquisa	36
4.3 Levantamento dos dados	38
4.4 Instrumentos de Coleta de Dados	40
4.5 Tratamento dos dados	41
4.6 Comitê de ética em pesquisa	43
4.7 Limitações do método	44
5 RESULTADOS E DISCUSSÕES	45
5.1 Validação do Questionário Eletrônico	45
5.2 Perfil dos respondentes	47
5.3 Resultados segundo as dimensões do modelo D&M	49
5.3.1 Qualidade do Sistema	49

5.3.2 Qualidade da informação	55
5.3.3 Qualidade do Serviço	56
5.3.4 Uso/Intenção do Uso	58
5.3.5 Benefícios Líquidos	59
5.3.6 Satisfação do Usuário	63
5.3.7 Síntese Integradora dos resultados das dimensões	64
5.4 Análise de Conteúdo das Entrevistas	65
5.5 Da Análise dos Resultados à Proposta de Intervenção	71
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	73
REFERÊNCIAS	75
APÊNDICE A - Questionário eletrônico aplicado aos usuários do aplicativo	79
APÊNDICE B - Roteiro de entrevista semiestruturada aplicado ao suporte de TI	83
APÊNDICE C - Roteiro de entrevista semiestruturada aplicada à equipe de gestão do inventário patrimonial	85
APÊNDICE D - Modelo de e-mail para envio do questionário eletrônico	87
APÊNDICE E - Tabela de análise temática dos dados da entrevista com E1	88
APÊNDICE F - Tabela de análise temática dos dados da entrevista com E2	89
APÊNDICE G - Tabela de análise temática dos dados da entrevistas com E3	90
APÊNDICE H - Tabela de análise temática dos dados de todas entrevistas	91
ANEXO A - Histórico de Versões do Aplicativo de Inventário Patrimonial	93

1 INTRODUÇÃO

A Gestão Patrimonial compreende, entre outras funções, o monitoramento dos bens com durabilidade de mais de dois anos conhecidos como bens permanentes. Ela tem objetivo de racionalizar os custos relativos ao uso de materiais, inclusive empregando técnicas modernas buscando o eficiente funcionamento das estruturas organizacionais (Souza, 2022).

O controle de bens deve ser feito pelo Setor de Patrimônio de cada instituição pública (Torres Junior; Silva, 2003). Para gerir esses patrimônios são necessários controles eficientes e um sistema confiável (Lima; Pereira, 2021). Os controles são eficientes quando são despendidos recursos suficientes para atingir completamente os objetivos com a precisão desejada (Pressman; Maxim, 2021). De acordo com a ISO/IEC 25010 (2023), que é a norma internacional para qualidade de *software*, um sistema é confiável quando as operações são executadas sem falhar sob operações normais, está operacional e disponível quando necessário para uso, é tolerante às falhas, ou seja, opera conforme pretendido apesar da presença de falhas externas, e caso falhe, possui facilidade de recuperação podendo recuperar os dados diretamente afetados e restabelecer o estado desejado do sistema.

O processo de inventário físico para comprovar a quantidade dos bens que cada instituição possui em seu patrimônio deve ser realizado anualmente próximo ao final do ano conforme orienta a Instrução Normativa nº 205 de 08 de abril de 1998 da Secretaria de Administração Públicas da Presidência da República (SEDAP/PR).

Apesar desse procedimento permitir uma gestão patrimonial hábil, além de controlar e fiscalizar a evolução patrimonial dos bens permanentes, é um grande desafio aos órgãos públicos manter atualizado o controle de inventário devido à grande quantidade de itens (Araújo, 2017; Ferreira, 2021).

Existem algumas tecnologias que podem ajudar nesse processo (Ferreira, 2021). Uma delas são os dispositivos móveis que vêm assumindo uma importância significativa na sociedade atual (Salvador; Araújo, 2023).

O uso de tecnologias digitais tem se intensificado no setor público brasileiro, promovendo transformações significativas na forma como os serviços são oferecidos à população. A promulgação da Lei 14.129/2021, que institui os princípios do Governo Digital, reflete o compromisso com a modernização administrativa, priorizando o atendimento digital, a transparência e a eficiência na gestão pública. Essa tendência pode ser observada em diversas iniciativas concretas, como a implementação do PIX como meio de pagamento instantâneo, a criação do portal Gov.br, que tem contribuído para a simplificação do acesso da

população a serviços públicos digitais e para o fortalecimento da integração entre diferentes órgãos governamentais, além do desenvolvimento de aplicações específicas voltadas à gestão funcional de servidores públicos, como o aplicativo SouGov.br.

As tecnologias digitais podem contribuir significativamente para o processo de gestão patrimonial ao possibilitar maior eficiência, precisão e mobilidade. Aplicativos móveis, por exemplo, permitem a realização do inventário patrimonial diretamente no local onde os bens estão alocados, evitando o retrabalho de conferências manuais e transcrições posteriores. No contexto da Administração Pública, essa abordagem pode reduzir erros e fortalecer o controle patrimonial. Assim, iniciativas como o uso de aplicativos móveis estão alinhados com os princípios do Governo Digital, como a eficiência, digitalização de processos e inovação na gestão pública.

Em 2022 a equipe do Núcleo de Tecnologia da Informação da Universidade Federal de Juiz de Fora - UFJF, no seu campus avançado de Governador Valadares, desenvolveu o aplicativo de inventário patrimonial a pedido de uma comissão de inventário instituída para fazer o levantamento patrimonial deste campus.

Em 2023 o mesmo aplicativo foi utilizado na realização do inventário no campus Sede em Juiz de Fora. No campus avançado de Governador Valadares foram inventariados aproximadamente 10 mil itens. No campus Sede a quantidade passa de 240 mil. Apesar da implantação da ferramenta representar um avanço importante na informatização do processo, observou-se, ao longo do uso, que ainda há limitações e desafios enfrentados por seus usuários. Tais dificuldades indicam que o sistema, embora funcional, precisa ser aprimorado para alcançar maior eficiência e adequação às rotinas institucionais.

Essa constatação reforça a importância de compreender como o sistema se comporta em ambiente real de uso, considerando que muitos dos problemas enfrentados pelos usuários não são plenamente captados em ambientes de teste ou simulação.

A adoção de tecnologias digitais no processo de inventário patrimonial oferece benefícios significativos, tais como a redução de erros manuais, o aumento da agilidade no levantamento de dados, a possibilidade de auditoria em tempo real e o fortalecimento da rastreabilidade dos bens. Além disso, contribui para a padronização das informações e para o atendimento a princípios constitucionais como a eficiência e a transparência na administração pública. A longo prazo, esses ganhos podem se traduzir em economia de recursos, melhoria na tomada de decisões e maior confiabilidade nos dados patrimoniais da instituição.

Para Sommerville (2011), o desenvolvimento de *software* é um processo criativo, portanto sujeito a fatores externos que podem afetar a qualidade do produto. Entende que é

muito difícil para o desenvolvedor em seu ambiente de desenvolvimento replicar o ambiente de produção. Esta qualidade pode ser verificada por meio do exame do *software* e sua documentação, mas também passa pela análise de consistência com os objetivos organizacionais, além de incluir o comportamento enquanto ele está executando. Considera, portanto, que a experiência prática do usuário é um reflexo do fato da qualidade subjetiva do *software* que se basear nas características não funcionais.

Ao desenvolver e implantar uma ferramenta informatizada é importante buscar a sua melhoria. Para Pressman e Maxim (2021) o *software* trabalha com o produto mais importante de nossa época que é a informação, e, portanto, a sua qualidade deve ser elevada para evitar consequências que podem ser variadas, desde pequenos inconvenientes até falhas catastróficas.

O problema é que a falta de compreensão dos desafios enfrentados pelos usuários e envolvidos na utilização da ferramenta de inventário patrimonial na UFJF impede que o aplicativo de inventário alcance sua máxima eficiência. Isso ocorre porque, no uso real da ferramenta, os usuários frequentemente enfrentam problemas que não foram previstos durante o desenvolvimento do aplicativo. Como consequência, eles podem adotar soluções alternativas fora do sistema. Caso essas soluções fossem ouvidas e integradas ao aplicativo, poderiam prevenir que outros usuários enfrentassem os mesmos obstáculos, aumentando a eficiência geral da ferramenta.

De modo geral, os desafios enfrentados pelos usuários podem incluir a dificuldade de navegação por uma interface pouco intuitiva, a falta de *feedback* claro sobre erros ou ações realizadas, a ausência de funcionalidades essenciais para facilitar o registro e acompanhamento dos bens, além de problemas técnicos recorrentes, como instabilidade ou lentidão. Entender a percepção dos usuários é importante, pois somente eles poderão dizer o que realmente impactou na utilização da ferramenta, além de poder sugerir modificações que consideram mais pertinente para a melhor execução da tarefa.

Assim, esse estudo avaliativo sobre a implantação e utilização do aplicativo de inventário patrimonial utilizado na UFJF teve como objetivo responder a seguinte questão: Quais as dificuldades percebidas no inventário realizado no Campus sede da UFJF de 2023 a 2024 em relação ao aplicativo de inventário patrimonial utilizado?

O objetivo geral deste estudo foi avaliar o aplicativo utilizado na realização do inventário patrimonial da UFJF a partir da perspectiva dos usuários, do suporte de Tecnologia da Informação e dos gestores do inventário.

Mais especificamente pretendeu-se: Descrever as dificuldades percebidas pelos usuários ao utilizar o aplicativo no contexto real de trabalho; Identificar dificuldades enfrentadas na instalação, atualização, configuração e suporte do Aplicativo de Inventário Patrimonial da UFJF; Analisar a perspectiva da equipe gerencial em relação aos problemas enfrentados pelas outras equipes; e por fim, propor melhorias para o aplicativo, fundamentadas nos resultados da avaliação.

Como resultado da pesquisa, e com base nos dados obtidos, o estudo culminou na elaboração de um Produto Técnico Tecnológico (PTT), o qual propõe um conjunto de melhorias estruturais e funcionais para o desenvolvimento de uma versão aprimorada do aplicativo de inventário patrimonial.

A presente pesquisa se justificou pela necessidade de aprimorar o gerenciamento dos recursos públicos e oferecer uma melhor experiência aos usuários da ferramenta. Estudos como os de Araújo (2017) e Ferreira (2021) evidenciam que a gestão patrimonial em instituições públicas ainda enfrenta dificuldades no controle de grandes volumes de itens, o que reforça a importância de soluções tecnológicas eficazes.

Ao aprofundar a compreensão sobre as necessidades e dificuldades dos usuários do aplicativo, a pesquisa visou propor soluções específicas e alinhadas à realidade institucional, promovendo melhorias na ferramenta. Espera-se que essas soluções representem, para a sociedade, maior transparência no uso dos recursos públicos; para os servidores, uma interface mais intuitiva e eficiente; e, para a gestão pública, um serviço mais produtivo, funcional e confiável.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Nesta seção são apresentados alguns dos conceitos mais relevantes que conduzem à compreensão da temática de estudo. A seção 2.1 visa apresentar o embasamento legal acerca do controle patrimonial. A seção 2.2 contextualiza o uso de tecnologia como ferramenta de gestão. A seção 2.3 apresenta o modelo teórico. De modo geral, o referencial teórico fundamentou-se na pesquisa em livros, dissertações, periódicos, nas legislações gerais e específicas relacionadas ao tema.

2.1 Gestão patrimonial na administração pública

Esta etapa do estudo apresenta a legislação relacionada ao controle patrimonial e ao inventário físico. Cabe explicar que não foi encontrado um documento único sobre o assunto, mas várias definições disseminadas em diferentes subáreas da gestão patrimonial. Mesmo a Instrução Normativa nº 205 de 08 de abril de 1998 da Secretaria de Administração Públicas da Presidência da República (SEDAP/PR), que parece ser o documento mais abrangente no que se refere ao tópico de inventário físico, aborda tanto do material de almoxarifado quanto do permanente.

2.1.1 Definições e legislação

Segundo Quintana *et al.* (2015), a Gestão Patrimonial adquire importante destaque na Administração Pública com a publicação da Lei de Responsabilidade Fiscal e com a edição das Normas Brasileiras de Contabilidade Aplicada ao Setor Público (NBCASP).

A Administração Pública, segundo Souza (2022), compreende, entre outras funções, o monitoramento dos bens com durabilidade de mais de dois anos conhecidos como bens permanentes. Ele afirma também que ela tem o objetivo de racionalizar os custos relativos ao uso de materiais, inclusive empregando técnicas modernas buscando o eficiente funcionamento das estruturas organizacionais.

Para Silva (2011) o patrimônio pode ser analisado do ponto de vista qualitativo, sendo percebido como um conjunto diversificado e organizado de bens e recursos econômicos que, em um dado momento, estão disponíveis para uma entidade e contribuem para o alcance de seus objetivos.

Na legislação foram encontradas várias definições relacionadas à Gestão Patrimonial. A definição de “Patrimônio Público” é dada na Lei de Ação Popular 4.717/65 como bens e direitos que tenham valor podendo ser: econômico, artístico, estético, histórico ou turístico.

Envolve a gestão de todos os patrimônios da administração pública sendo uma definição mais ampla. A definição de “Material” é dada na Instrução Normativa nº 205, de 08 de abril de 1988 como uma forma genérica de se referir a diversos itens empregados ou passíveis de emprego nas atividades das organizações federais. Já a definição de “Material Permanente” vem da Lei n.º 4.320, art. 15, § 2º, de 17 de março de 1964, onde afirma que é a designação para materiais com durabilidade superior a dois anos.

O Código Civil classifica 3 tipos de bens públicos, sendo: os de uso comum do povo, os de uso especial e os dominicais. Em seu parágrafo único inclui nos Dominicais os bens pertencentes às pessoas jurídicas de direito público (Lei 10.406/02 CC). A mesma interpretação é dada por Silva (2011) e por Kohama (2014), sendo que este esclarece ainda que apenas os bens dominicais constituem o patrimônio público.

2.1.2 Responsabilidade

Quanto à responsabilização, os gestores públicos têm obrigação de cuidar da guarda de todos os materiais sob sua responsabilidade (Coutinho, 2005 apud Lima; Pereira, 2021).

O artigo 70 da Constituição Federal de 88 fala, entre outras coisas, que fiscalização patrimonial da União e das entidades da administração direta e indireta será exercida pelo controle interno de cada Poder. O controle de bens deve ser feito pelo Setor de Patrimônio de cada instituição pública (Torres Junior; Silva, 2003). Para Silva (2011) o controle dos bens patrimoniais cabe às próprias Unidades Administrativas que as adquiriram ou mesmo não tendo adquirido ainda assim possuam a sua posse. Quintana *et al.* (2015) vai além ao afirmar que esse patrimônio pertence a toda a sociedade e não apenas à entidade na qual está alocado e que por isso o Gestor Público tem que estar a ele atento.

2.1.3 Inventário como ferramenta no controle patrimonial

O Inventário é definido por Silva (2011, p. 155) como “a relação (lista, rol, arrolamento) de todos os elementos ativos e passivos componentes do patrimônio com a indicação do valor desses elementos”. O mesmo autor, ao se referir aos procedimentos que as Unidades Administrativas devem adotar para o controle dos bens patrimoniais, cita a necessidade de efetuar verificações periódicas e de elaborar relação de inventário.

Para controle desses bens, as Unidades Administrativas devem adotar os seguintes procedimentos: atribuir um número de registro para cada bem incorporado, objetivando a sua identificação; emitir fichas individuais de bens patrimoniais; registrar todas as transferências de bens, recolhimento para armazenagem, reparação e baixas; efetuar verificações periódicas dos bens sob a responsabilidade dos

encarregados dos setores de localização dos bens; elaborar relações de inventário de bens patrimoniais como comprovantes para o balanço geral (Silva, 2011, p. 160).

Assim, para Silva (2011) a realização do inventário é obrigatória no contexto da administração pública e justifica sua afirmação dizendo que a própria legislação estabelece que o levantamento geral de bens móveis e imóveis terá por base o inventário analítico de cada unidade administrativa.

Para Quintana *et al.* (2015) nos entes públicos o inventário deve ser utilizado principalmente como um instrumento de controle, buscando proteger a instituição de possíveis danos. Para Andrade (2017) o Inventário Patrimonial Geral é uma importante solução para a correção de problemas no controle patrimonial. Ele destaca ainda que os motivos para o patrimônio ficar desatualizado podem ser “falha de controles, erro, fraude, falta de conhecimento e/ou até desinteresse político” (Andrade, 2017, p. 166).

A IN 205 é a legislação mais abrangente em relação aos materiais permanentes, estabelecendo dentre outras coisas a identificação dos materiais com números sequenciais de registro patrimonial e determinando que esta identificação seja afixada ao material. Estabelece também que o instrumento de controle para verificação dos equipamentos e materiais permanentes, dentre outros, em uso nos órgãos ou entidades, é o Inventário físico. Durante este procedimento deve ser feito o levantamento da situação dos equipamentos e materiais permanentes em uso e das suas necessidades de manutenção e reparos; ou se for o caso, a constatação de que o bem móvel não é necessário naquela unidade (IN 205/88 item 8).

Quanto à periodicidade do inventário, para Quintana *et al.* (2015), os bens dominicais devem ser avaliados e inventariados periodicamente. Para Silva (2011), a administração pública deve proceder o inventário utilizando o inventário físico anualmente.

Existem vários tipos de Inventário Físico conforme pode ser observado no Quadro 1. Esta é uma classificação que pode envolver a periodicidade de sua execução ou uma situação específica dentro da gestão patrimonial de uma organização.

Quadro 1 - Tipos de Inventário Físico

Tipo	Descrição
Anual	Destinado a comprovar a quantidade e o valor dos bens patrimoniais do acervo de cada unidade gestora, existente em 31 de dezembro de cada exercício - constituído do inventário anterior e das variações patrimoniais ocorridas durante o exercício.
Inicial	Realizado quando da criação de uma unidade gestora, para identificação e registro dos bens sob sua responsabilidade.

Transferência de responsabilidade	Realizado quando da mudança do dirigente de uma unidade gestora.
Extinção ou transformação	Realizado quando da extinção ou transformação da unidade gestora.
Eventual	Realizado em qualquer época, por iniciativa do dirigente da unidade gestora ou por iniciativa do órgão fiscalizador.

Fonte: Item 8.1 da IN 205/88

Apesar desse procedimento permitir uma gestão patrimonial hábil, além de controlar e fiscalizar a evolução patrimonial dos bens permanentes, é um grande desafio aos órgãos públicos manter atualizado o controle de inventário devido à grande quantidade de itens (Araújo, 2017; Ferreira, 2021). Evidencia-se assim a necessidade de suporte tecnológico para a realização efetiva desses procedimentos.

2.2 Uso de tecnologia como ferramenta de gestão

Para uma gestão eficaz desses patrimônios, é crucial implementar controles eficientes e um sistema confiável, especialmente considerando a vasta quantidade de itens envolvidos. Como mencionado por Audy (2023), em uma sociedade altamente informatizada, o papel da Tecnologia da Informação é fundamental, e as organizações devem buscar estratégias para aproveitar seu potencial com êxito.

O avanço da tecnologia da informação permitiu a existência de muitas opções que podem ser utilizadas para incrementar, flexibilizar e agilizar seus sistemas de informação (Padoveze, 2009). Uma delas são os dispositivos móveis que vêm assumindo uma importância significativa na sociedade atual (Salvador; Araújo, 2023).

Muitos equipamentos permitem conexão direta com a internet viabilizando acesso remoto às informações corporativas e podem ser utilizadas por diversas áreas de uma empresa (Padoveze, 2009). Equipamentos como smartphones têm ganhado espaços dentro das corporações como elementos exteriores das atividades do pessoal externo (Padoveze, 2009). Estes dispositivos funcionam com *softwares* chamados Aplicativos (Pressman, 2016).

Ao desenvolver e implantar uma ferramenta informatizada é fundamental buscar a sua melhoria. Para Pressman e Maxim (2021) o *software* trabalha com o produto mais importante de nossa época que é a informação, portanto, a sua qualidade deve ser elevada para evitar consequências que podem ser variadas, desde pequenos inconvenientes até falhas catastróficas.

Para Paula Filho (2015), os *softwares* passam por diversas alterações ao longo de seu ciclo de vida e para evitar a inclusão de defeitos, é essencial realizar alterações seguindo técnicas específicas. Segundo ele, uma destas técnicas é a Manutenção, que é particularmente complexa devido à necessidade de modificar produtos em operação.

Para Sommerville (2011), o desenvolvimento de *software* é um processo criativo, portanto sujeito a fatores externos que podem afetar a qualidade do produto. Considera que é muito difícil para o desenvolvedor em seu ambiente de desenvolvimento replicar o ambiente de produção. Para ele, esta qualidade pode ser verificada através do exame do *software* e sua documentação, mas também passa pela análise de consistência com os objetivos organizacionais, além de incluir o comportamento enquanto ele está executando. Considera, portanto, que a experiência prática do usuário é um reflexo do fato da qualidade subjetiva do *software* se basear nas características não funcionais.

Dada a importância da informação para uma instituição (Pressman; Maxin, 2021), aliada às dificuldades de manutenções durante a execução do *software* (Paula Filho, 2015) e a importância da experiência dos usuários entende-se que seria de grande importância para a gestão um estudo que possibilitasse uma versão aprimorada corrigindo os possíveis pontos ineficientes e melhorando a satisfação do usuário. No caso do aplicativo de inventário patrimonial utilizado na UFJF, compreender como os usuários percebem a ferramenta no uso concreto é essencial para diagnosticar pontos a melhorar.

Quanto melhor o produto, mais longo o seu ciclo de vida e maior sua utilidade para os usuários. Em consequência, esses usuários têm frequentemente ideias de aperfeiçoamento e expansão das aplicações do produto (Paula Filho, 2015). Mesmo nos produtos de *software* desenvolvido com os melhores processos, alguns defeitos escapam até chegarem à versão de operação, para serem então descobertos pelos usuários (Paula Filho, 2015).

A rigor, a tarefa de manutenção do *software* consiste na remoção dos defeitos remanescentes após o fim do projeto de desenvolvimento. Esse tipo de manutenção é chamado de manutenção corretiva (Paula Filho, 2015). Um tipo de manutenção rotineiro em outras áreas de engenharia, mas raramente praticado com produtos de *software*, é a manutenção preventiva, que procura localizar pontos em que o código ou o desenho podem ser melhorados, geralmente para ganhar em desempenho, robustez, confiabilidade ou segurança (Paula Filho, 2015).

2.3 Modelo de Sucesso de Sistemas de Informação de DeLone e McLean

Para avaliação do sistema que é objeto desta pesquisa, utilizou-se o Modelo de Sucesso de Sistema de Informação de DeLone e McLean. A escolha se justifica por esse modelo oferecer uma taxonomia consolidada que auxilia o pesquisador na estruturação e organização dos critérios de avaliação.

A variedade de medidas utilizadas para avaliar o sucesso de sistemas de informação dificulta a comparação de resultados. Sendo assim, um modelo abrangente e parcimonioso fornece uma base sólida para categorizar as variáveis empregadas na elaboração do instrumento de pesquisa (DeLone; McLean, 1992). O modelo validado de DeLone e McLean ajuda a organizar achados da literatura e oferece um quadro teórico robusto para a estruturação das questões avaliativas deste estudo (DeLone; McLean, 2003).

O modelo surgiu de um problema metodológico: a pesquisa em sistemas de informação não tinha consenso sobre como medir o "sucesso" de um sistema, pois cada estudo adotava uma variável dependente diferente, o que inviabilizava a comparação e o acúmulo de conhecimento (DeLone; McLean, 1992). Revisando estudos empíricos publicados entre 1981 e 1987 e apoiando-se na teoria da comunicação de Shannon e Weaver (1949) e na adaptação de Mason (1978), que distingue os níveis técnico, semântico e de influência, DeLone e McLean, (1992) agruparam as medidas existentes em seis dimensões inter-relacionadas: qualidade do sistema, qualidade da informação, uso, satisfação do usuário, impacto individual e impacto organizacional (DeLone; McLean, 1992).

Essas dimensões formam uma cadeia processual e causal: a qualidade do sistema e da informação influencia o uso e a satisfação do usuário; ambos geram o impacto individual, que por sua vez se converte em impacto organizacional.

Após uma década de aplicações e críticas, em especial a de Seddon (1997), que apontou a ambiguidade entre as leituras processual e causal do modelo original, DeLone e McLean revisaram a proposta, motivados também pela ascensão do comércio eletrônico (DeLone; McLean, 2003). As principais mudanças apresentadas foram:

- A. A inclusão da qualidade do serviço como terceira dimensão de qualidade, refletindo o papel do departamento de SI como prestador de serviço;
- B. A introdução da intenção de uso como alternativa ao uso;
- C. A fusão dos impactos individual e organizacional em uma única construção, os benefícios líquidos (*net benefits*), aplicável a diferentes níveis de análise;

- D. A adição de um laço de realimentação ligando os benefícios líquidos de volta ao uso e à satisfação (DeLone; McLean, 2003).
- a. Com base nessas mudanças, são apresentadas as definições das dimensões que estruturam esta avaliação:
- E. Qualidade do Sistema: Avalia o desempenho técnico da ferramenta enquanto *software*, isto é, as propriedades do próprio sistema de processamento (DeLone; McLean, 1992). Sua avaliação origina perguntas sobre usabilidade, confiabilidade e tempo de resposta, traduzíveis em métricas como taxa de disponibilidade e índice de falhas.
- F. Qualidade da Informação: Refere-se aos *outputs* e conteúdos gerados pelo sistema, ou seja, aos atributos do produto informacional entregue ao usuário (DeLone; McLean, 1992). A avaliação questiona a precisão, a relevância e a clareza da informação, aferíveis por indicadores como taxa de erros e grau de completude dos dados.
- G. Qualidade do Serviço: Incorporada na revisão do modelo, avalia o suporte humano e o atendimento prestado pela equipe de TI ao usuário (DeLone; McLean, 2003). Inspirada no instrumento SERVQUAL, suscita perguntas sobre presteza, empatia e competência da equipe, mensuradas por tempo de atendimento e satisfação com o suporte.
- H. Uso: Refere-se à utilização prática da ferramenta e de suas saídas, admitindo-se a intenção de uso como alternativa em determinados contextos (DeLone; McLean, 2003). O caráter do uso altera a forma de investigação.
- I. Satisfação do Usuário: Corresponde à percepção geral e afetiva do usuário ao operar o sistema, refletindo sua resposta à experiência de uso (DeLone; McLean, 2003). Sua mensuração recorre a pesquisas de opinião sobre a satisfação global e a intenção de continuidade, frequentemente por meio de escalas Likert.
- J. Benefícios Líquidos: Avaliam o impacto final e prático gerado pela adoção da tecnologia, condensando em uma única dimensão os antigos impactos individual e organizacional, sendo aplicável a diferentes níveis de análise (DeLone; McLean, 2003). A avaliação investiga ganhos como agilidade nas tarefas e redução de erros, mensurados por economia de tempo e ganho de eficiência.

A Figura 1 apresenta a evolução do modelo:

Figura 1 - Evolução do modelo D&M

Modelo original (1992)



Modelo atualizado (2003)



Fonte: Elaborada pelo Autor (2026).

Nota: Imagem gerada com o auxílio de inteligência artificial (Claude, modelo Opus 4.8).

Cabe observar que, embora DeLone e McLean (2003) proponham um fluxo causal entre essas dimensões, a presente pesquisa apropria-se do modelo como um framework taxonômico, utilizando seus constructos isoladamente para categorizar e guiar a avaliação do sistema. Ainda assim, a utilidade dessa categorização é comprovada por sua ampla aplicação em pesquisas de avaliação de sistemas de informação. Revisões da produção científica das áreas de Ciência da Informação e Sistemas de Informação apontam o modelo de DeLone e McLean (2003) como o critério de avaliação mais frequentemente adotado (Maia; Barbosa, 2019), inclusive em estudos sobre sistemas acadêmicos e administrativos de instituições brasileiras (Senger; Brito, 2005; Oliveira, 2023).

Por outro lado, a literatura registra críticas metodológicas à interpretação causal estrita do modelo. Seddon (1997) argumenta que a inclusão simultânea de interpretações de variância e de processo no modelo original gera uma sobreposição de significados que reduz seu valor explicativo. Soma-se a essa ambiguidade a dificuldade prática de se isolar estatisticamente os Benefícios Líquidos diante de variáveis externas que também afetam o desempenho organizacional.

Tais limitações reforçam a adequação metodológica de utilizar o modelo de DeLone e McLean primariamente como guia estrutural para a formulação das questões de avaliação, e não como teste de variância entre as dimensões. Ainda assim, por adotar um vocabulário de sucesso consolidado e amplamente empregado na literatura, o uso do modelo preserva a comparabilidade dos resultados desta avaliação com estudos futuros sobre outros sistemas, o que constitui um benefício adicional da escolha.

3 OBJETO DA PESQUISA: o aplicativo de inventário patrimonial da UFJF

Esta seção apresenta o objeto central da pesquisa, o aplicativo de inventário patrimonial, descrevendo seu contexto, funcionamento e aspectos técnicos. Na Seção 3.1 é detalhada a arquitetura do sistema de inventário, com a caracterização de seus componentes, requisitos, fases e fluxo operacional. A Seção 3.2 aborda o aplicativo de inventário em si, contemplando o processo de instalação, os pré-requisitos necessários e, em seguida, suas principais funcionalidades. Por fim, a Seção 3.3 descreve as tecnologias empregadas no desenvolvimento do aplicativo, evidenciando as bases técnicas que sustentam sua implementação.

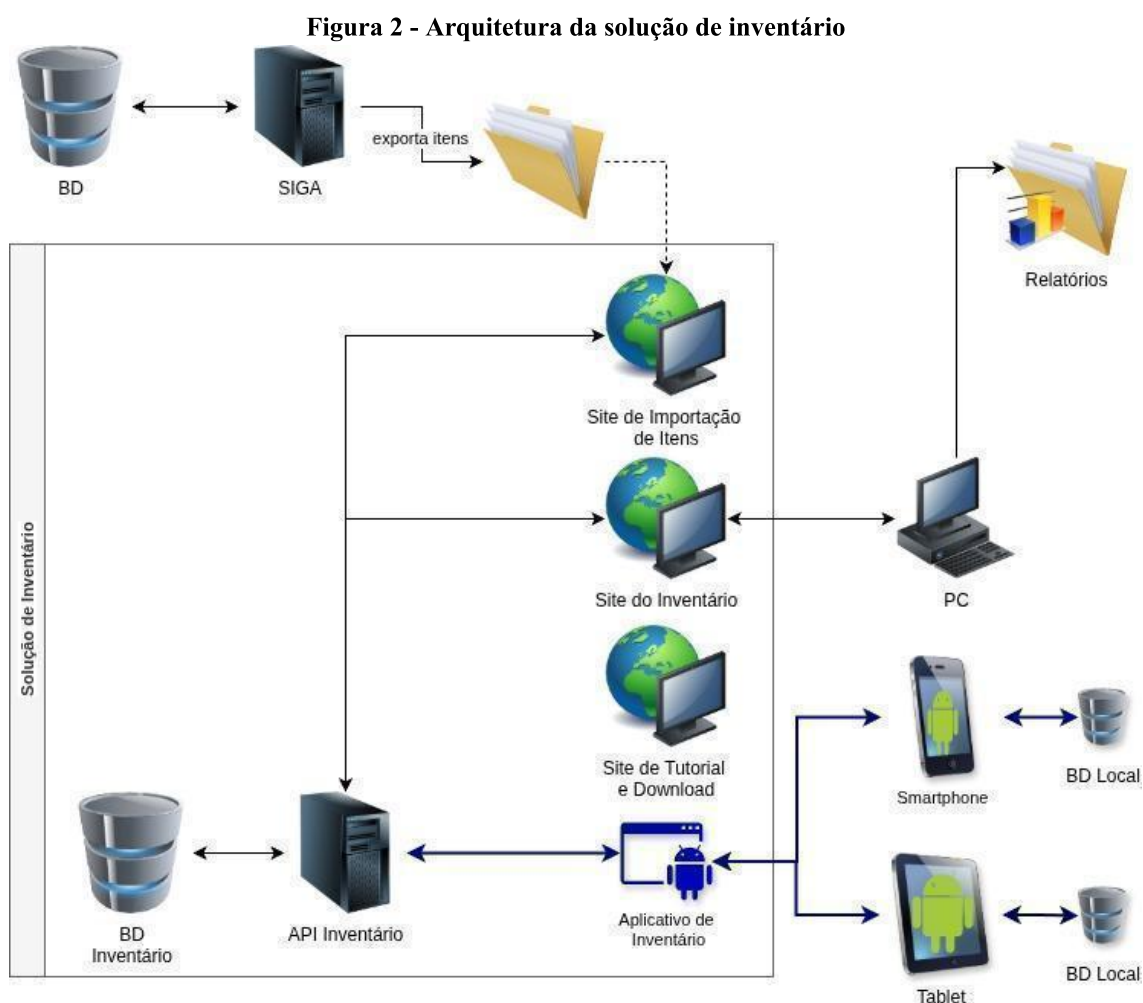
3.1 Solução de Inventário

O aplicativo de inventário, que é o objeto de estudo desta pesquisa, é um dos componentes da Solução de Inventário Patrimonial utilizado na UFJF. Além dele, também fazem parte desta solução: o site do Inventário (<https://gv.ufjf.br/inventario>), a API, o Site de Importação de itens e o Site de tutorial e downloads (<https://www.gv.ufjf.br/apk>).

- A. **Site de Importação de Itens** - Serve para alimentar determinado inventário com os itens recebidos por arquivo .csv e, mais recentemente, por arquivos excel. Responsável por alimentar um determinado inventário com itens a serem inventariados. Esses dados são obtidos através de arquivos .csv com determinada sequência de campos. Após validar os dados eles são adicionados à base de dados.
- B. **Site do Inventário** - Serve para criação, gestão e acompanhamento do inventário. É a interface principal dos usuários com os recursos de gerenciamento da solução, podendo adicionar usuários e criar inventários além de fazer todo o acompanhamento e emissão de relatórios.
- C. **Site de Tutorial e Downloads** - Serve para concentrar em um só local as informações sobre a utilização do aplicativo bem como para manter a lista das versões do aplicativo catalogados por versão com as listas de modificações correspondentes. O Quadro 7, no Anexo A, apresenta o histórico das versões do aplicativo que foram disponibilizadas, bem como as principais implementações daquela versão.
- D. **API** - é a parte da solução responsável por concentrar a regra de negócio de toda a solução, interagindo com o site de inventário, com o aplicativo de inventário e com o banco de dados. É a interface da solução com o Banco de Dados fazendo as validações, fornecendo e recebendo dados das outras partes.

- E. **Aplicativo de Inventário** - pode se conectar a determinado inventário que esteja em andamento e baixar a lista de itens a serem inventariados. A partir daí pode trabalhar offline registrando os dados sobre os itens e posteriormente pode subir as informações coletadas.

A Figura 2 mostra a integração das partes que formam a solução de inventário.

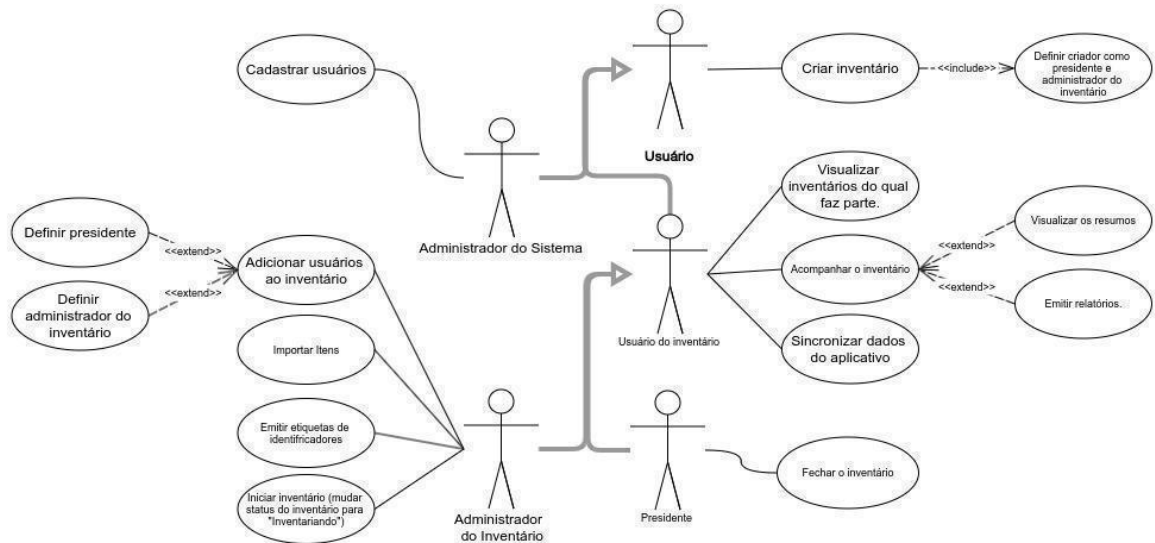


Fonte: Elaborada pelo autor (2026).

3.1.2 Requisitos do Inventário

Essa solução foi desenvolvida para atender aos requisitos conforme demonstrado no Diagrama de Caso de Uso conforme a Figura 3.

Figura 3 - Diagrama de Caso de Uso



Fonte: Elaborada pelo autor (2026).

3.1.3 Fases do Inventário

O processo de inventário pode ser dividido em fases que definem a sua situação atual. Um inventário recém criado estará com a situação “Preparando”. Um inventário que já foi colocado em andamento estará com a situação “Inventariando”. E por fim, um inventário finalizado pelo presidente estará com a situação “Fechado”. As fases do processo estão representadas na Figura 4.

Figura 4 - Fases do Processo de Inventário

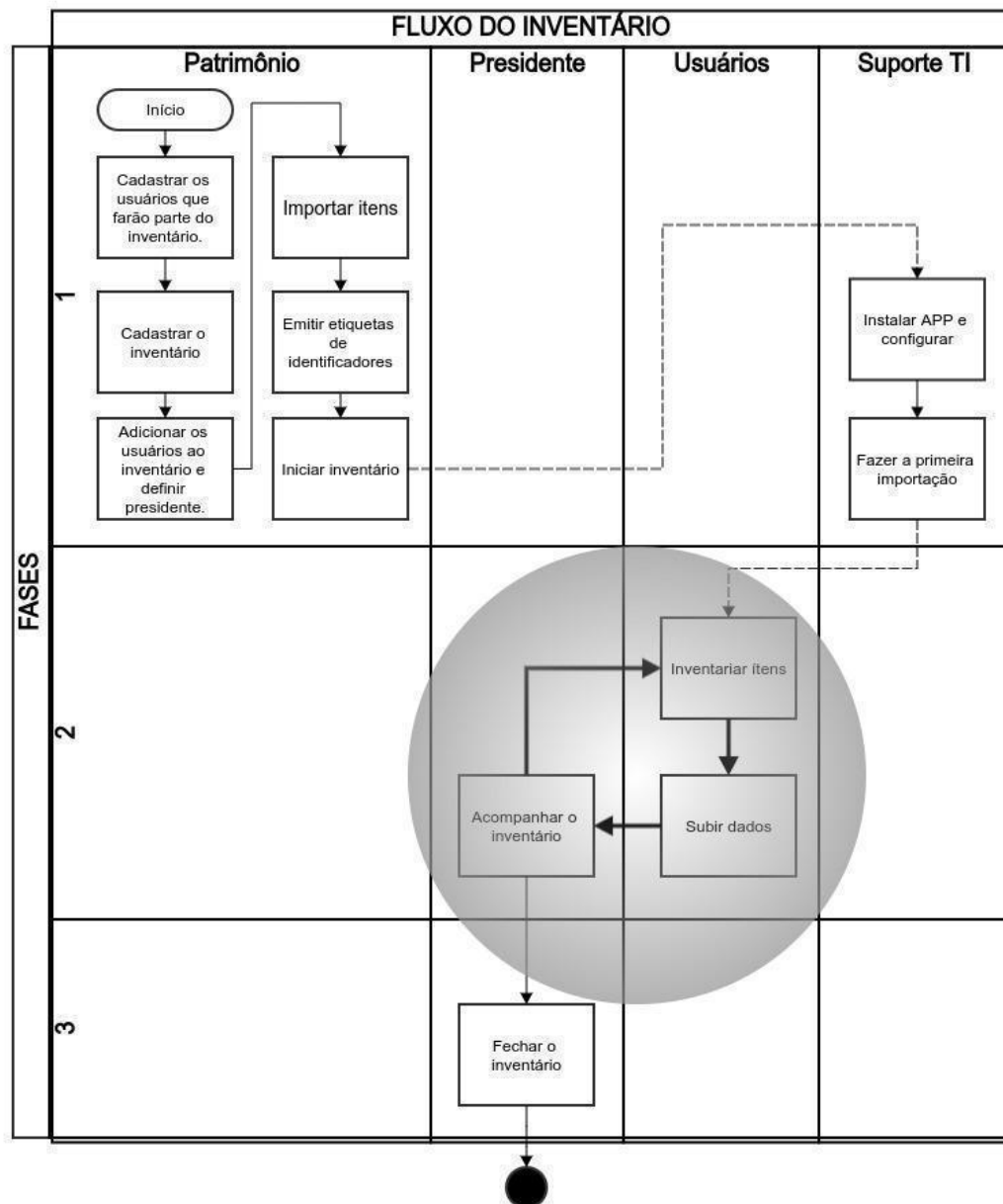


Fonte: Elaborada pelo autor (2026).

3.1.4 Fluxo do Inventário

A Figura 5 mostra o fluxo do processo de inventário desde o seu início, ou seja a criação do inventário até o seu fechamento. Esta figura mostra os principais papéis envolvidos no processo e suas ações em cada fase do inventário.

Figura 5 - Fluxo do Processo de Inventário



Fonte: Elaborada pelo autor (2026).

Conforme pode ser observado na Figura 5, a utilização do aplicativo de inventário é realizada apenas na fase 2, podendo ser instalado na fase um, mas não podendo mais interagir com o servidor, seja baixando ou subindo dados, caso não esteja na fase 2.

Pode-se observar também que a utilização do aplicativo é uma parte iterativa do fluxo, podendo baixar, realizar o inventário e subir os dados repetidamente sendo que apenas dados novos são sincronizados com o servidor.

3.2 Aplicativo do Inventário

Uma vez compreendido o contexto de utilização do aplicativo de inventário, agora inicia-se a apresentação das etapas de instalação, os pré-requisitos de instalação e uso, e por fim apresenta-se as funcionalidades das principais telas do aplicativo.

3.2.1 Instalação

A instalação e configuração inicial do aplicativo deve ser feito pela equipe de tecnologia da informação na presença do dono do aparelho. O aplicativo foi inicialmente disponibilizado na versão 1.86 e durante o uso chegou à versão 1.94 que é a versão atual.

3.2.2 Pré-requisitos

O dispositivo móvel deve ter o sistema operacional Android 6 ou superior.

- Pré-requisito: Usuário Cadastrado
 - É necessário fazer o cadastro no sistema das pessoas que farão a coleta e somente estas poderão acessar e baixar os dados para o aplicativo.
 - Uma vez cadastrado o usuário terá a senha de acesso ao site onde poderá fazer o acompanhamento do inventário por inteiro; esta mesma senha será requisitada para logar no servidor pelo aplicativo;
 - Terá também a senha do PIN que é uma senha de 4 dígitos e será utilizada para fazer login no aplicativo mesmo quando estiver off line.

3.2.3 Funcionalidade

Esta seção apresenta as principais telas e funcionalidades do aplicativo de inventário patrimonial.

3.2.3.1 Tela de Login

Para acessar o aplicativo o usuário tem que passar pela tela de login local onde ele seleciona um usuário entre uma lista de usuários que estão aptos para trabalhar com o inventário com o qual o aplicativo está configurado. Essa lista de usuários está em ordem alfabética e se já não for o primeiro acesso o usuário já vem pré-selecionado.

Como é um login para acesso local, não é necessário estar conectado à internet para entrar no aplicativo permitindo assim que o usuário trabalhe offline. A Figura 6 mostra a tela do aplicativo.

Figura 6 - Tela de Login

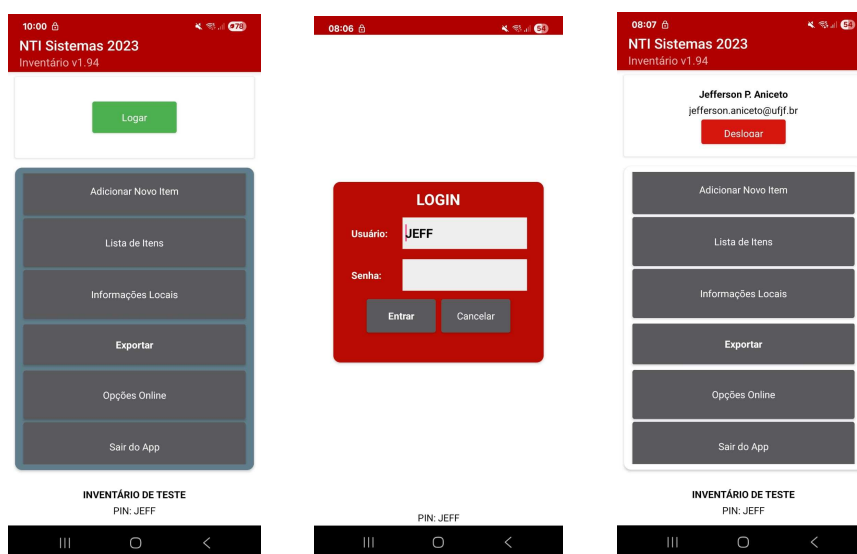


Fonte: Elaborada pelo autor (2026).

3.2.3.2 Tela de Menu Principal

Uma vez autorizado a acessar através do login local, o aplicativo mostra a tela do menu principal. Nesta tela são apresentados os seguintes botões: Logar; Adicionar Novo Item; Lista de Itens; Informações Locais; Exportar; Opções Online e Sair do App.

Figura 7 - Tela do Menu Principal apenas com login local, Tela de Login no Servidor, Tela do Menu Principal Logado no Servidor

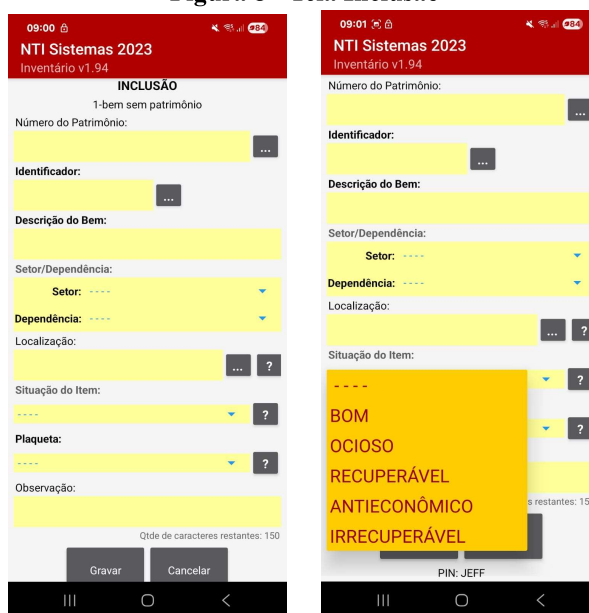


Fonte: Elaborada pelo autor (2026).

3.2.3.3 Adicionar Novo Item

Esta seção apresenta a tela onde é possível informar os dados detalhados de um determinado item. A mesma tela é utilizada para inclusão, alteração sendo que esse status é mostrado no topo do cadastro. A Figura 8 apresenta dois prints da tela de inclusão. Do lado esquerdo está a tela como aparece assim que se entra. Do lado direito está a tela rolada para baixo e o menu da situação do bem expandido.

Figura 8 - Tela Inclusão



Fonte: Elaborada pelo autor (2026).

O número do patrimônio, se for informado, ao clicar no botão com um clique rápido será pesquisado na lista de itens e uma vez encontrado o item (ou coleta) os campos serão atualizados com estes dados. Se for um clique longo será aberto o escaneamento de código de barras e uma vez lido o código será feita a pesquisa como já descrito.

O campo Identificador é um número de 5 caracteres referente à etiqueta que será afixada no item para marcar como já inventariado.

O campo Setor e Dependência se referem à quem pertence o item segundo o que foi recebido do SIGA e é autopreenchido ao se pesquisar e encontrar o patrimônio. Caso encontrado em setor ou dependência diferente do esperado deverá ser alterado.

O campo Localização é aberto e poderá ser utilizado para identificar a sala em que está sendo feita a coleta. Como vários itens são coletados na mesma sala temos um botão do lado direito do campo que ao acionado com um toque rápido preencherá o campo com a última localização cadastrada. Se pressionado com um toque longo abrirá uma lista de localizações já utilizadas. Isso evita a identificação da mesma sala com nomes parecidos, mas diferentes. Exemplo: Sala NTI e Sala do NTI.

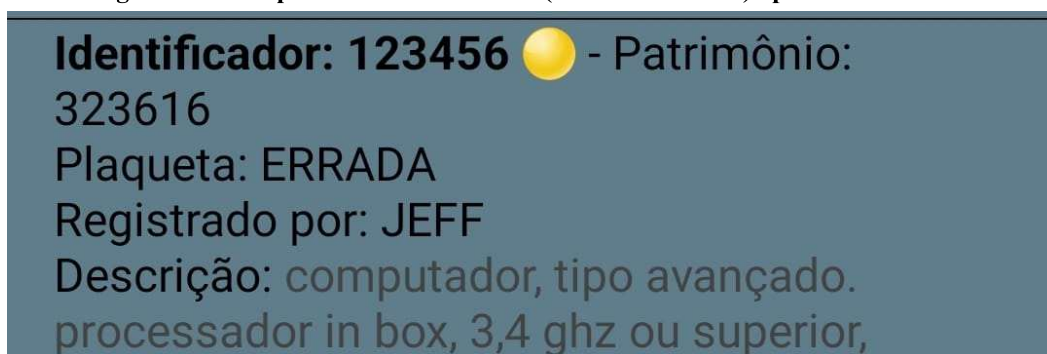
O campo Situação do Item se refere à situação em que o bem foi encontrado.

O campo Plaqueta se refere ao estado da plaqueta do bem.

3.2.3.4 Lista de Itens

Os itens, tanto os importados quanto os já inventariados, podem ser conferidos na Lista de itens. Nesta tela é possível identificar qual item está modificado, ou seja, é um item novo ou alterado, apenas visualizando a cor de um ícone que o acompanha. A Figura 9 apresenta um exemplo da linha da lista de itens contendo um item incluído ou modificado pelo usuário.

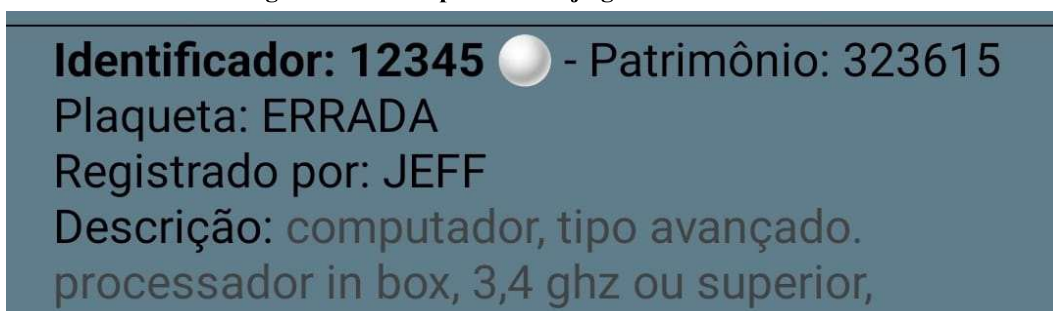
Figura 9 - Exemplo de item modificado (novo ou alterado) apenas localmente.



Fonte: Elaborada pelo autor (2026).

A Figura 10 apresenta um exemplo da linha da lista de itens contendo um item que ainda não foi inventariado. Neste caso, os dados que aparecem estão conforme foram importados.

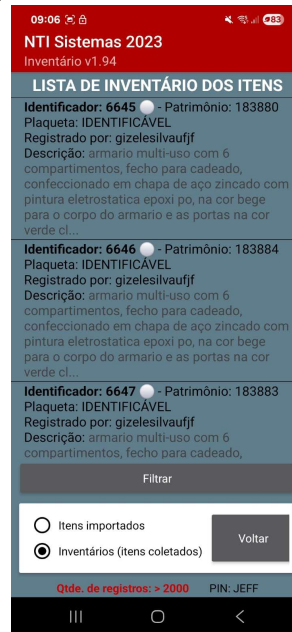
Figura 10 - Exemplo de item já gravado no servidor



Fonte: Elaborada pelo autor (2026).

Na Figura 11 é possível ver um *print* da tela de Lista de Itens completa.

Figura 11 - Tela de Lista dos Itens



Fonte: Elaborada pelo autor (2026).

Ao clicar em um item será direcionado para a tela de alteração/inclusão de itens já com os dados preenchidos. Os dados armazenados também podem ser conferidos na própria tela de inclusão através de pesquisa pelo número do patrimônio ou pelo identificador.

3.2.3.5 Tela de Opções Online

A tela de Opções Online, mostrada na Figura 12, permite subir registros incluídos ou modificados para o servidor. Permite também baixar os dados do servidor atualizando a base de dados local.

Figura 12 - Tela de Sincronização

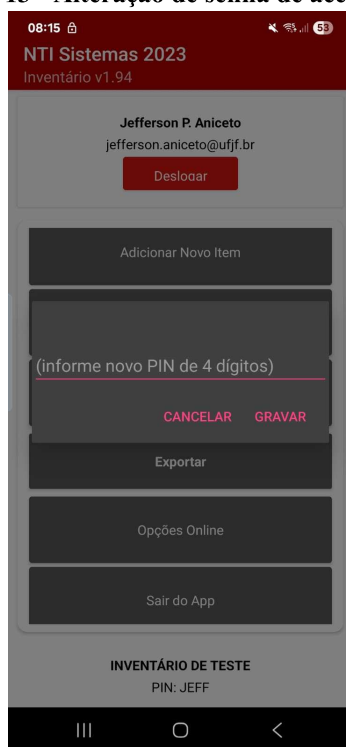


Fonte: Elaborada pelo autor (2026).

3.2.3.6 Alteração de Senha

Conforme foi descrito o aplicativo trabalha com duas senhas sendo a primeira uma senha simples para controle do acesso local e a segunda uma senha para acesso ao servidor. Além disso, no rodapé é mostrado o nome do inventário configurado no aplicativo e abaixo é mostrado o usuário logado. Ao clicar e segurar no usuário logado é possível alterar a senha de acesso local deste usuário, mas para isso é necessário que o usuário esteja logado no servidor e não apenas localmente. Para logar no servidor o usuário deve clicar no primeiro botão da tela que está na cor verde com o texto “Logar”. Ao clicar nesse botão aparecerá uma outra tela pedindo usuário e senha. A Figura 13 apresenta a tela de alteração de senha onde pode-se perceber uma janela pequena pedindo para informar o novo PIN de 4 dígitos.

Figura 13 - Alteração de senha de acesso local



Fonte: Elaborada pelo autor (2026).

3.2.3.7 Outras telas do Aplicativo de Inventário:

Além das interfaces principais, a estrutura do sistema contempla a Tela de Login na Web e a Tela de Alteração. Para otimizar a usabilidade, o aplicativo emprega diferentes ações baseadas no tempo de interação do usuário com a tela. No campo “número do Patrimônio”, por exemplo, um clique rápido no botão de pesquisa aciona a busca dos dados referentes ao código digitado, enquanto um clique longo ativa o scanner de código de barras do dispositivo.

Essa mesma lógica de otimização é aplicada ao botão de pesquisa do campo “Localização”. Um clique rápido preenche o campo automaticamente com a última localização registrada no banco de dados. Além disso, o sistema exibe uma lista de localizações ordenadas alfabeticamente, permitindo que o campo seja preenchido com a opção selecionada pelo usuário.

Em relação aos recursos complementares, o botão de “Informações Locais” lista as quantidades de itens inventariados por sala pelo usuário logado. Já o clique longo exibe os links relacionados ao inventário, incluindo o endereço para download do arquivo APK e a página web para acompanhamento do processo de inventário. Por fim, a função “Exportar” permite gerar um arquivo .csv contendo todos os itens inventariados registrados na base de dados local.

3.3 Tecnologias utilizadas na construção

A construção do aplicativo de inventário foi realizada utilizando o Kodular para design e codificação. Para persistência local no dispositivo móvel foi utilizado o SQLite. As próximas seções apresentam estas duas ferramentas.

3.3.1 Kodular

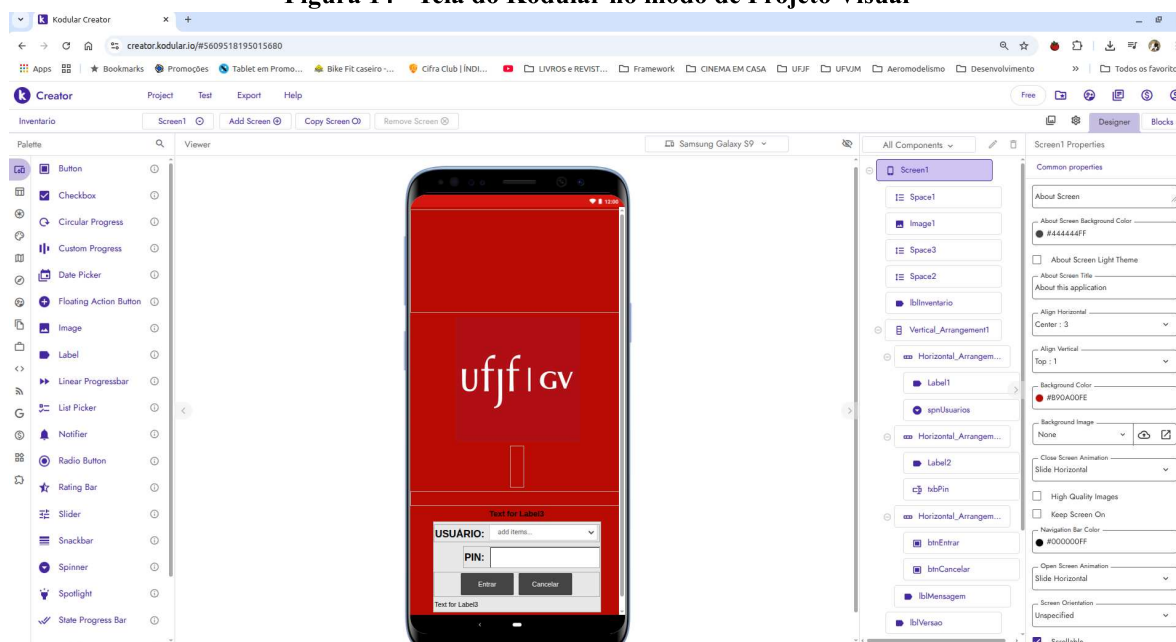
O Kodular permite o desenvolvimento de aplicativos Android com um editor de blocos e foi criado a partir do MIT App Inventor para facilitar a codificação de aplicativos (Kodular, 2026). O MIT App Inventor é um ambiente de programação visual que permite que todos criem aplicativos totalmente funcionais para celulares Android, iPhones e tablets Android/iOS (MIT App Inventor, 2026).

Os aplicativos no Kodular são criados como uma combinação de vários componentes, com cada componente individual sendo usado para uma finalidade específica. Diferentes componentes são utilizados para diferentes propósitos. Um componente pode ser utilizado para o design de interface do usuário do aplicativo, como um componente de botão, enquanto outros componentes podem ser utilizados para executar ações como comunicação com Banco de Dados, salvar uma imagem, etc (Kodular, 2026).

Os componentes que podem ser visualizados no painel Viewer da página Designer são conhecidos como Componentes Visíveis. Eles são visíveis para o usuário no aplicativo, permitindo que o usuário interaja diretamente com eles e ajude a construir a Interface do Usuário do aplicativo.

Os componentes que não são visualizados no painel Viewer da página Designer são conhecidos como Componentes Não Visíveis. Geralmente, eles realizam outras funções, como salvar um arquivo no armazenamento do dispositivo, obter dados de vários sensores do dispositivo, etc. Às vezes, esses componentes também podem ser usados para criar elementos visíveis no aplicativo. Por exemplo, o componente Notificador, que é um Componente Não Visível, pode ser usado para criar uma caixa de diálogo visível na tela do dispositivo. A Figura 14 apresenta a tela do Kodular no modo de projeto visual da aplicação.

Figura 14 - Tela do Kodular no modo de Projeto Visual



Fonte: Elaborada pelo autor (2026).

Além do modo de design que permite montar a tela que será visualizada pelos usuários, o Kodular permite mudar para o modo de codificação. A Figura 15 mostra um exemplo de um trecho de programa codificado em blocos no Kodular.

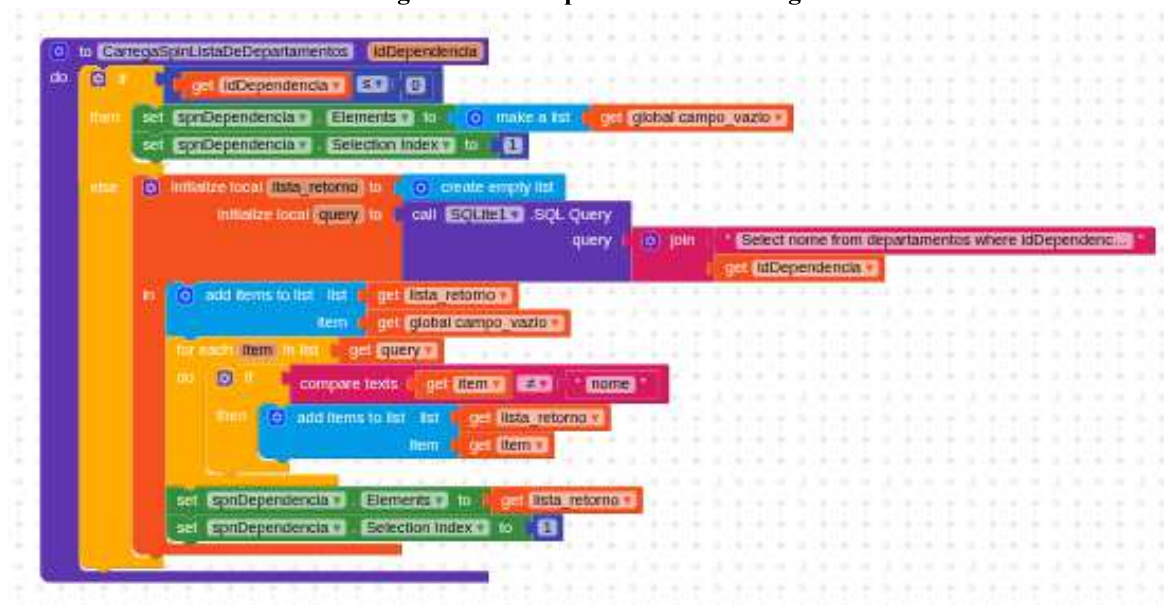
Figura 15 - Tela do Kodular no modo Blocos



Fonte: Elaborada pelo autor (2026).

Cada componente tem seu próprio conjunto de blocos, divididos em três tipos: Blocos de propriedade, Blocos de Método e Blocos de Evento. Na Figura 16 é mostrado um exemplo de um método codificado em blocos.

Figura 16- Exemplo de bloco de código



Fonte: Elaborada pelo autor (2026).

Os aplicativos Kodular são "codificados" em uma abordagem orientada a eventos. Ou seja, os blocos ou comportamentos do aplicativo são executados com base nos vários eventos que ocorrem. Há uma ampla gama de eventos que ocorrem durante o tempo em que o aplicativo está em execução, e a resposta do aplicativo a esses eventos pode ser configurada.

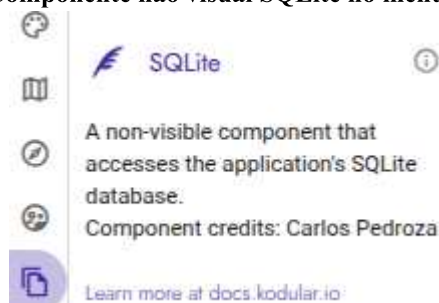
3.3.2 SQLite

O SQLite é uma biblioteca escrita em linguagem C que implementa um mecanismo de banco de dados SQL autocontido, de baixo consumo de recursos e alta confiabilidade, sendo apontado como o mecanismo de banco de dados mais difundido do mundo, presente em todos os telefones celulares, na maior parte dos computadores pessoais e embarcado em inúmeras aplicações de uso cotidiano (SQLite, 2026).

O formato de arquivo SQLite é estável, multiplataforma e compatível com versões anteriores, e os desenvolvedores prometem mantê-lo assim até o ano de 2050. Os arquivos de banco de dados SQLite são comumente usados como contêineres para transferir conteúdo rico entre sistemas.

O código-fonte do SQLite é de domínio público e pode ser usado por qualquer pessoa para qualquer finalidade (SQLite, 2026). No Kodular, é disponibilizado um componente não visível que acessa o banco de dados SQLite do aplicativo (Kodular, 2026). Este componente está apresentado na Figura 17.

Figura 17 - Componente não visual SQLite no menu de componentes



Fonte: Elaborada pelo autor (2026).

Tendo apresentado a arquitetura em que está inserido o aplicativo de inventário, bem como as informações de sua utilização e aspectos técnicos de sua construção, este estudo propõe-se a identificar pontos críticos que subsidiem uma manutenção evolutiva, visando aprimorar a usabilidade e a efetividade do sistema.

A próxima seção apresenta a metodologia adotada nesta pesquisa, que se propõe a investigar a experiência dos usuários com o aplicativo de inventário patrimonial da UFJF, utilizando uma abordagem mista para identificar desafios, oportunidades e caminhos para o aperfeiçoamento da ferramenta.

4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Esta seção apresenta os principais procedimentos que foram observados na condução da pesquisa, bem como as classificações pertinentes ao tipo de estudo a ser conduzido.

4.1 Orientação e tipo de pesquisa

A orientação adotada nesta pesquisa foi de caráter misto (quantitativa e qualitativa), uma vez que o levantamento de dados teve como base a percepção das pessoas acerca da utilização do aplicativo de inventário patrimonial na UFJF. A combinação das abordagens metodológicas permitiu tanto a quantificação e identificação de padrões quanto o aprofundamento da compreensão dos desafios enfrentados e sugestões de melhorias.

Em relação aos fins, com base na taxonomia proposta por Vergara (1998), a pesquisa pode ser classificada como aplicada, tendo em vista que o resultado da pesquisa contribuirá para uma melhoria na próxima versão do aplicativo. Quanto aos meios, com base na mesma taxonomia, a pesquisa foi uma Pesquisa de Campo, conduzida por meio de questionários e entrevistas.

Os instrumentos de coleta foram estruturados a partir do modelo teórico de DeLone e McLean (2003), amplamente utilizado em estudos de avaliação de sistemas de informação. Esse modelo serviu de referência para a operacionalização das dimensões avaliativas do sistema, conforme apresentado no Quadro 2, que orientou a construção dos questionários e das entrevistas.

Quadro 2 - Operacionalização das dimensões do Modelo D&M (2003) para a avaliação do Aplicativo de Inventário

Dimensão	Indicador	Objetivo da Medição
Qualidade do Sistema	Usabilidade da interface (facilidade de uso e navegação)	Avaliar o quão intuitivo e simples o aplicativo é para os usuários realizarem suas tarefas.
	Estabilidade e Confiabilidade Técnica	Verificar a frequência de erros, travamentos e falhas que impactam o trabalho do usuário.
Qualidade da Informação	Exatidão e completude dos dados patrimoniais	Verificar se as informações dos bens apresentadas no aplicativo correspondem à realidade.
	Clareza das informações nas telas	Avaliar se os dados são apresentados de forma clara e organizada, facilitando a interpretação.
	Eficiência e disponibilidade do	Avaliar a qualidade e a agilidade do suporte prestado

Qualidade do Serviço	suporte técnico oficial	pelas equipes de Patrimônio/TI.
	Suficiência do treinamento e orientações	Medir se a capacitação oferecida foi adequada para preparar os usuários para o uso do sistema.
Uso	Frequência de utilização do aplicativo	Medir o nível de engajamento e a intensidade com que a ferramenta foi utilizada durante o inventário.
Satisfação do Usuário	Percepção geral de satisfação com a ferramenta	Captar o sentimento global do usuário em relação à sua experiência com o aplicativo.
Benefícios Líquidos	Impacto na produtividade individual (facilitação das tarefas)	Medir em que grau o aplicativo tornou o trabalho de inventário mais fácil ou rápido para o servidor.
	Impacto no resultado organizacional (sucesso do inventário)	Avaliar a contribuição do aplicativo para o sucesso geral, a agilidade e o controle do processo de inventário.

Fonte: Elaborado pelo autor (2026).

Também foi realizado o mapeamento das questões em relação aos objetivos específicos da pesquisa conforme pode ser observado no Quadro 3.

Quadro 3 - Relação dos objetivos específicos com as questões de cada instrumento de coleta de dados da pesquisa

Número	Objetivo Específico	Questões
1	Descrever as dificuldades percebidas pelos usuários ao utilizar o aplicativo no contexto real de trabalho.	Apêndice A (8, 9 e 13) Apêndice B (2, 6 e 7)
2	Identificar dificuldades enfrentadas na instalação, atualização, configuração e suporte do Aplicativo de Inventário Patrimonial da UFJF.	Apêndice B (3, 4, 5 e 9)
3	Analisar a perspectiva da equipe gerencial em relação aos problemas enfrentados pelas outras equipes.	Apêndice C (3, 4, 5 e 8)
4	Elaborar um produto técnico tecnológico para propor melhorias para o aplicativo, fundamentadas nos resultados da avaliação.	Apêndice A (10, 11, 12, 14, 15, 16 e 17) Apêndice B (8, 10 e 11) Apêndice C (6 e 7)

Fonte: Elaborado pelo autor (2026).

Com objetivo de proporcionar uma outra perspectiva da relação dos objetivos específicos com as questões de cada instrumento de coleta de dados da pesquisa pode ser observada na Figura 18.

Figura 18 - Relação dos objetivos específicos com as questões de cada instrumento de coleta de dados

APÊNDICE	NÚMERO DA QUESTÃO																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
A																	
B																	
C																	

Fonte: Elaborado pelo autor (2026).

Legenda:

Perfil do respondente
Objetivo Específico 1
Objetivo Específico 2
Objetivo Específico 3
Objetivo Específico 4

Observação: A questão 2 do apêndice C não está ligada diretamente aos objetivos específicos, mas visa a atender uma das camadas do modelo teórico de D&M.

4.2 Universo e amostra / corpus da pesquisa

O estudo abrange o universo de indivíduos que interagiram diretamente com o aplicativo de inventário patrimonial no campus Sede da UFJF, independente de idade e sexo. Essa interação é categorizada em três grupos distintos: equipe de suporte de TI, equipe de campo e equipe gerencial.

A equipe de suporte de TI é composta por dois servidores da UFJF responsáveis pela instalação e suporte do aplicativo de inventário em Juiz de Fora, sendo o primeiro contato dos usuários do aplicativo para instalação do aplicativo de inventário, bem como, a realização de manutenções.

A equipe de campo são os usuários responsáveis pelo levantamento patrimonial e o registro dos dados utilizando o aplicativo. São 250 pessoas cadastradas para ter acesso ao aplicativo. Destes, 185 fizeram algum registro de dados no aplicativo.

A equipe gerencial é composta por dois servidores do setor de patrimônio responsáveis pelo treinamento dos usuários e acompanhamento do andamento do inventário.

A opção por concentrar a pesquisa nos participantes do campus Sede, em detrimento do campus avançado, fundamenta-se na utilização de uma versão aprimorada do aplicativo utilizado pelos primeiros conforme pode ser observado no Anexo A, bem como, na

manipulação de um volume de dados substancialmente maior, onde no campus avançado de Governador Valadares foram buscados 9.812 itens e no campus Sede foram 240.212 itens, o que pode resultar em demandas mais complexas e exigentes. Da mesma forma a a existe uma grande diferença em relação à quantidade de usuários, sendo que no campus avançado de governador Valadares, 18 usuários foram cadastrados para o inventário do campus GV onde 9 fizeram a coleta de dados e registro no aplicativo e as outras 9 ou estavam como ajudantes ou estavam como observadores.

Tabela 1 - Quantidade de usuários do aplicativo de inventário por Campus

	Campus Avançado de Governador Valadares	Campus Sede
Qtde de usuários cadastrados	18	250
Qtde de usuários que efetuaram algum registros no aplicativo	9	185
Qtde de itens a inventariar	9.812	240.212

Fonte: Elaborado pelo autor (2026).

Para o presente estudo, analisou-se a população composta pelos envolvidos diretamente com o aplicativo de inventário patrimonial no campus sede da UFJF. A abordagem foi viável, uma vez que os usuários informam seus e-mails no momento do cadastro no sistema, e as equipes de gestão e de suporte de TI são compostas por um número reduzido de pessoas, amplamente conhecidas no setor de patrimônio da instituição.

Os contatos dos usuários do aplicativo de inventário patrimonial da UFJF foram realizados via e-mail institucional, com base na lista de usuários cadastrados e que acessaram a ferramenta durante os ciclos de inventário de 2023 a 2025. Da mesma forma, os membros das equipes de suporte de TI e de Gestão do inventário foram convidados individualmente via e-mail institucional para participarem de entrevistas semiestruturadas. Neste convite, foi solicitado a indicação de disponibilidade de data e horário para a realização do encontro, que ocorreu de forma síncrona por videoconferência (plataforma Google Meet). Estes endereços de e-mails estavam disponíveis ao pesquisador em função de seu papel como desenvolvedor da ferramenta e foram utilizados exclusivamente para fins da presente pesquisa. Nenhum dado pessoal sensível foi acessado ou utilizado. Os convites foram enviados individualmente, de forma respeitosa, com todas as informações exigidas pelo Comitê de Ética, incluindo o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE Eletrônico) e a garantia de anonimato e voluntariedade.

4.3 Levantamento dos dados

Segundo Lakatos e Marconi (2017), o levantamento dos dados representa a fase crucial do processo de pesquisa, marcando o início da implementação dos instrumentos desenvolvidos e das técnicas selecionadas. Destacam que este estágio visa efetuar a obtenção dos dados planejados para a investigação. Para o presente estudo, os dados foram obtidos por meio de uma combinação de questionários e entrevistas.

Segundo Lakatos e Marconi (2003), o questionário é um instrumento de coleta de dados composto por uma série de perguntas, previamente elaboradas, que são respondidas por escrito pelos participantes da pesquisa, sem a interferência direta do pesquisador. Ele pode conter perguntas fechadas, abertas ou mistas, dependendo do tipo de informação que se deseja obter. Gil (2008) complementa afirmando que o questionário é particularmente útil quando se deseja alcançar um número elevado de pessoas, garantindo uniformidade nas perguntas e facilitando a tabulação e análise estatística dos dados.

Os questionários foram distribuídos eletronicamente a todos os usuários do aplicativo, com o objetivo de capturar relatos detalhados sobre eventuais problemas enfrentados durante sua utilização. Buscou-se, assim, uma visão abrangente e detalhada das experiências dos usuários com o aplicativo de inventário.

O questionário utilizado nesta pesquisa (Apêndice A) foi elaborado com o objetivo de coletar informações sobre a percepção dos usuários do aplicativo de inventário patrimonial da UFJF realizado em 2023. Trata-se de um instrumento estruturado, composto por 18 questões divididas em 5 categorias: Perfil do respondente; uso do aplicativo; avaliação do aplicativo; dificuldades e barreiras; Sugestões e comentários finais. Estas questões estão divididas entre questões abertas (7) e questões fechadas (11). Dentre as questões fechadas existem duas que possuem a opção “Outro (especificar)” e três foram construídas utilizando a escala do tipo Likert, com dez pontos.

A aplicação do questionário foi realizada no mês de março/2026, por meio de formulário eletrônico disponibilizado por meio de link enviado por e-mail institucional aos participantes previamente identificados. A participação foi voluntária, e as respostas foram coletadas de forma anônima, visando garantir a confidencialidade e a liberdade de expressão dos respondentes.

Esperava-se atingir um público estimado de 250 respondentes, compostos por servidores técnicos, docentes, estagiários e colaboradores que utilizaram o aplicativo no processo de inventário patrimonial em 2023.

As entrevistas, por sua vez, foram conduzidas individualmente com os demais envolvidos no processo de inventário, proporcionando a oportunidade de explorar suas experiências, desafios enfrentados e sugestões de aprimoramento. Essas entrevistas foram realizadas individualmente por videoconferência (plataforma Google Meet), permitindo uma interação mais profunda e a exploração de questões específicas.

A entrevista é uma técnica de coleta de dados que consiste na interação verbal entre o pesquisador e o participante, com o objetivo de obter informações relevantes sobre o fenômeno investigado. Segundo Gil (2008), trata-se de um instrumento muito utilizado em pesquisas qualitativas, sendo especialmente eficaz quando se deseja compreender motivações, percepções e significados atribuídos pelos participantes a determinada experiência ou situação.

Para Lakatos e Marconi (2003), a entrevista é caracterizada pela flexibilidade, pela possibilidade de aprofundamento nas respostas e pela presença do pesquisador como mediador do processo de obtenção de dados. Ela pode variar quanto ao grau de estruturação: estruturada, semiestruturada ou não estruturada.

Vergara (2016) destaca que a entrevista permite ao pesquisador captar informações que dificilmente seriam obtidas por meio de instrumentos mais rígidos, como questionários, especialmente quando o tema investigado exige interpretações ou reflexões por parte do entrevistado.

Foram realizadas dois tipos de entrevistas semiestruturadas, uma para a equipe de suporte de TI (Apêndice B) e a outra para a equipe gerencial (Apêndice C).

A entrevista para equipe de suporte de TI possui 19 questões abertas agrupadas em 8 categorias: perfil do respondente; Dificuldades e barreiras; Usuários; Infraestrutura; Aplicativo de Inventário; Processo de inventário; Propostas de melhorias; Sugestões e comentários finais. A entrevista para a equipe gerencial possui 12 questões agrupadas em 6 categorias: perfil do respondente; Visão geral; Dificuldades e barreiras; Comunicação; Propostas de melhorias; Sugestões e comentários finais.

A realização das entrevistas ocorreu no mês de março/2026 por meio de videoconferências (plataforma Google Meet), a fim de garantir a participação dos envolvidos mesmo em caso de limitações logísticas. As conversas foram gravadas com o consentimento dos participantes e posteriormente transcritas para análise. Todos os participantes foram convidados a participar voluntariamente, e foram devidamente informados sobre os objetivos da pesquisa, assim como sobre seus direitos de participação e privacidade. Aqueles que optaram por responder aos questionários confirmaram consentimento ao respondê-lo,

enquanto o consentimento para participação nas entrevistas foi obtido previamente à coleta de dados.

Para garantir a confidencialidade e o sigilo, os arquivos gerados (gravações e transcrições) foram compactados e criptografados. O armazenamento foi feito de forma redundante, com duas cópias de segurança: uma em pasta restrita no Google Drive institucional e outra em HD externo de posse exclusiva do pesquisador. Após o período de 5 anos exigidos pelas normas éticas, os arquivos serão permanentemente eliminados.

4.4 Instrumentos de Coleta de Dados

Para operacionalizar o modelo teórico de DeLong & McLean (2003), as perguntas do instrumento de pesquisa foram elaboradas para investigar as dimensões do modelo, conforme demonstrado no Quadro 6.

Quadro 4 - Mapeamento dos Instrumentos de Coleta com as dimensões do modelo D&M (2003)

Dimensão do Modelo D&M	Instrumento 1 - Questionário (Apêndice A - Usuários do Aplicativo de Inventário)	Instrumento 2: Entrevista (Apêndice B - Suporte de TI)	Instrumento 3 - Entrevista (Apêndice C - Gestão do Inventário)
Qualidade do Sistema (System Quality)	Seção III (Questões 8, 9 e 10): Avaliação da facilidade de uso, estabilidade, velocidade e funcionalidade.	Seção II: Dificuldades Técnicas do Aplicativo (investigação de bugs, erros e problemas de configuração).	Seção III: Análise das Dificuldades (percepção gerencial sobre os problemas técnicos e de usabilidade).
Qualidade da Informação (Information Quality)	Seção IV (Questão 11): Avaliação da clareza, exatidão e nível de detalhe das informações no aplicativo.	(Explorado de forma secundária nas sugestões de melhoria para o sistema na Seção IV).	Seção IV: Visão Estratégica (sugestões de funcionalidades que gerem melhores informações para a gestão).
Qualidade do Serviço (Service Quality)	Seção V (Questões 12, 13 e 14): Avaliação do treinamento e da eficiência do suporte técnico oficial.	Seção III: A Interface com os Usuários (análise dos canais e da eficácia do suporte prestado).	Seção III: Análise das Dificuldades e Suporte (avaliação da comunicação e do suporte sob a ótica da gestão).
Uso (Use)	Seção II (Questão 7): Medição da frequência de utilização da ferramenta durante o inventário.	(Explorado indiretamente ao analisar as dúvidas funcionais dos usuários na Seção III).	(Explorado indiretamente ao analisar o engajamento geral e as barreiras de uso na Seção III).
Satisfação do Usuário (User Satisfaction)	Avaliação implícita nas notas atribuídas nas Seções III, IV e V e nos comentários abertos.	Percepção indireta através da análise dos relatos e dificuldades dos usuários na Seção III.	Seção III: Análise das Dificuldades (Percepção consolidada sobre a satisfação e queixas das

			equipes).
Benefícios Líquidos (<i>Net Benefits</i>)	Seção VI (Questão 15): Medida em que o aplicativo facilitou as tarefas (impacto a nível individual).	(Esta dimensão não é o foco principal desta entrevista)	Seção II: Avaliação Geral do Aplicativo (análise do impacto nos resultados e no processo - impacto a nível organizacional).

Fonte: Elaborado pelo autor (2025)

4.5 Tratamento dos dados

Os resultados foram submetidos a um processo de validação rigoroso, visando garantir a robustez e a confiabilidade das conclusões. Os respondentes foram identificados com a letra “R” seguida do número sequencial de questionário respondido para permitir a anonimização. Da mesma forma, os entrevistados foram identificados com a letra “E” seguida do número sequencial.

Em relação ao questionário eletrônico, o público-alvo previsto inicialmente era 250 respondentes que estavam cadastrados na base de dados, mas antes de enviar os e-mails percebeu-se que apenas 185 deles haviam realmente realizado algum registro de dados no sistema indicando que os outros não utilizaram a ferramenta. Procedeu-se então o convite apenas para esses 185 respondentes, dos quais 12 não foi possível contactar pelos e-mails cadastrados, sendo então recebido o convite para participar apenas 173 respondentes.

Ao fim do período de preenchimento do questionário eletrônico que durou todo o mês de março de 2026, o mesmo foi fechado para aceitar resposta. O backup dos dados brutos foi realizado e então foi iniciada a limpeza dos dados.

Realizado o congelamento da base, o próximo passo foi a verificação da quantidade de respostas, validação se estão todas dentro do período de coleta que é o mês de março/2026 e verificação de respostas repetidas ou linhas vazias.

A verificação de duplicidade de respostas foi realizada criando uma nova aba na planilha com a lista de e-mail dos respondentes por ordem alfabética. Foram verificadas duplicidades com base em timestamp, identificação do respondente. Excluiu-se o respondente 32 por ausência de consentimento em participar. Para facilitar a conferência, as respostas “NA” que normalmente ficam alinhadas à esquerda, foram alinhadas à direita para enfileirar verticalmente com as respostas numéricas facilitando a visualização.

Foram identificados 4 registros que geraram dúvidas: Os respondentes R13 e R30 disseram que não foram responsáveis diretamente pelo lançamento dos dados e na questão

que avalia a frequência de uso, ambos escolheram “Algumas vezes por semana”. As respostas de ambos são consideradas válidas segundo os critérios estabelecidos. Já os respondentes R17 e R38 na questão “Com que frequência você utilizou o aplicativo”, ambos escolheram “Não utilizei o aplicativo”, mas afirmaram anteriormente que formam responsáveis diretamente pelo lançamento dos dados. O 17 não utilizou o aplicativo porque não tinha celular android e fez os lançamentos pelo computador. O 38 não apresentou indicação de motivos, apenas que não podia opinar. Na questão sobre a experiência informou problemas com internet, mas destacou não ter utilizado o aplicativo.

Os respondentes R13 e R30 foram mantidos, pois compreendemos que, embora não fossem diretamente responsáveis pelos registros dos dados, utilizaram o aplicativo em algum momento durante o inventário. Por outro lado, os respondentes R17 e R38 foram excluídos por não terem utilizado a ferramenta. Desse modo, de um total de 49 respondentes, após a exclusão dos registros inválidos, a amostra final foi composta por 46 questionários válidos.

Inicialmente, foi realizada a análise de frequência absoluta e relativa das respostas para cada item da escala, com o intuito de identificar a distribuição das opiniões dos respondentes. Essa etapa permitiu observar a predominância de determinadas percepções, como concordância ou discordância em relação aos aspectos avaliados, fornecendo uma visão geral do comportamento das respostas.

Na sequência, foi efetuado o cálculo da média aritmética das respostas por item da escala, possibilitando a quantificação do nível médio de concordância dos usuários com as afirmações apresentadas. Essa análise foi útil para sintetizar a percepção geral dos participantes em relação a diferentes dimensões da aplicação, como facilidade de uso, confiabilidade, desempenho e adequação ao processo de inventário patrimonial.

Com o intuito de avaliar a confiabilidade das escalas construídas a partir dos itens da pesquisa, foi aplicado o coeficiente alfa de Cronbach, indicador amplamente utilizado para medir a consistência interna de instrumentos com múltiplos itens. Esse coeficiente varia de 0 a 1, sendo que valores superiores a 0,70 são considerados satisfatórios, conforme recomendações de Hair *et al.* (2009), indicando que os itens de determinada dimensão avaliada estão inter-relacionados e medem, de fato, um mesmo construto.

A utilização conjunta dessas técnicas de análise de frequência, cálculo de médias e consistência interna permitiu uma interpretação estatística dos dados obtidos nas perguntas fixas do questionário, oferecendo um contraponto e complemento à abordagem qualitativa.

Da mesma forma, a análise qualitativa aplicada aos itens de resposta livre permitiu captar nuances e informações que não seriam evidenciadas por meio da abordagem

quantitativa, enriquecendo a compreensão sobre os desafios enfrentados na utilização do aplicativo de inventário patrimonial.

Quanto às entrevistas, elas foram gravadas em vídeo e pré-transcritas com o auxílio da ferramenta de inteligência artificial do Microsoft Word Web. Posteriormente, realizou-se a revisão exaustiva do material por meio de escuta atenta. Para fins de constituição do corpus analítico, foram desconsiderados os diálogos periféricos de abertura e fechamento (como saudações formais, apresentação da pesquisa, reforço da confidencialidade, etc...), iniciando-se a transcrição textual a partir da primeira indagação do roteiro semiestruturado, salvaguardando-se a pertinência do conteúdo em relação aos objetivos da pesquisa (Bardin, 2016).

As transcrições passaram por um processo de sutil regularização da linguagem, no qual foram suprimidas as muletas verbais e os vícios de linguagem repetitivos dos interlocutores que não agregavam valor semântico, preservando-se integralmente o núcleo de sentido dos depoimentos, conforme orienta a Análise de Conteúdo (Bardin, 2016).

Em seguida foram analisadas por meio da análise de conteúdo, conforme proposta por Bardin (2016), com o objetivo de identificar padrões de sentido nas falas dos participantes. Esse procedimento compreende três etapas principais:

1. **Pré-análise:** consiste na leitura flutuante de todas as respostas, para familiarização com o material e identificação preliminar de ideias recorrentes.
2. **Exploração do material:** nesta etapa, foi realizada a codificação temática, na qual as respostas foram agrupadas em categorias de análise de acordo com a similaridade dos conteúdos.
3. **Tratamento dos resultados e interpretação:** por fim, foi feita a análise interpretativa das categorias identificadas, buscando compreender o conteúdo das respostas e relacioná-las aos objetivos da pesquisa.

4.6 Comitê de ética em pesquisa

Por envolver seres humanos na coleta de dados, a presente pesquisa foi submetida à apreciação do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), CAAE 93021325.3.0000.5147, de acordo com os preceitos éticos estabelecidos pela Resolução nº 510, de 7 de abril de 2016, do Conselho Nacional de Saúde. A coleta de dados

foi realizada somente após a aprovação do CEP, garantindo a proteção dos participantes, o sigilo das informações e o consentimento livre e esclarecido.

A presente pesquisa apresentou riscos, relacionados apenas a possíveis desconfortos ao responder perguntas sobre o uso do aplicativo; lembrar situações antigas e já esquecidas; lembrar situações ruins ou desagradáveis na utilização da ferramenta; falar ou escrever algo que ficará gravado e depois se arrepender. Para minimizar isso garantimos que todas as respostas foram anônimas, voluntárias e que o participante poderia encerrar sua participação a qualquer momento, sem qualquer prejuízo pessoal ou institucional.

A pesquisa pode trazer benefícios indiretos ao permitir melhorias no aplicativo de inventário, facilitando futuras atividades dos participantes que lidam com o patrimônio público da UFJF.

4.7 Limitações do método

Uma limitação potencialmente relevante da presente pesquisa reside no fato de que o pesquisador é o próprio desenvolvedor do aplicativo em questão, sendo já familiarizado tanto com a equipe de gerenciamento quanto com a equipe de instalação e suporte. Essa proximidade prévia pode influenciar a percepção dos participantes e introduzir um viés na coleta e análise dos dados.

Consciente dessa circunstância, o pesquisador adotou medidas para mitigar esses riscos, tais como: Garantiu anonimato e confidencialidade das respostas, de modo a reduzir qualquer constrangimento ou influência decorrente da relação prévia entre pesquisador e respondente; Utilizou de instrumentos padronizados (questionário estruturado e roteiro de entrevista semiestruturada), elaborados com base em modelo teórico reconhecido (Delone e McLean, 2003), o que reduz a subjetividade do pesquisador na formulação e interpretação dos dados; Triangulação metodológica, combinando dados quantitativos e qualitativos, de forma a confrontar percepções individuais com padrões coletivos, minimizando interpretações enviesadas; Transparência na análise e apresentação dos resultados, deixando registrado o processo de categorização e interpretação dos dados, de modo que outros pesquisadores possam compreender e avaliar as escolhas feitas.

Com essas precauções, buscou-se assegurar a objetividade e a validade dos resultados obtidos, ainda que exista essa condição particular do pesquisador.

5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Nesta seção são apresentados os achados da pesquisa de campo realizada com os servidores que operam o aplicativo de inventário patrimonial. Aqui são apresentadas: 5.1 Validação do instrumento de pesquisa; 5.2 Perfil dos respondentes; 5.3 Resultados de acordo com as dimensões do modelo D&M; e 5.4 Análise do conteúdo das entrevistas.

5.1 Validação do Questionário Eletrônico

Na construção do questionário eletrônico objetivou-se reduzir a quantidade de questões de forma a deixar o questionário mais enxuto e menos cansativo para os respondentes. Em consequência disso, apenas duas dimensões do modelo D&M abordadas no questionário permitiram a validação de consistência interna.

Com intuito de testar a confiabilidade das variáveis componentes destas dimensões, utilizou-se a técnica do Alfa de Cronbach. Para esse cálculo, consideraram-se apenas os respondentes com respostas válidas em todos os itens do bloco, excluindo-se os casos marcados como “NA”, por não representarem pontuação da escala. Verifica-se na Tabela 2 os resultados para o referido procedimento estatístico.

Tabela 2 - Alfa de Cronbach das dimensões D&M

Dimensão	Alfa de Cronbach
Qualidade do Sistema	0,92
Qualidade da Informação	0,81

Fonte: Elaborado pelo autor (2026).

Observa-se que as duas dimensões analisadas obtiveram valores do alfa superiores a 0,80 mostrando que são relevantes. Tais resultados determinam que os constructos refletiram com confiabilidade suas respectivas variáveis.

A Tabela 3 apresenta, item a item, análises complementares de validação para essas duas questões. Foram examinadas a correlação item-total corrigida, que indica o grau de associação de cada item com o escore total da questão, e o alfa de Cronbach se o item for excluído, indicador que permite verificar o impacto da retirada de cada item sobre a consistência interna do conjunto. Essas medidas auxiliam na avaliação da coerência dos itens e de sua contribuição para a mensuração do mesmo construto (Hair *et al.*, 2014).

Tabela 3 - Análise de consistência interna dos itens da escala

Questão	Item	Correlação item-total corrigida	Alfa se item excluído
Q9	a	0,67	0,92
	b	0,80	0,91
	c	0,79	0,91
	d	0,85	0,90
	e	0,88	0,90
	f	0,70	0,92
Q12	a	0,48	0,89
	b	0,79	0,58
	c	0,73	0,66

Fonte: Elaborado pelo autor (2026).

Na questão Q9, que é um bloco composto por seis itens, as correlações item-total corrigidas mostraram-se satisfatórias, com valor mínimo de 0,67. Esse resultado demonstra que a correlação de cada item com o escore global do bloco atende ao parâmetro de referência, superando o limite mínimo recomendado de 0,30 (Hair *et al.*, 2018).

O bloco Q9 apresentou excelente consistência interna ($\alpha = 0,92$). A análise do Alfa de Cronbach se o item excluído mostrou variação mínima, entre 0,90 e 0,92, indicando que não há evidência de item comprometendo de forma relevante a confiabilidade do conjunto.

Na questão Q12, que é um bloco composto por três itens, as correlações item-total corrigidas variaram de 0,48 a valores superiores a 0,70. Embora um dos itens tenha apresentado associação inferior à dos demais, o valor observado permaneceu em faixa aceitável, apresentando valores superiores ao limite mínimo recomendado de 0,30 (Hair *et al.*, 2018), não indicando, por si só, necessidade de exclusão.

Ao analisar o alfa de Cronbach se o item excluído da questão Q12, o item Q12a é o menos consistente entre os que compõem esse grupo. No entanto, ele permaneceu acima do limite mínimo adotado, indicando contribuição aceitável para a composição da escala. Além disso, o alfa de Cronbach total permaneceu acima de 0,80, sugerindo boa consistência interna do conjunto.

As medidas descritivas foram calculadas com base apenas nas respostas válidas, excluindo-se os casos marcados como “NA”.

5.2 Perfil dos respondentes

O perfil dos respondentes foi avaliado de acordo com os seguintes aspectos: vínculo institucional, responsabilidade pelo lançamento dos dados, tempo de trabalho na instituição, experiência anterior com o inventário e familiaridade com tecnologia. Quanto ao vínculo institucional, os respondentes foram classificados em: “Servidor técnico-administrativo”, “Docente”, “Estagiário”, “Terceirizado” e “Outro”, sendo que este permitia descrever algum vínculo não previsto. Os resultados estão apresentados na Tabela 4.

Tabela 4 -Vínculo Institucional

Vínculo	Frequência	%
Servidor técnico-administrativo	44	95,65%
Docente	1	2,17%
Músico	1	2,17%

Fonte: Elaborado pelos autores (2026).

Observa-se que o vínculo dos respondentes é predominantemente de técnicos-administrativos (95,65%). Apenas um respondente se identificou como Docente e um outro se identificou como Músico. Nenhum respondente se identificou como terceirizado ou estagiário.

Como o trabalho permitia a realização do serviço por mais de uma pessoa ao mesmo tempo, procurou-se identificar aqueles que foram diretamente responsáveis pelo lançamento dos dados no aplicativo. O resultado está apresentado na Tabela 5.

Tabela 5 - Responsável direto pelo lançamento dos dados

Categoria	Frequência	%
Não	2	4,35%
Sim	44	95,65%

Fonte: Elaborado pelo autor (2026).

Observa-se que 95,65% dos respondentes se identificaram como responsáveis diretos pelo lançamento dos dados no aplicativo.

Os respondentes também foram classificados quanto ao tempo de trabalho na instituição. Os resultados estão apresentados na Tabela 6.

Tabela 6 - Tempo de trabalho na instituição

Período	Frequência	%
Menos de 6 meses	2	4,35%
De 1 a 3 anos	2	4,35%
De 3 a 5 anos	6	13,04%
Mais de 5 anos	36	78,26%

Fonte: Elaborado pelo autor (2026).

Observou-se que a maioria dos respondentes (n=36) tem mais de 5 anos na instituição (78,26%).

Na sequência, os respondentes foram avaliados quanto à experiência anterior com a realização de inventário patrimonial e o resultado está representado na Tabela 7.

Tabela 7 - Experiência anterior com inventário

Tem experiência	Frequência	%
Não	35	76,09%
Não me recordo	2	4,35%
Sim	9	19,57%

Fonte: Elaborado pelo autor (2026).

Observou-se que apenas uma pequena parte dos respondentes (19,57%) possuíam experiência anterior com realização de inventário patrimonial.

Para avaliar a familiaridade com tecnologia os respondentes foram classificados em cinco níveis: Iniciante, quando tem dificuldades com novas tecnologias; Básico, quando usa o essencial, mas aprende conforme a necessidade; Intermediário, quando se sente confortável para aprender e usar novos aplicativos e sistemas; Avançado, quando tem facilidade e costuma explorar funcionalidades complexas; e Especialista, que é quanto tem conhecimento técnico aprofundado. Os resultados estão apresentados na tabela 8.

Tabela 8 - Familiaridade com tecnologia

Nível	Frequência	%
Iniciante	1	2,17%
Básico	7	15,22%
Intermediário	26	56,52%
Avançado	9	19,57%

Especialista

3

6,52%

Fonte: Elaborado pelo autor (2026).

Observa-se que em relação à familiaridade com tecnologia os respondentes em sua maioria de classificaram como de nível intermediário (56,52%).

Por fim, com base na análise das Tabelas 4 a 8, percebe-se que o perfil dos respondentes é majoritariamente composto por TAEs, com mais de 5 anos na instituição e foram responsáveis diretos pelo lançamento dos dados no aplicativo. Eles têm familiaridade com tecnologia em nível intermediário e utilizam a ferramenta pelo menos algumas vezes por semana. No entanto, a maioria tem baixa experiência em inventário patrimonial.

5.3 Resultados segundo as dimensões do modelo D&M

Nesta seção, são apresentados os resultados que foram estruturados sob a ótica das dimensões do modelo de DeLone e McLean (2003). Assim, são apresentadas seções para as dimensões de Qualidade do Sistema, Qualidade da Informação, Qualidade do Serviço, Uso, Satisfação do Usuário e Benefícios Líquidos. Por fim é apresentada uma síntese integradora desses resultados.

Cabe ressaltar que embora os dados tenham sido estruturados em categorias amplas para a análise temática, optou-se por manter a máxima granularidade no nível dos códigos, o que resultou em diversas ocorrências com frequências baixas. Essa decisão metodológica visa garantir a rastreabilidade exata entre o diagnóstico e a proposta final de melhorias do aplicativo.

5.3.1 Qualidade do Sistema

A avaliação da dimensão D&M de Qualidade do Sistema foi avaliada por 3 questões, sendo uma do tipo Likert (Q9) e duas abertas (Q10 e Q11).

A questão Q9 reúne itens relacionados à facilidade de acesso e navegação, à estabilidade, ao tempo de resposta e às funcionalidades disponíveis no sistema. A Tabela 9 apresenta os dados resumidos da questão Q9.

Tabela 9 - Dimensão Qualidade do Sistema

Item	N válido	Média	Mediana	DP
Facilidade de Logar	44	6,36	7	0,92
Facilidade de navegar na interface	45	5,76	6	1,32

Estabilidade	45	5,51	6	1,38
Velocidade de carregamento das telas	44	5,77	6	1,27
Velocidade de resposta	45	5,76	6	1,28
Funcionalidades disponíveis	45	5,58	6	1,27

Fonte: Elaborado pelo autor (2026).

Observa-se que os itens apresentaram médias superiores ao ponto intermediário da escala, indicando percepção globalmente favorável. A maior média foi observada em “Facilidade de Logar”, que também teve o menor desvio-padrão, sugerindo maior homogeneidade entre os respondentes. Já o item “Estabilidade” registrou a menor média e o maior desvio-padrão, sugerindo avaliação relativamente menos favorável e maior heterogeneidade entre os participantes. Assim, a questão apresenta tendência positiva, com baixa a moderada dispersão das respostas.

O bloco apresentou consistência interna elevada ($\alpha = 0,92$), indicando coerência entre os itens. As correlações item-total corrigidas, de acordo com o recomendado por Hair *et al.* (2009), mostraram-se satisfatórias em todos os itens, com valor mínimo de 0,67, evidenciando boa associação entre cada item e o escore global do bloco. Mínimo é de 0,30. A análise do alfa se o item for excluído mostrou variação mínima, entre 0,90 e 0,92, indicando que não há evidência de item comprometendo de forma relevante a confiabilidade do conjunto.

Por sua vez, as questões abertas foram analisadas pelo método de Análise de Conteúdo Temático de Bardin(2016), seguindo as etapas de leitura, definição de unidade de registro e categorização. A questão Q10 busca identificar os obstáculos encontrados pelos respondentes durante o uso do aplicativo. As categorias, os códigos e as frequências foram tabuladas e os resultados estão representados na Tabela 10.

Conforme pode ser observado na Tabela 10, foram identificados, de forma indutiva, 24 códigos agrupados em 3 categoria: Dificuldade de baixo impacto operacional, quando o obstáculo dificultava o trabalho, mas não impedia sua realização; dificuldade de alto impacto operacional, quando o obstáculo impedia a realização de parte ou a totalidade do trabalho; e manifestações residuais, quando a resposta não indicava um obstáculo.

Dentre as dificuldades de alto impacto operacional o “problema na inclusão” se destacou com mais ocorrências (2 de 5). Dentre as dificuldades de baixo impacto operacional a “dificuldade na sincronização” (7 de 35) e “travamento” (6 de 35) são os que mais se destacaram, somando juntos 31,15% de toda a amostra e 54,29% da categoria. Dentre as manifestações residuais o código que mais se destaca é “sem obstáculos” (10 de 21).

A predominância da categoria “Dificuldade de baixo impacto operacional”, que correspondeu a 57,38% da amostra, sugere que a maior parte dos problemas enfrentados pelos respondentes não os impediram de utilizar a ferramenta, mas de alguma forma foi um incômodo. Cabe considerar que 16,39% da amostra está codificada como “sem obstáculos” indicando uma quantidade expressiva que não teve qualquer dificuldade com o *software*.

Tabela 10 - Obstáculos encontrados pelos respondentes

Categoria	%	Código	Frequência	%
Dificuldade de alto impacto operacional	8,20%	problema na inclusão	2	3,28%
		problema na instalação	1	1,64%
		problema no layout	1	1,64%
		travamento impeditivo	1	1,64%
Dificuldade de baixo impacto operacional	57,38%	carregamento de telas	1	1,64%
		dificuldade na consulta do item	4	6,56%
		dificuldade na consulta do setor e dependência	2	3,28%
		dificuldade na edição	1	1,64%
		dificuldade na inclusão	3	4,92%
		dificuldade na instalação	1	1,64%
		dificuldade na leitura de código de barras	3	4,92%
		dificuldade na navegação	1	1,64%
		dificuldade na sincronização	7	11,48%
		dificuldade no uso	2	3,28%
		lentidão	3	4,92%
		travamento	6	9,84%
		usar o próprio celular	1	1,64%
Manifestações residuais	34,43%	aplicativo limitado	1	1,64%
		lançou via site	3	4,92%
		não lembra	3	4,92%
		recurso físico externo	1	1,64%
		sem conteúdo temático	2	3,28%
		sem obstáculos	10	16,39%

volume de trabalho	1	1,64%
--------------------	---	-------

Fonte: Elaborado pelo autor (2026).

A questão Q11 investigou as funcionalidades que fizeram falta aos respondentes. Inicialmente foi feita a leitura integral das respostas. Posteriormente foram selecionadas as unidades de registro. Em sequência essas unidades foram codificadas e por fim os códigos foram agrupados em categorias. O resultado está apresentado na Tabela 11.

Tabela 11 - Funcionalidades que fizeram falta

Categoria	%	Código	Frequência	%
Manifestações residuais	37,25%	nenhuma	11	21,57%
		não lembra	4	7,84%
		resposta sem conteúdo analítico	4	7,84%
melhoria	3,92%	melhorar a clareza das descrições técnicas	1	1,96%
		melhorar desempenho	1	1,96%
novo recurso	35,29%	alterar dados diretamente na base de dados do <i>software</i> principal da instituição	1	1,96%
		atualização automática dos dados	3	5,88%
		botão para atualizar lista de usuários cadastrados	1	1,96%
		botão para reutilizar última descrição do item	1	1,96%
		CRUD de localizações	1	1,96%
		disponibilizar bem a outras unidades	1	1,96%
		editar ou movimentar a localização	1	1,96%
		emitir relatório	1	1,96%
		exportar para csv	1	1,96%
		exportar para Excel	1	1,96%
		exportar para pdf	2	3,92%
		importar dados de arquivo CSV	1	1,96%
		registro fotográfico	2	3,92%
		suporte interno no app	1	1,96%
recurso que já existe	23,53%	filtros	2	3,92%
		incluir novos itens	1	1,96%
		leitura de Qr code	3	5,88%

listar itens inventariados	2	3,92%
localizar item	1	1,96%
permitir copiar e colar	1	1,96%
registro de observações	1	1,96%
ter descrição dos bens inventariados	1	1,96%

Fonte: Elaborado pelos autores (2026).

A questão Q11 buscou identificar os recursos com os quais os respondentes sentiram falta durante o uso do aplicativo. Os resultados foram categorizados em: Novos recursos (35,29%), Recurso que já existe (23,53%), melhorias (3,92%) e Manifestações residuais (37,25%).

Dentro da categoria “Manifestações residuais” o código que mais se destacou foi “nenhuma” indicando que esse código que representa 21,57% do total, representa a quantidade de manifestações de “não sentiu falta de nenhum recurso”. R38=“*Acho que atendeu ao que propunha.*”. Dentro da categoria de “novo recurso” o código que mais se destacou foi “atualização automática dos dados” e que indica que dentre o levantamento das ausências sentidas pelos respondentes, algumas (5,88%) gostariam de trabalhar online. R21=“*Fosse automático o registro, não precisasse subir os dados. Para facilitar nosso controle. Um exemplo: uma sala com 50 cadeiras, só depois que subimos os dados poderíamos confirmar se já tínhamos acabado.*”. Dentro da categoria “melhoria” constam 2 códigos com frequência igual. Como exemplo de “melhoria de desempenho” temos a resposta do R34=“Carregamento mais rápido” e R9=“...alguns itens tinham descrições técnicas que deixavam dúvidas .”.

Os respondentes também manifestaram sentir necessidade de recursos que já existiam na ferramenta. Os códigos referentes a esse assunto foram agrupados na categoria “recurso que já existe”. Dentre estes recursos, o código que mais se destacou foi a necessidade de “Leitura de QR Code” (5,88%). Nesses casos, os respondentes consideram que a “*Leitura do QR code facilitaria muito para os próximos inventários*” (R41).

As contribuições com melhorias formam a menor categoria, enquanto que as sugestões de novos recursos são a segunda maior categoria, sugerindo que os respondentes tiveram mais necessidades recursos do que de melhorar o que já se tinha. Cabe ressaltar que 23,53% da amostra é referente à categoria “Recurso que já existe” que concentra as sugestões de soluções que o sistema já contempla indicado a necessidade de mais treinamento.

Quando questionados de qual recurso mais sentiram falta, a categoria “Manifestações residuais”, que corresponde a 37,25% da amostra, é a maior categoria da questão. Ela é composta por códigos como “nenhuma” (n=11), “não lembro” (n=4) e “resposta sem conteúdo analítico” (n=4), e sugere uma possível ausência de demandas latentes ou uma dificuldade dos participantes em articular necessidades específicas quanto aos recursos.

A segunda maior categoria foi “novo recurso” com destaque para “atualizações automáticas dos dados”.

Avaliação geral da dimensão qualidade do sistema

A dimensão qualidade do sistema obteve uma avaliação com tendência favorável indicando que no geral o sistema atende às necessidades dos respondentes, com destaque para a facilidade de logar. Segundo Nelson, Todd e Wixom (2005), a qualidade tecnológica pode ser medida pela capacidade do sistema permitir o acesso do usuário com o menor esforço possível. Nesse sentido a conceituação alta dos respondentes em facilidade de logar sugere que o aplicativo é um sucesso nesse quesito.

Apesar de ainda favorável, a nota em estabilidade foi a menor, sugerindo necessidade de atenção neste aspecto. Para Petter, Delone & McLean(2008), a estabilidade é essencial para avaliação da confiabilidade das operações de um *software* e portanto compromete diretamente a qualidade do sistema.

Quanto às dificuldades relatadas pelos respondentes, a maior parte são de baixo impacto operacional, principalmente dificuldade de sincronização dos dados com o servidor, travamentos e dificuldades na consulta. Segundo o respondente R49, “*Em alguns momentos, a instabilidade e a falta de retorno claro das ações geraram insegurança*”. Já para o respondente R28, “*Ao final o inventário, houve dificuldade para carregar e enviar o conteúdo inventariado*”. Esse resultado está alinhado a estudos que evidenciam a ocorrência recorrente de problemas de usabilidade em sistemas da administração pública. Rezende júnior e Leite (2024), ao avaliarem o Sistema Eletrônico de Informações (SEI) no Governo Federal, mapearam dezenas de problemas de usabilidade que, embora não inviabilizem a tramitação documental, geram sobrecarga cognitiva e reduzem a eficiência da operação diária dos servidores. Neves et al. (2025), ao avaliarem o aplicativo e-SUS Território, destacam a instabilidade na sincronização como o principal problema. Eles afirmam que, embora o sistema permita a coleta de dados, a dificuldade em garantir que a informação chegue ao destino final dificulta e desestimula o uso da plataforma pelos servidores.

No entanto, 16,39% não tiveram obstáculos. Estes dados sugerem que nem todos tiveram problemas com o uso da ferramenta, assim como o respondente R16 que afirma “*Não foram observadas, de minha parte, obstáculos ao uso do aplicativo*” e que “*Ele se mostrou estável e funcional*”. Para Nielsen (1993), os usuários com mais experiência desenvolvem atalhos mentais, onde eles aprendem a ignorar as falhas da interface. Assim, o que é um obstáculo para os novatos é transparente para eles. O perfil dos respondentes confirma essa possibilidade, uma vez que identifica que a maioria tem mais de 5 anos na instituição e apresentam facilidade com tecnologia de nível intermediário para cima.

Quando questionados sobre os recursos que sentiram falta observou-se que a maioria dos códigos foram de manifestações que indicam “ausência de necessidades”, seguido da de “sugestões de novos recursos”. O respondente R44 diz que “*Acredito que todas as funcionalidades necessárias para o inventário foram atendidas pelo app*”.

Mas o destaque fica para a categoria de solicitação de recursos que já existem indicando a necessidade de reforçar os treinamentos. Esse achado está alinhado ao escopo da literatura avaliada, corroborando autores como Davis (1989) e Oliveira Junior (2023), que indicam que o subaproveitamento de sistemas está intimamente ligado à insuficiência de estratégias de treinamento, evidenciando que a aceitação plena depende diretamente da educação do usuário.

5.3.2 Qualidade da informação

A dimensão de Qualidade da Informação foi avaliada através da questão Q12 que é do tipo Likert com três itens. Foram avaliadas a clareza das informações, a exatidão dos dados e o nível de detalhe das informações. O resultado está representado resumidamente na Tabela 12.

Tabela 12 - Dimensão Qualidade da Informação

item	N válido	Média	Mediana	DP
Clareza das Informações	44	6,23	6,5	0,94
Exatidão dos dados	43	6,05	6	1,13
Nível de detalhe das Informações	42	5,93	6	1,09

Fonte: Elaborado pelo autor (2026).

Conforme pode ser observado na Tabela 12 o item “Clareza das Informações” se destaca com a maior média (6,23) e o menor desvio padrão. Também é visível que a menor

média está em “Nível de detalhe das Informações” (5,93). No entanto, o maior desvio padrão ficou para o item “Exatidão dos dados” (1,13). Portanto, apresenta tendência positiva com dispersão baixa das respostas do item Q12a e dispersão moderada das respostas dos itens Q12b e Q12c.

A avaliação da dimensão de Qualidade da Informação revelou índices quantitativos elevados, sugerindo que o aplicativo atende satisfatoriamente a esse critério na percepção dos respondentes. Contudo, como ponto de atenção, observou-se uma demanda por uma melhor adequação das informações. Em sua revisão sistemática do modelo D&M, Sabeh *et al.* (2021) atestam que a clareza e a formatação estruturada dos dados na tela são determinantes vitais da qualidade informacional em aplicativos institucionais. Para o respondente R11, a *“estrutura de divisão da UFJF por setores poderia refletir de forma mais fiel o organograma efetivamente adotado pela Instituição”*.

5.3.3 Qualidade do Serviço

A dimensão de Qualidade de Serviço conforme o modelo D&M (2003) foi avaliada através de questões fechadas (Q13), tipo Likert (Q14) e semifechada com opção “outro” (Q15) onde o respondente poderia incluir sua resposta por escrito.

A questão Q13 avalia se o respondente recebeu treinamento ou orientação formal e os resultados são apresentados na Tabela 13.

Tabela 13 - Recebeu treinamento ou orientação formal

Descrição	Frequência	%
Não recebi nenhum tipo de orientação	3	6,52%
Sim, e foi suficiente	33	71,74%
Sim, mas foi insuficiente	10	21,74%

Fonte: Elaborado pelo autor (2026).

Quanto ao treinamento recebido, a maior parte (71,74%) afirma que recebeu e que foi o suficiente. No entanto, 21,74% afirmaram que receberam treinamento insuficiente. Pior ainda é que 6,52% afirmaram não terem recebido treinamento nenhum. Os dados revelam que 28,26% dos respondentes consideram insuficiente o treinamento formal recebido para utilização adequada do aplicativo.

A Tabela 14 apresenta a análise descritiva da questão Q14 que avalia, de modo geral, a eficiência do suporte técnico recebido pelo respondente.

Tabela 14 - Qualidade do Serviço - Eficiência do suporte técnico (D&M)

Valor da escala	Frequência	%
1	0	0,00%
2	0	0,00%
3	1	2,17%
4	3	6,52%
5	5	10,87%
6	12	26,09%
7	21	45,65%
NA	4	8,70%

Fonte: Elaborado pelo autor (2026).

Resumo descritivo: N válido: 42; média: 6,17; mediana: 6,5; DP: 1,06; moda: 7.

No item “Eficiência do suporte técnico”, observou-se média de 6,17, mediana de 6,5, desvio-padrão de 1,06 com moda 7. Os resultados indicam tendência favorável de avaliação, com concentração das respostas nos valores mais altos da escala e com dispersão moderada das respostas. Entende-se que no geral os respondentes consideram a qualidade do serviço eficiente e com um consenso razoável entre eles.

A questão Q15 avalia os canais de comunicação utilizados durante o inventário e o resultado é apresentado na Tabela 15.

Tabela 15 - Principal canal de comunicação utilizado

Canais de comunicação	Frequência	%
Colegas de setor	6	13,04%
Contato direto (telefone/presencial) com Patrimônio/TI	25	54,35%
E-mail	3	6,52%
Não precisei de suporte	3	6,52%
Whatsapp	9	19,57%

Fonte: Elaborado pelo autor (2026).

Nenhum respondente afirmou utilizar o sistema de chamados. Apesar da questão permitir, nenhum meio de comunicação novo (não previsto) foi informado.

O principal canal de comunicação adotado foi o contato direto com as equipes de gestão do patrimônio e suporte de TI. É possível que isso tenha ocorrido devido à gestão ativa da equipe do patrimônio que incentivou a utilização da ferramenta e acompanhou os

lançamentos pelo site. A instalação ter que ser feita pela equipe de TI pode ter contribuído também.

No geral, em relação à dimensão de Qualidade do Serviço o suporte técnico fornecido é considerado eficiente na perspectiva da maioria dos respondentes. Alguns ficaram agradecidos com o respondente R11 que disse: *“Gostaria de registrar cumprimentos à equipe de TI e à equipe do Patrimônio pela iniciativa e pelo suporte prestado ao longo de todo o processo de inventário do qual participei”*. Outros consideram a *“Equipe muito engajada sempre muito solícita em nos dar o retorno”* (R44).

No entanto, quase um terço dos respondentes não se sentia devidamente treinado a usar a ferramenta. E apesar da boa avaliação, alguns respondentes se queixaram de problemas com a capacidade de suporte. Segundo os respondentes, em um dos dados *“Os técnicos não conseguiram instalar o aplicativo em dois celulares que levei para fazer a instalação (eram celular com sistemas operacionais recentes) com isso NÃO consegui usar o aplicativo pelo celular”* (R19). Em outro caso foi relatado *“Dificuldade para instalar o app no tablet “porque”(tinha que enviar o aparelho para a PROINFRA instalar). Em um dos tablets usados o app travou e nunca mais funcionou”* (R47).

5.3.4 Uso/Intenção do Uso

A dimensão de Uso foi avaliada através da questão Q8 que buscou identificar a frequência de uso do aplicativo pelo respondente. Os resultados foram apresentados na Tabela 16.

Tabela 16 - Uso do aplicativo

Frequência de uso	Frequência	%
Diariamente	23	50%
Algumas vezes por semana	23	50%

Fonte: Elaborado pelo autor (2026).

Dos 46 respondentes válidos, metade (50%) afirmou ter utilizado o aplicativo de inventário diariamente e a outra metade (50%) afirmou utilizar algumas vezes por semana. Isto demonstra o perfil de experiência que os respondentes possuem em relação à ferramenta avaliada. Nenhum respondente afirmou utilizar o aplicativo “Raramente” ou “Apenas uma vez”. Dois respondentes afirmaram “Não utilizei o aplicativo” e foram excluídos da amostra por ser uma condição de filtro.

Não é possível inferir aqui a intenção de uso, uma vez que só se mediu a frequência do uso. o que pode-se inferir é que metade utilizou a ferramenta para realizar o serviço de uma vez, enquanto que a outra metade foi fazendo aos poucos. Imagina-se, que metade do grupo priorizou a realização do inventário ao em relação a seus afazeres normais, enquanto a outra metade intercalou.

5.3.5 Benefícios Líquidos

A dimensão de Benefícios líquidos foi avaliada através de uma questão fechada tipo likert (Q16) e de duas questões abertas (Q17 e Q18).

A questão Q16 avaliou o nível de facilidade proporcionada pelo aplicativo e os resultados estão apresentados na Tabela 17.

Tabela 17 - Benefícios Líquidos - Facilidade proporcionada pelo app

Valor da escala	Frequência	%
1	0	0,00%
2	0	0,00%
3	0	0,00%
4	2	4,35%
5	3	6,52%
6	12	26,09%
7	28	60,87%
NA	1	2,17%

Fonte: Elaborado pelo autor (2026).

Resumo descritivo: N válido: 45; média: 6,47; mediana: 7; DP: 0,81; moda: 7.

No item “Facilidade proporcionada pelo app”, observou-se média de 6,47, mediana de 7, desvio-padrão de 0,81 com moda 7. Tendência positiva, com baixa dispersão das respostas.

A média alta sugere que os respondentes consideram o app fácil de utilizar e o baixo desvio padrão indica maior homogeneidade, evidenciando relativa convergência entre os participantes. Entende-se, portanto, que os respondentes consideram o aplicativo trouxe facilidades e no geral eles concordam entre eles nesse quesito.

A questão Q17 arguiu os respondentes em relação à melhoria mais importante que poderia ser feita para a próxima utilização do aplicativo. O objetivo implícito é de ajudar a

estabelecer prioridades. Nesse sentido as respostas foram lidas e as unidades de registro foram separadas. Posteriormente elas foram codificadas e categorizadas resultando na Tabela 18.

Tabela 18 - Categorias de Melhoria consideradas mais importantes

Categoria	Frequência	%
Manifestações residuais	18	33,33%
Melhoria	14	25,93%
Nova funcionalidade	14	25,93%
Recurso já existente	8	14,81%

Fonte: Elaborado pelo autor (2026).

Foram extraídos um total de 54 códigos que foram agrupados, de forma indutiva, nas categorias acima, que coincidentemente apresenta a mesma categorização, concebidas de forma indutiva, que a questão Q11 que buscava avaliar as funcionalidades ausentes.

A relação dos códigos referentes às melhorias que os usuários consideram mais importantes estão apresentadas na Tabela 19.

Tabela 19 - Códigos das melhorias mais importantes

Categoria	Código	Frequência	%
Manifestações residuais	externo ao <i>software</i>	1	1,85%
	melhoria externa ao <i>software</i>	1	1,85%
	mudança drástica no <i>software</i>	2	3,70%
	não compreendido	1	1,85%
	não indica melhoria	1	1,85%
	nenhuma melhoria necessária	8	14,81%
	resposta sem conteúdo analítico	4	7,41%
Melhoria	ampliação da fonte	1	1,85%
	deixar a linguagem mais clara	1	1,85%
	deixar a opção de ler QR Code mais evidente	1	1,85%
	instalação mais rápida	1	1,85%
	melhorar edição de itens	1	1,85%
	melhorar feedback dos botões	1	1,85%
	melhorar layout da tela inicial	1	1,85%
	melhorar leitura de QR Code	2	3,70%

	melhorar navegação	1	1,85%
	melhoria de confiabilidade e desempenho	1	1,85%
	ordem alfabética	1	1,85%
	resolver travamentos	1	1,85%
	separar localizações por setor	1	1,85%
Nova funcionalidade	disponibilizar equipamento institucional	1	1,85%
	exportar para excel	1	1,85%
	funcionar online	1	1,85%
	importar arquivo .csv	1	1,85%
	registro fotográfico do item	1	1,85%
	relatório de conferência de lançamentos	3	5,56%
	relatório de itens por servidor	1	1,85%
	repetir descrição do último item cadastrado	2	3,70%
	Tutorial: itens sem patrimônio que são inventariáveis	1	1,85%
	Tutorial de utilização	1	1,85%
Recurso já existe	consultar bens a serem inventariados	1	1,85%
	consultar itens já adicionados	1	1,85%
	consultar localização do item pelo número do patrimônio	1	1,85%
	filtro	1	1,85%
	leitura de QR Code	4	7,41%

Fonte: Elaborado pelo autor (2026).

A categoria “Melhoria” é composta por sugestões de modificações que melhorem o aplicativo, mas que não são a adição de nova funcionalidade. A categoria corresponde a 25,9% da amostra e a melhoria que mais se destaca é “Melhorar Leitura de QR Code” (n=2). A categoria “Nova funcionalidade” é composta por ideias de novos recursos a serem desenvolvidos no aplicativo. A categoria inteira representa 25,90% da amostra e o código que mais se destaca é “Relatório de conferência de lançamentos” (n=3) seguido por “Repetir descrição do último item cadastrado” (n=2). A categoria “Recurso já existente”, que representa 14,81% da amostra avaliada, é composta por itens que os respondentes consideram que deveriam ser priorizados, mas que já existem na aplicação. A categoria Manifestações residuais, corresponde aos códigos que não se encaixam nas outras categorias. Dentre estes se

destaca o código “nenhuma melhoria necessária” (n=8 de 18) em que os respondentes consideraram não ser necessário nenhuma melhoria.

A questão Q17, que investiga o que os respondentes consideram prioritário, indica que relatório de conferência de lançamentos e melhorar leitura de QR Code são consideradas prioridades pelos respondentes. Observa-se também que a maior frequência pertence ao código “nenhuma melhoria necessária” e sugere satisfação dos usuários com a ferramenta.

A questão Q18 era opcional e solicitou que os respondentes fornecessem comentários e sugestões sobre a experiência geral que tiveram com o aplicativo. Dos 46 respondentes, 16 escolheram não responder à questão. Dos 30 respondentes restantes, mais 5 foram retirados da amostra por considerarem que a resposta não se aplicava (R24 e R43), por fugirem do tema da pergunta (R4 e R27) ou por não se lembrarem (R10). Dos 25 respondentes restantes, foram extraídos 37 unidades de registro que foram devidamente codificadas. Destes 37 códigos, 8 foram "nada a acrescentar", que é quando a resposta foi dada apenas por reflexo/educação, sem adicionar conteúdo. Como exemplo temos as respostas dos respondentes R21, R23, R25 e R28 que, referente à pergunta de se gostariam de se “gostaria de deixar mais algum comentário ou sugestão sobre a sua experiência geral com o aplicativo” responderam “*não*”. As outras 29 unidades de registro foram devidamente codificadas.

Da amostra final de 29 códigos, emergiram, de forma indutiva, duas categorias, sendo: "Comentários favoráveis, elogios ou agradecimentos" e "Preocupações, queixas ou sugestões". Os resultados estão representados na Tabela 20.

Tabela 20 - Categorias de Sugestões e melhorias

Categoria	Frequência	%
Comentários favoráveis, elogios ou agradecimentos	17	58,62%
Preocupações, Queixas ou Sugestões	12	41,38%

Fonte: Elaborado pelo autor (2026).

Conforme pode ser observado na Tabela 20, a maior parte das respostas (58,62%) se concentrou na categoria “Comentários favoráveis, elogios ou agradecimentos” (n=17). O código que mais se destacou nesta categoria foi “facilitou” (n=3 de 17). Dentre os problemas citados com maior frequência se destaca “insegurança causada por instabilidade” (n=2 de 12) e “ter que usar o próprio celular” (n=2 de 12).

A questão Q18 sugere que dentre os que optaram por responder a questão optativa, a maior parte tem um sentimento favorável à ferramenta. No entanto, uma quantidade também expressiva se manifesta por meio de preocupações, queixas ou sugestões.

A avaliação positiva na dimensão de Benefícios Líquidos sugere que os respondentes perceberam ganhos com a utilização do aplicativo. Essa utilidade é ilustrada por relatos que destacam uma *“experiência positiva, pois facilitou a conclusão do inventário”* (R13) e que a ferramenta *“facilitou e padronizou os procedimentos de coleta de dados”* (R18). Contudo, essa percepção não é unânime. Observaram-se ressalvas quanto à abrangência e escalabilidade do sistema, com críticas apontando que o aplicativo *“funciona mas é muito limitado”*, uma vez que foi projetado *“para uma realidade específica (Governador Valadares) e não para a totalidade institucional da UFJF”* (R6).

5.3.6 Satisfação do Usuário

Cabe ressaltar que o instrumento de coleta quantitativa priorizou a avaliação das qualidades técnicas e operacionais (Sistema, Informação e Serviço) e o impacto final (Benefícios Líquidos). A dimensão de Satisfação do Usuário não foi aferida por uma escala direta no questionário, sendo inferida a partir dos demais constructos do modelo de DeLone & McLean.

Para fins deste estudo, a avaliação da satisfação do usuário foi percebida nesta investigação através de inferências em diversas questões e também emergiu nos relatos qualitativos.

Para o respondente R33, *“a forma como”* o aplicativo *“foi elaborado atendeu às necessidades”*. Para o respondente R38, o aplicativo *“atendeu ao que propunha”*. A satisfação também pode ser observada na fala *“Minha experiência com o aplicativo foi de modo geral bem positiva”* (R37). Outro respondente foi taxativo ao afirmar que *“Não houve obstáculo técnico no uso do aplicativo”* (Q10_R7). As falas evidenciam a satisfação dos usuários com a ferramenta, confirmando a premissa de DeLone & McLean de que a qualidade técnica se traduz em uma resposta afetiva positiva do servidor.

A avaliação da qualidade do Sistema na questão Q9 com média alta sugere satisfação elevada com a ferramenta. Já a questão Q10 aponta que apenas 16,39% dos códigos se referem à falta de obstáculos no uso da ferramenta. A maior parte dos códigos serem de baixo impacto operacional também sugere ausência de traumas. A Q11 com alto índice de códigos

em Manifestações residuais (37,25%) numa questão que avalia os recursos que sentiu falta sugere que boa parte está satisfeita.

A qualidade da informação, avaliada na questão Q12, apresenta uma tendência positiva sugerindo satisfação também nesse quesito.

Quanto à qualidade do serviço, na questão Q13, mais de 70% dos respondentes consideram que o treinamento foi suficiente. Na questão Q14, os respondentes consideram que o suporte foi no geral efetivo. Na questão Q15, apesar da questão permitir, nenhuma outra forma de contato foi incluída, sugerindo que as formas de comunicação previstas eram suficientes.

Por fim, a convergência dos dados positivos nas dimensões de Qualidade e a confirmação dos Benefícios Líquidos permitem inferir, à luz do modelo teórico, que no geral, o sistema atingiu a Satisfação do Usuário, observadas as ressalvas identificadas dentro da análise de cada dimensão.

5.3.7 Síntese Integradora dos resultados das dimensões

Esta seção apresenta, em formato de quadro, a síntese integradora dos resultados obtidos no questionário eletrônico, analisados à luz do modelo D&M.

Quadro 5 - Síntese integradora dos resultados

Dimensão D&M	Achados do estudo
Qualidade do Sistema	Apresenta tendência positiva, com baixa a moderada dispersão das respostas. Atenção à estabilidade do <i>software</i> . Obstáculos: dificuldade na sincronização e travamento. Melhorias: manifestações residuais, novos recursos e recursos que já existem (nessa ordem). Sugere reforço nos treinamentos do <i>software</i> .
Qualidade da Informação	Tendência positiva com dispersão baixa a moderada das respostas.
Qualidade do Serviço	Tendência favorável de avaliação, com concentração das respostas nos valores mais altos da escala e com dispersão moderada das respostas. A maioria dos respondentes considera o treinamento suficiente. No entanto, houve quem afirmou que nem teve treinamento. O principal canal de comunicação adotado foi o contato direto com as equipes de gestão do patrimônio e suporte de TI.
Uso	Só foi possível medir que metade utilizou a ferramenta diariamente enquanto que a outra metade utilizou algumas vezes por semana.
Satisfação do Usuário	Inferida nas outras dimensões. A avaliação positiva/favorável identificada nas questões Likert das dimensões de qualidade e na dimensão de Benefícios Líquidos sugerem usuários satisfeitos.

Benefícios Líquidos	A média alta sugere que os respondentes consideram o app fácil de utilizar e o baixo desvio padrão indica maior homogeneidade, evidenciando relativa convergência entre os participantes. Comentários favoráveis, elogios e agradecimentos formam 58,62% das respostas espontâneas, enquanto que 41,38% referem-se à categoria Preocupações, queixas ou sugestões.
----------------------------	---

Fonte: Elaborado pelo autor (2026).

5.4 Análise de Conteúdo das Entrevistas

Conforme detalhado nos procedimentos metodológicos, após a transcrição, regularização da linguagem e constituição do corpus analítico dos depoimentos à luz de Bardin (2016), procedeu-se à fase de codificação e categorização. A partir da análise de conteúdo conduzida de forma indutiva, emergiram categorias que refletem tanto percepções transversais quanto visões específicas inerentes aos papéis de cada equipe.

Nas três entrevistas foram gerados 44 códigos agrupados em 10 categorias. A consolidação dessas categorias, a quantidade de códigos e porcentagens estão sintetizadas na Tabela 21.

Tabela 21 - Categorias da Análise de conteúdo das entrevistas

Categoria	Qtde. de Códigos por Categoria	% por categoria
Avaliação geral	2	3,77%
benefícios do app	9	16,98%
canal de comunicação	4	7,55%
Categoria residual	1	1,89%
competência do suporte de TI	5	9,43%
documentação disponível	2	3,77%
melhoria	10	18,87%
obstáculos (barreiras, dificuldades ou problemas)	15	28,30%
papel no inventário	3	5,66%
relacionamento entre equipes	2	3,77%

Fonte: Elaborado pelo autor (2026).

Nota-se que a categoria “obstáculos” concentrou 28,30% das codificações, indicando o tema mais abordado nas entrevistas. Dentre os códigos desta categoria destaca-se “conexão

externa” (n=3). A segunda categoria mais abordada foi “melhorias” representando 18,87% dos temas abordados (n=10). Dentre seus códigos, destaca-se “permitir escolher trabalhar on line e off line” (n=3). A terceira categoria mais abordada foi “benefícios do app” representando 16,98% (n=9). Nela, se destacam a “base de dados implementada” (n=2) e “leitura por código de barras” (n=2).

Para consolidar os achados emergentes das entrevistas, o Quadro 6 sintetiza as categorias formuladas a partir da análise de conteúdo. A estrutura destaca a Adesão (evidenciando se a presença do tema foi geral, parcial ou exclusiva entre os participantes), a Categoria temática identificada, um Trecho representativo que ilustra a essência da categoria (Unidade de Registro) e a Fonte indicando a origem da transcrição (E1, E2 ou E3).

Quadro 6 - Síntese das categorias temáticas das entrevistas

Adesão	Categoria Temática	Trecho representativo (Unidade de Registro)	Fonte
E1, E2 e E3	canal de comunicação	"...tinha um chamado de suporte. Era aberto uma ordem de serviço para verificar algum tipo de problema no uso do aplicativo do inventário, "	E1
	melhoria	[...] que a gente tentasse usar a inteligência artificial para fazer conciliação. Conciliação é basicamente tentar associar o que foi levantado sem patrimônio com o que não foi encontrado.[...]	E2
	obstáculos	"Em relação ao aplicativo, a única, eu não diria que é uma barreira, mas a única dificuldade que eu vi que os usuários enfrentaram era logar em um aparelho que já tivesse o aplicativo instalado. Por exemplo, um usuário recém-criado, ele não consegue, ele não aparece na base de dados do aplicativo, onde o aplicativo tenha sido instalado anteriormente."	E2
	papel no inventário	Então eu fui uma das administradoras. Diria até que eu fui a administradora principal. Eu participei de treinamentos para o pessoal para ensinar, orientar como que eles usarem o aplicativo. À medida que os dados foram entrando no site, eu que ia fazendo as transferências para o Siga e eu tirava as dúvidas das pessoas.	E3
E1 e E2	relacionamento entre equipes	"Surgiu sim.", mas "um pouco dificultado em relação, por exemplo, coisas que o suporte de TI daqui podiam ter, acho que eles podiam ter resolvido, eles passavam para Governador Valadares. "	E2
E2 e E3	benefícios do app	"[...] O aplicativo padronizou a coleta de dados. Todo mundo usou a mesma ferramenta, da mesma forma e teve que fazer um levantamento da mesma forma. Isso foi muito benéfico para que o inventário pudesse ser concluído."	E2
E1	competência do suporte de TI	"Então, o máximo que a gente fazia era realmente verificar questões de pré-requisitos para instalação que são: versão do Android e outras coisas assim..., ver porque que não estava funcionando"	E1
	documentação disponível	"Sim, sim, passo a passo foi bem tranquilo, apesar da gente não ter seguido a risca o manual, né. Porque o nosso coordenador já passou	E1

		isso para gente assim de uma forma mais prática mesmo, entendeu? Então a gente não teve uma orientação por escrito ou digitalmente que seja no documento para isso, ele mostrou para gente como era feito e a partir daquilo ali a gente foi seguindo. Mas acredito que ele deva ter seguido isso então repassou para a gente de forma que que funcionou mesmo. "	
E3	avaliação geral	[...] acho que não tinha, sinceramente, não me recorde de nada não que eu tenha falado de negativo não[...]	E3
	categoria residual	"Não, eu acho que acho que é isso."	E3

Fonte: Elaborado pelo autor (2026).

Ressalta-se que, visando a fluidez da leitura, a versão integral desta análise temática, contendo o detalhamento de todas as frequências unitárias, encontra-se disponível no Apêndice G, H e I referindo-se às entrevistas E1, E2 e E3 respectivamente.

A partir do mapeamento exposto no Quadro 6, detalha-se a seguir o significado conceitual e o conteúdo analítico de cada uma das 10 categorias estruturadas. De forma geral, identificou-se quatro categorias comuns a todos os entrevistados: Papel no inventário: Delimita a auto identificação do entrevistado quanto às suas responsabilidades no processo; Canal de comunicação: Referente aos meios e fluxos de informação entre os atores do processo; Melhoria: Agrupa as sugestões propostas pelos entrevistados para o aperfeiçoamento da ferramenta ou do processo; Obstáculos: Engloba as barreiras, dificuldades ou problemas enfrentados durante a instalação, atualização, configuração, suporte e uso do aplicativo; Ao estratificar a análise por perfis de atuação, notaram-se particularidades relevantes.

Uma categoria em comum entre a equipe de suporte de TI (E1) e um dos entrevistados da equipe de gestão (E2) foi a “Relacionamento entre equipes” que descreve a dinâmica de interação e cooperação com outros setores durante a execução do inventário. Já para o entrevistado da equipe de suporte de TI (E1), emergiram duas categorias exclusivas, voltadas à execução técnica: Competência do suporte de TI, refletindo a percepção do servidor sobre os limites de sua atuação; e Documentação disponível, focada na avaliação dos tutoriais e materiais de apoio.

Em contrapartida, sob a ótica da equipe de gestão (E2 e E3), consolidou-se uma categoria ausente no relato técnico: Benefícios do app, evidenciando o reconhecimento das vantagens e ganhos de eficiência proporcionados pela aplicação. Adicionalmente, na entrevista do gestor E3, identificou-se a categoria Avaliação Geral, caracterizada pela manifestação de satisfação com o estado atual da ferramenta, em que o entrevistado relatou

não identificar falhas estruturais ou pontos negativos latentes no sistema, indicando um alto grau de aderência da solução às suas necessidades gerenciais.

O detalhamento da categoria “Obstáculos” torna-se central para o atendimento do segundo objetivo específico deste estudo. A análise das transcrições permitiu relacionar os obstáculos encontrados pelas equipes de TI e de Gestão do Inventário. Foi identificado que as equipes têm perspectivas diferentes sobre os obstáculos encontrados.

Para a equipe de suporte de TI, a análise evidenciou desafios operacionais significativos. O código de maior incidência neste grupo foi a impossibilidade de realizar conexão externa (n=3). Os relatos demonstram que a infraestrutura de rede impactou diretamente o fluxo de trabalho da equipe técnica, que encontrou barreiras para sincronizar o aplicativo móvel com o banco de dados principal. Essa dificuldade é ilustrada pela fala do entrevistado E2:

Os problemas que a gente teve foram problemas de conexão, igual eu te falei [...]. Durante o processo de instalação ele não conseguia fazer o acesso à base de dados para poder fazer o download da base para o smartphone (E2).

Como desdobramento dessa falha de conectividade, emergiram também códigos como obstáculos para o usuário em decorrência da instalação externa (n=1) e usuários terem de virem ao campus para fazer a instalação (n=2). A obrigatoriedade de levar o dispositivo fisicamente até o setor de TI gerou atrito e resistência por parte dos usuários finais, afetando negativamente a adoção da ferramenta. Segundo o suporte, a falta de autonomia na instalação compromete a percepção de usabilidade.

Ele tendo uma praticidade de instalação, ele vai ter uma usabilidade muito mais [fácil]... porque tiveram muitas pessoas que deixaram passar aquilo porque falaram 'eu tenho que levar lá em cima, tenho que fazer todo um processo, eu tenho que deixar às vezes o meu celular com a pessoa para poder instalar' (E2).

Esse cenário indica que as barreiras técnicas de instalação atuaram como um inibidor direto para o engajamento dos servidores, exigindo da TI intervenções manuais que poderiam ser mitigadas com um processo de distribuição externa mais eficiente. A solução adotada, segundo o entrevistado E2 foi *“pedir os usuários que viessem até aqui dentro do campus para poder fazer essa instalação”*.

Adicionalmente, foram identificados também problemas do aplicativo parar de funcionar por causa da atualização (n=1). Sobre isso, o entrevistado E2 diz o seguinte: *“eu já peguei casos do aplicativo parar de funcionar e a gente ter que refazer o processo de instalação quando tinha alguma atualização da base de dados dele”* (E2).

Assim, percebe-se que para a equipe de TI os problemas residem nas atualizações que faziam o *software* parar de funcionar e na necessidade da instalação ter de ser feita dentro da rede interna da instituição, gerando transtornos para os usuários e para a própria equipe.

Para a equipe de gestão, a análise apontou rumos diferentes. De ambas as entrevistas de E2 e E3 emergiram o mesmo código: usuário esquecia de subir os dados (n=2). Este código é ilustrado pela fala do entrevistado E2 da seguinte forma:

Eu vi que muita gente, muitos usuários esqueceram de subir os dados. Então assim, às vezes a gente pegou, e em alguns casos a gente detectou isso, porque a gente sabia que da carga aproximada, da dependência da unidade que estava sendo levantada, e quando a gente foi conferir, verificar no sistema, a gente viu que aquele número estava muito menor. Então, a gente ligava para o usuário, às vezes, falava assim, ‘olha, confere se você subir os dados aí’. Ou depois que o patrimônio conseguiu os celulares da receita de doação, a gente mesmo pegou os celulares um por um para conferir e vários deles estavam com dados sem subir (E2).

Tal fato é corroborado pelo entrevistado E3 quando diz que em *“um dos casos que a gente teve mais problema era de gente que esquecia as vezes que tinha que subir dados.”* (E3).

A análise também permitiu identificar problemas de falta de conhecimento técnico patrimonial por parte dos usuários do aplicativo. Segundo E2:

As barreiras que a gente enfrentou aqui não foram relacionadas ao aplicativo. Foram relacionados mais ao conhecimento técnico de quem estava usando o aplicativo. Na maioria das vezes saber diferenciar o que é material permanente, o que é consumo, porque eu levanto um monitor e não levanto os dados de uma lixeira (E2).

Além das questões que envolvem o usuário, o próprio aplicativo também se mostrou problemático em alguns casos gerando o código *“erro no processo de instalação”* (n=1) onde *“nesse processo de instalação, às vezes acontecia algum problema de erro”* (E2).

Também foram identificadas dificuldades do usuário em logar em um aparelho que já tivesse o aplicativo instalado (n=1), conforme relatado pelo entrevistado E2, *“um usuário recém-criado, ele não consegue, ele não aparece na base de dados do aplicativo, onde o aplicativo tenha sido instalado anteriormente”* (E2).

Foram identificadas também dificuldades com infraestrutura, onde alguns locais em que seriam feitos o inventário não possuíam internet (n=1), conforme relatado pelo entrevistado E3 ao afirmar que *“às vezes, quando as pessoas não tinham internet, quando tinham que subir os dados, então tinha essa dificuldade”* (E3).

A equipe de gestão se preocupou também com outros fatores de atraso do inventário (n=1). Segundo o entrevistado E2, houve *“atraso na compra de etiquetas, acabaram as etiquetas, greve, mais greve”* e foram *“fazendo o inventário atrasar”*.

Ampliando a percepção de obstáculos da equipe gerencial em relação às outras equipes, analisamos também as sugestões de melhorias. Ambos os entrevistados concordam que o usuário deveria poder “escolher trabalhar online e offline”. Para o entrevistado E2, *“se houvesse uma forma de subir os dados automaticamente, assim que o aplicativo fosse conectado à internet, ou então, assim que fosse possível, seria uma coisa talvez interessante também”*. Para E3, *“[...] as pessoas poderiam escolher quem tá no lugar que tá com uma internet boa o levantamento que ela já fizer já vai direto para o site e quem não tiver uma internet boa usa..., não não loga, fica no offline e depois sobe”*. Este cenário sugere que a opção de trabalhar offline, apesar de resolver problemas para os locais que não possuem internet conforme observa o entrevistado E3 ao afirmar que *“o fato de ser offline facilitava demais”*, também pode ser motivo de problemas nos casos dos usuários esquecerem de subir os dados.

O terceiro objetivo específico deste estudo se refere a analisar a perspectiva da equipe gerencial em relação aos problemas enfrentados pelas outras equipes. Através da análise das entrevistas de E2 e E3 foi possível identificar que para esta equipe, os principais obstáculos encontrados pelas outras equipes residem principalmente no usuário esquecer de subir os dados. Consideram também como obstáculo a falta de conhecimento técnico patrimonial dos usuários do aplicativo, problemas na instalação do aplicativo, dificuldade de logar em um aparelho com aplicativo já instalado e problemas relacionados à infraestrutura, pois alguns locais não possuem internet. Para além disso essa equipe se preocupa com obstáculos mais amplos como a quantidade de itens a serem inventariados e com fatores externos que atrasam a conclusão do inventário como falta de material e greve dos servidores. Adicionalmente, a análise da sugestão de melhoria indicada pela equipe gerencial de o usuário poder “escolher trabalhar online e offline” sugere que trabalhar apenas offline, por vezes pode também ser um obstáculo.

5.5 Da Análise dos Resultados à Proposta de Intervenção

Esta seção descreve o procedimento pelo qual os achados apresentados nas seções anteriores foram convertidos na proposta de intervenção que constitui o Produto Técnico Tecnológico (PTT) desta dissertação, vinculando a evidência empírica coletada a cada requisito proposto.

A conversão partiu das categorias resultantes da análise de conteúdo das entrevistas semiestruturadas e das questões abertas do questionário, complementadas pelos itens da escala que registraram os menores índices de concordância. Cada dificuldade relatada foi traduzida em um Requisito de Ação, classificado segundo três dimensões gerenciais. A primeira, a Área de Atuação, delimita o escopo de governança da demanda, separando aquelas passíveis de solução no próprio aplicativo (APP) daquelas que exigem mudanças normativas, alocação de recursos ou intervenções na infraestrutura física da instituição (INSTITUCIONAL). A segunda, o Foco da Ação, indica o ponto exato da arquitetura do software em que a intervenção deve ocorrer. A terceira, a Ação Proposta, converte a queixa em diretriz propositiva executável.

A distinção quanto à Área de Atuação mostrou-se determinante para a delimitação do escopo do produto. Das demandas mapeadas, 23 foram classificadas como APP e 9 como INSTITUCIONAL. Estas últimas, entre as quais se destacam as melhorias na infraestrutura de rede física dos campi e as políticas de capacitação de servidores, foram documentadas e repassadas à equipe de Gestão do Inventário na forma de recomendações estratégicas complementares, não integrando o escopo técnico de desenvolvimento. O PTT concentra-se, portanto, exclusivamente nas demandas de natureza técnica e operacional, agrupadas em cinco eixos temáticos de desenvolvimento de software.

O agrupamento em eixos buscou separar as intervenções por domínio tecnológico e área de impacto, evitando que ajustes de interface fossem tratados no mesmo plano que necessidades estruturais de arquitetura de dados e conectividade. O Quadro 7 sintetiza essa correspondência, relacionando cada eixo às demandas de origem que o fundamentaram e ao volume de requisitos dele decorrentes.

Quadro 7 – Síntese da matriz de rastreabilidade entre achados da pesquisa e requisitos propostos

Eixo temático	Síntese das demandas de origem	Requisitos
Experiência do Usuário (UX) e Interface	Dificuldades de legibilidade e de interpretação das informações apresentadas em campo	6

Usabilidade e Agilidade Operacional	Relatos de lentidão, retrabalho e excesso de interações no fluxo de lançamento	2
Infraestrutura, Dados e Conectividade	Travamentos, falhas de sincronização e limitações da operação em locais sem conectividade	5
Distribuição, Suporte e Qualidade	Barreiras de instalação, restrição à rede interna, interrupções após atualizações e dúvidas operacionais	6
Novas Funcionalidades	Lacunas operacionais no controle patrimonial identificadas pelos três grupos	4

Fonte: elaborado pelo autor (2026).

Embora as dificuldades de legibilidade e de fluxo de trabalho tenham sido relatadas predominantemente pelos usuários, e os obstáculos de instalação e atualização pelo suporte de TI, os gargalos de conectividade e de envio intempestivo dos dados foram apontados de forma convergente pelos três grupos, o que reforça a pertinência das intervenções propostas no eixo de Infraestrutura, Dados e Conectividade.

A sequência de implementação das ações também derivou dos resultados. Adotou-se um modelo faseado em quatro ciclos iterativos, em que se priorizaram, inicialmente, as intervenções de usabilidade de menor complexidade técnica e maior percepção imediata de melhoria; em seguida, as ações de estabilização da infraestrutura e da sincronização de dados; e, apenas na etapa final, a proposição de novas regras de negócio e funcionalidades complementares. Essa ordenação permite que versões aprimoradas sejam disponibilizadas sem a necessidade de aguardar a conclusão integral do plano.

A matriz de rastreabilidade completa, com o detalhamento de cada requisito por identificador, demanda de origem, foco da ação e ação proposta, bem como o Plano de Ação estruturado na ferramenta 5W2H, integram o Produto Técnico Tecnológico apresentado.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo buscou avaliar o aplicativo utilizado na realização do inventário patrimonial da UFJF a partir da perspectiva dos usuários, do suporte de Tecnologia da Informação e dos gestores do inventário. Identificou-se que os respondentes são em sua maioria TAEs, com mais de 5 anos na instituição e foram responsáveis diretos pelo lançamento dos dados no aplicativo. Eles têm familiaridade com tecnologia em nível intermediário e utilizam a ferramenta pelo menos algumas vezes por semana. No entanto, a maioria tem baixa experiência em inventário patrimonial. Embora não constitua escopo deste estudo, a análise do perfil sugere necessidade de treinamento no processo de inventário.

Foi identificada também a necessidade de reforço no treinamento para atingir a totalidade dos usuários, bem como para melhorar o aprendizado de todos os recursos do *software*. Foram relacionados os obstáculos encontrados pelos usuários, as sugestões de melhorias e também indicações de prioridades para orientar a elaboração das sugestões para a próxima versão do aplicativo, em forma de PTT. O estudo identificou tendência positiva em todas as dimensões de qualidade e na dimensão de Benefícios Líquidos. Apesar da avaliação geral positiva, o estudo permitiu identificar e relacionar diversos pontos a serem melhorados.

Assim, este estudo atingiu seu objetivo de avaliar o aplicativo utilizado na realização do inventário patrimonial da UFJF e elaborar um produto técnico tecnológico para propor uma lista de modificações para o desenvolvimento de uma versão aprimorada do aplicativo de inventário patrimonial.

Referente ao objetivo específico de descrever as dificuldades percebidas pelos usuários ao utilizar o aplicativo no contexto real de trabalho, foram encontradas em maioria dificuldades de baixo impacto operacional, mas também foram identificadas dificuldades de alto impacto operacional.

No que tange ao objetivo específico de identificar as dificuldades enfrentadas na instalação e suporte do aplicativo, a pesquisa revelou que os problemas residem nas atualizações que faziam o *software* parar de funcionar e na necessidade da instalação ter de ser feita dentro da rede interna da instituição, gerando transtornos para os usuários e para a própria equipe.

Por sua vez, quanto ao objetivo de analisar a perspectiva da equipe gerencial em relação aos problemas enfrentados pelas outras equipes, constatou-se que os principais obstáculos encontrados pelas outras equipes residem no usuário esquecer de subir os dados, na falta de conhecimento técnico patrimonial dos usuários do aplicativo, nos problemas na

instalação do aplicativo, na dificuldade de logar em um aparelho com aplicativo já instalado e em problemas relacionados à infraestrutura como locais que não possuem internet. Adicionalmente, entendem que trabalhar apenas offline, por vezes pode também ser um obstáculo.

Dessa forma, este trabalho contribui para a literatura ao investigar empiricamente um sistema no contexto de uma instituição pública brasileira, fornecendo subsídios para a tomada de decisão gerencial, indicando pontos fortes a serem mantidos e fragilidades que necessitam de intervenção.

Como implicações práticas, os achados foram convertidos em proposições de intervenção por meio de uma matriz de rastreabilidade, que vincula cada requisito proposto às dificuldades relatadas pelos usuários, aos problemas apontados pelo suporte de TI e às percepções da equipe gestora, conforme detalhado na seção 5.5. Desse processo resultou um guia estratégico de requisitos estruturado em cinco eixos temáticos: Experiência do Usuário e Interface, Usabilidade e Agilidade, Infraestrutura e Dados, Distribuição/Suporte e Qualidade, e Novas Funcionalidades. As dificuldades de alto impacto operacional relatadas pelos usuários orientaram os eixos de Experiência do Usuário e Usabilidade; os problemas de atualização e de instalação restrita à rede interna, identificados junto ao suporte de TI, fundamentaram o eixo de Distribuição/Suporte; e os obstáculos apontados pela gestão sustentaram o eixo de Infraestrutura e Dados. A execução é organizada em um Plano de Ação (5W2H) faseado em quatro ciclos iterativos, cuja priorização reflete as indicações dos próprios respondentes. Espera-se que essas intervenções reduzam a carga cognitiva dos servidores em campo, diminuam a necessidade de chamados para a equipe de TI e otimizem o tempo da equipe de Gestão do Inventário.

Como limitações, destaca-se o recorte da amostra e o contexto específico da instituição analisada, o que pode restringir a generalização dos resultados. Estudos futuros podem adotar abordagens longitudinais permitindo avaliar a evolução da ferramenta ao longo do tempo.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, Nilton de Aquino. **Contabilidade pública na gestão municipal**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

ARAÚJO, Luis Henrique Perícole de. **Divergência entre os bens móveis e imóveis no balanço patrimonial da agência goiana de defesa agropecuária do estado de Goiás - agrodefesa**. Monografia de especialização (Pós-graduação em Finanças públicas e administração orçamentária). Instituto Brasileiro de Ensino, Desenvolvimento e Pesquisa, Brasília, 2017. Disponível em: <https://repositorio.idp.edu.br/handle/123456789/3715>. Acesso em: 20 abr. 2024.

AUDY, Jorge Luiz Nicolas. **Sistemas de Informação: planejamento e alinhamento estratégico nas organizações**. Porto Alegre: Bookman, 2023.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Tradução de Luis Antero Reto e Augusto Pinheiro. 1. ed. 3. reimp. São Paulo: Edições 70, 2016. Disponível em: <https://madmunifacs.wordpress.com/wp-content/uploads/2016/08/anc3a1lise-de-contec3bado-laurence-bardin.pdf>. Acesso em 19 maio 2025.

BRASIL. Conselho Nacional de Saúde. *Resolução nº 510, de 7 de abril de 2016*. Dispõe sobre as normas aplicáveis a pesquisas em Ciências Humanas e Sociais. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, n. 98, p. 44-46, 24 maio 2016. Disponível em: https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/22917581. Acesso em: 19 maio 2025

BRASIL. Lei nº 4.717, de 29 de junho de 1965. Regula a ação popular. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 30 jun. 1965. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/14717.htm. Acesso em: 27 abr. 2024.

BRASIL. Instrução Normativa nº 205, de 08 de abril de 1988. Dispõe sobre racionalizar com minimização de custos o uso de material no âmbito do Sistema de Serviços Gerais. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 08 abr. 1988. Disponível em: http://www.comprasnet.gov.br/legislacao/in/in205_88.htm. Acesso em: 27 abr. 2024.

BRASIL. Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002. Institui o Código Civil. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 11 jan. 2002. Disponível em: <https://legislacao.presidencia.gov.br/atos/?tipo=LEI&numero=10406&ano=2002&ato=ac5gXVE5ENNpWT07a>. Acesso em: 27 abr. 2024.

DAVIS, Fred D. Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. **MIS Quarterly**, v. 13, n. 3, p.319-340, 1989. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/249008>. Acesso em: 28 abr. 2026.

DELONE, W. H.; MCLEAN, E. R. Information systems success: the quest for the dependent variable. **Information Systems Research**, [S.I.], v. 3, n. 1, p. 60-95, 1992.

DELONE, W. H.; MCLEAN, E. R. The DeLone and McLean model of information systems success: a tenyear update. **Journal of Management Information Systems**, [S.I.], v. 19, n. 4, p. 9-30, 2003.

FERREIRA, Luciano Albino. **Gestão patrimonial na Administração Pública**: um estudo sobre perspectivas e práticas no âmbito das Universidades Federais do país. 2021. 70 f. Monografia (Graduação em Administração) - Instituto de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, 2021.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

HAIR, Joseph F. *Análise multivariada de dados*. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. Disponível em:

https://ia903108.us.archive.org/33/items/kupdf.net_hair-j-f-anaacutelise-multivariada-de-dados-6ordf-ediccedilatildeopdf/kupdf.net_hair-j-f-anaacutelise-multivariada-de-dados-6ordf-ediccedilatildeopdf.pdf. Acesso em: 19 maio 2025.

ISO 25000. **ISO/IEC 25010**. [S. l.], 2023. Disponível em:

<https://iso25000.com/index.php/en/iso-25000-standards/iso-25010>. Acesso em: 26 abr. 2024.

KODULAR. **Guides**. [S. l.], 2026. Disponível em: <https://docs.kodular.io/>. Acesso em: 03 jun. 2026.

KOHAMA, Heilio. **Contabilidade pública**: teoria e prática. 14. ed. São Paulo: Atlas, 2014.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. *Fundamentos de metodologia científica*. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. 8 ed. São Paulo: Atlas, 2017.

LIMA, Regina Célia de; PEREIRA, Adriano Willian da Silva Viana, A Gestão Patrimonial em Instituições Federais de Ensino. **Mundi Engenharia, Tecnologia e Gestão**, Paranaçu, v.6, n.1, 2021. Disponível em:

<https://periodicos.ifpr.edu.br/index.php/MundiSH/article/view/1433>. Acesso em: 20 abr. 2024.

MAIA, M. A. Q.; BARBOSA, R. R. Metodologias de avaliação de sistemas de informação: um estudo nas produções científicas dos campos de ciência da informação e sistemas de informação. **Múltiplos Olhares em Ciência da Informação**, [s. l.], v. 9, n. 2, 2019.

MASON, R. O. Measuring Information Output: A Communication Systems Approach. **Information & Management**, v. 1, n. 5, p. 219-234, 1978.

MIT APP INVENTOR. **Página Inicial**. [S. l.], 2026. Disponível em:

<https://appinventor.mit.edu/>. Acesso em: 3 jun. 2026.

NELSON, R. Ryan; TODD, Peter A.; WIXOM, Barbara H. Antecedents of information and system quality: an empirical examination within the context of data warehousing. **Journal of Management Information Systems**, v. 21, n. 4, p. 199-235, 2005.

NEVES, R. B. *et al.* Desafios na usabilidade do aplicativo e-SUS Território da Estratégia de Saúde Digital do Brasil. **Saúde em Debate**, Rio de Janeiro, v. 49, n. spe1, e9774, 2025.

Disponível em: <https://doi.org/10.1590/2358-28982025E19774P>. Acesso em: 29 abr. 2026.

NIELSEN, Jakob. **Usability engineering**. Boston: Academic Press, 1993. 362 p.

OLIVEIRA, M. G. **Avaliação qualitativa de um sistema de informação destinado à integração de preços e taxas em um banco de atacado**. 2023. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Engenharia de Produção) - Faculdade de Engenharia, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2023.

OLIVEIRA JUNIOR, J. G. de. Subutilização, limites e potencialidades do Sistema de Informação em Saúde para a Atenção Básica (SISAB). **Asklepion: Informação em Saúde**, Rio de Janeiro, v. 2, n. 2, p.52-70, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.21728/asklepion.2023v2n2.p52-70>. Acesso em: 29 abr. 2026.

PADOVEZE, Clóvis Luís. **Sistemas de Informações Contábeis: fundamentos e análise**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

PAULA FILHO, Wilson de Pádua. **Engenharia de Software: fundamentos, métodos e padrões**. 3.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015.

PETTER, Stacie; DELONE, William; MCLEAN, Ephraim. Measuring information systems success: models, dimensions, measures, and interrelationships. **European Journal of Information Systems**, v. 17, n. 3, p. 236-263, 2008.

PRESSMAN, Roger S.; MAXIM, Bruce R. **Engenharia de Software: Uma Abordagem Profissional**. 9ª ed. Porto Alegre: AMGH, 2021.

QUINTANA, Alexandre Costa *et al.* **Contabilidade Pública: de acordo com as novas normas brasileiras de contabilidade aplicadas ao setor público e a lei de responsabilidade fiscal**. São Paulo: Atlas, 2015.

RESENDE JÚNIOR, Sinval Ferreira; LEITE, Leticia Lopes. Um estudo sobre problemas de usabilidade no software de processos administrativos eletrônicos do Governo Federal do Brasil. **iSys - Revista Brasileira de Sistemas de Informação**, v. 17, n.1, p. 6:1-6:39, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.5753/isys.2024.4141>. Acesso em: 29 abr. 2026.

SABEH, H. N. et al. A systematic review of the DeLone and McLean model of information systems success in an e-learning context (2010–2020). **IEEE Access**, [S.I.], v. 9, p. 81210-81235, 2021.

SALVADOR, L. M.; ARAÚJO, T. M. U. Técnicas para Avaliação de Usabilidade em Aplicações de Dispositivos Móveis: uma revisão sistemática qualitativa da literatura. **Revista GEMInIS**. São Carlos, v. 14, n. 1, pp. 71-84, jan./abr. 2023. Disponível em: <https://www.revistageminis.ufscar.br/index.php/geminis/article/view/654>. Acesso em: 21 abr. 2024.

SEDDON, P. B. A Respecification and Extension of the DeLone and McLean Model of IS Success. **Information Systems Research**, [S.I.], v. 8, n. 3, p. 240-253, 1997.

SENGER, I.; BRITO, M. J. Gestão de sistema de informação acadêmica: um estudo descritivo da satisfação dos usuários. **RAM. Revista de Administração Mackenzie**, São Paulo, v. 6, n. 3, p. 12-40, 2005.

SHANNON, C. E.; WEAVER, W. **The Mathematical Theory of Communication**. Urbana: University of Illinois Press, 1949.

SILVA, Lino Martins da. **Contabilidade governamental: um enfoque administrativo da nova contabilidade pública**. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

SOMMERVILLE, Ian **Engenharia de Software**. Tradução de Ivan Bosnic e Kalinka G. de O. Gonçalves; 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

SOUZA, Thiago Ramos de. **Os desafios da gestão patrimonial na administração pública federal**. 2022. 130 f. Dissertação (Mestrado em Administração Pública) - Instituto Brasileiro de Ensino, Desenvolvimento e Pesquisa, Brasília, 2022. Disponível em: <https://repositorio.idp.edu.br/handle/123456789/4134>. Acesso em: 27 abr. 2024.

SQLITE. **SQLite home page**. [S. l.], [2026]. Disponível em: <https://sqlite.org/>. Acesso em: 3 jun. 2026.

TORRES Junior, F. T.; SILVA, L. M. da. A Importância do Controle Contábil e Extra Contábil dos Bens Permanentes Adquiridos Pela Administração Pública Federal. **Revista De Contabilidade Do Mestrado Em Ciências Contábeis Da UERJ**, Rio de Janeiro, v.9, n.2, p-1-17, 2003. <https://doi.org/10.12979/rcmccuerj.v8i2.5596>.

VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. São Paulo: Atlas, 2005

APÊNDICE A - Questionário eletrônico aplicado aos usuários do aplicativo

Prezado(a) participante,

Este questionário faz parte de uma pesquisa de mestrado que visa identificar pontos de melhoria no aplicativo utilizado para o inventário patrimonial da UFJF. Sua participação é voluntária e as respostas serão tratadas de forma anônima e confidencial.

Agradecemos sua disposição em participar. O preenchimento levará aproximadamente 10 minutos.

Seção I: Perfil do Respondente

Estas perguntas nos ajudam a compreender o contexto de uso do aplicativo.

1. Qual era o seu vínculo com a instituição durante o inventário patrimonial realizado em 2023?

- ☐ Servidor técnico-administrativo
- ☐ Docente
- ☐ Terceirizado
- ☐ Estagiário
- ☐ Outro (especificar): _____

2. Você foi responsável direto pelo lançamento ou conferência de bens no aplicativo?

- ☐ Sim
- ☐ Não

3. Em qual setor ou unidade você atuava na época do inventário?

(Resposta aberta)

4. Há quanto tempo você trabalhava na instituição quando atuou no inventário de 2023?

- ☐ Menos de 6 meses
- ☐ De 6 meses a 1 ano
- ☐ De 1 a 3 anos
- ☐ De 3 a 5 anos
- ☐ Mais de 5 anos

5. Você já havia participado de outros inventários patrimoniais antes de 2023?

- ☐ Sim
- ☐ Não
- ☐ Não me recordo

6. Como você classificaria seu nível de familiaridade com o uso de tecnologia (aplicativos, sistemas) em geral?

- ☐ Iniciante: Tenho dificuldades com novas tecnologias.
- ☐ Básico: Uso o essencial (e-mail, redes sociais), mas aprendo conforme a necessidade.
- ☐ Intermediário: Sinto-me confortável para aprender e usar novos aplicativos e sistemas.

- () Avançado: Tenho facilidade e costumo explorar funcionalidades complexas.
() Especialista: Tenho conhecimento técnico aprofundado.

Seção II: Uso do Sistema

Esta seção busca entender a frequência de utilização da ferramenta.

7. Com que frequência você utilizou o aplicativo durante o período do inventário de 2023?

- ☐ Diariamente
- ☐ Algumas vezes por semana
- ☐ Raramente
- ☐ Apenas uma vez
- ☐ Não utilizei o aplicativo

Seção III: Avaliação da Qualidade do Sistema

Agora, gostaríamos que você avaliasse as características técnicas e de usabilidade do aplicativo.

8. Avalie os seguintes aspectos do aplicativo em uma escala de 1 (Muito Ruim) a 7 (Excelente): *(Selecione "Não se aplica" (NA) se o item não for relevante para sua experiência)*

[illegible]

9. Pensando em sua experiência, qual foi o principal obstáculo técnico que mais atrapalhou seu uso do aplicativo? (Ex: lentidão, travamentos, dificuldade em uma tela específica, etc.) (Resposta aberta)

10. Quais funcionalidades você sentiu falta durante o uso do aplicativo? Poderia descrever o que gostaria que ele fizesse a mais? (Resposta aberta)

Seção IV: Avaliação da Qualidade da Informação

Estas perguntas são sobre a qualidade dos dados exibidos no aplicativo.

11. Avalie os seguintes aspectos da informação apresentada pelo aplicativo em uma escala de 1 (Muito Ruim) a 7 (Excelente):

Aspecto	1	2	3	4	5	6	7	NA
a) Clareza das informações exibidas nas telas	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
b) Exatidão dos dados (se as informações dos bens estavam corretas)	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
c) Nível de detalhe das informações (se os dados dos bens eram completos e suficientes)	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Seção V: Avaliação da Qualidade do Serviço

Esta seção é sobre o suporte que você recebeu ao utilizar o aplicativo.

12. Você recebeu algum tipo de treinamento ou orientação formal (presencial, manual, e-mail) para utilizar o aplicativo?

- ☐ Sim, e foi suficiente.
- ☐ Sim, mas foi insuficiente.
- ☐ Não recebi nenhum tipo de orientação.

13. Quando você teve alguma dúvida ou problema com o aplicativo, como você avalia a eficiência do suporte recebido, seja ele formal (equipe de TI) ou informal (colegas)?

(Avalie em uma escala de 1 (Muito Ineficiente) a 7 (Muito Eficiente))

Tipo de Suporte	1	2	3	4	5	6	7	NA
Eficiência do suporte técnico oficial (Equipe de Patrimônio/TI)	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

14. Durante o inventário, qual foi o principal canal de comunicação que você utilizou para tirar dúvidas ou resolver problemas com o aplicativo?

- ☐ E-mail
☐ WhatsApp
☐ Sistema de chamados
☐ Colegas de setor
☐ Contato direto (telefone/presencial) com Patrimônio/TI
☐ Não precisei de suporte
☐ Outro (especificar): _____
-

Seção VI: Benefícios e Impacto do Uso

Para finalizar, gostaríamos de saber sua percepção sobre os resultados do uso do aplicativo.

15. Em que medida o uso do aplicativo facilitou a conclusão das suas tarefas no inventário? *(Avalie em uma escala de 1 (Não facilitou nada) a 7 (Facilitou muito))*

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ NA

16. Na sua opinião, qual é a melhoria mais importante que poderia ser feita no aplicativo para o próximo inventário? Por favor, foque em aspectos práticos que facilitarão seu trabalho.

(Resposta aberta)

17. Gostaria de deixar mais algum comentário ou sugestão sobre a sua experiência geral com o aplicativo?

(Resposta aberta)

Agradecemos imensamente a sua colaboração!

APÊNDICE B - Roteiro de entrevista semiestruturada aplicado ao suporte de TI

Público-alvo: Equipe de Suporte de TI

Introdução (Guia para o Entrevistador)

- “Olá, [Nome do Entrevistado], muito obrigado por concordar em participar. Meu nome é Jefferson Pereira Aniceto e esta entrevista faz parte da minha pesquisa de mestrado no PROFIAP/UFJF. O objetivo é avaliar o aplicativo utilizado no inventário patrimonial de 2023, e sua perspectiva como membro da equipe de suporte técnico é fundamental para entendermos os desafios e oportunidades de melhoria do sistema.”
 - “Gostaria de reforçar que esta conversa é confidencial e suas respostas serão tratadas de forma anônima na dissertação.”
 - “Para facilitar a minha análise posterior, você me autoriza a gravar o áudio desta conversa? A gravação será usada exclusivamente para fins acadêmicos.”
 - “Podemos começar?”
-

Seção I: Perfil e Contexto da Atuação

1. Qual foi o seu papel específico no suporte ao **aplicativo** de inventário patrimonial em 2023?
 - [Nota para o entrevistador: Entender se o papel foi focado em instalação, resolução de chamados, contato direto com o usuário, desenvolvimento, etc.]

Seção II: Dificuldades Técnicas do Aplicativo (Perspectiva do Suporte)

2. Durante o período de inventário, quais foram as **dificuldades técnicas** ou **bugs** mais comuns do aplicativo que geraram chamados para a equipe de TI?
 - [Sondar por exemplos: travamentos, lentidão, erros de sincronização de dados, problemas de compatibilidade, etc.]
3. Houve problemas recorrentes com a **configuração inicial** do aplicativo nos dispositivos dos usuários (ex: dificuldades de login, permissões de acesso, primeiro uso)? Se sim, quais foram?
4. Para resolver os problemas mais complexos do aplicativo, foi **necessário acionar outras equipes**, como os desenvolvedores do sistema ou a equipe de infraestrutura (redes, servidores)? Poderia nos dar um exemplo?

Seção III: A Interface com os Usuários

5. Como os **relatos de dificuldades** dos usuários com o aplicativo chegavam até você? Havia um canal oficial (como o sistema de chamados) ou a comunicação era mais informal (WhatsApp, telefone, contato presencial)?

6. Além das questões de instalação e *bugs*, quais foram as **dúvidas funcionais** (sobre como usar uma tela específica, preencher um campo, encontrar um bem) mais recorrentes relatadas pelos usuários?
7. Com base na sua interação com os **usuários**, você percebeu se eles tinham a **preparação e as habilidades necessárias** para utilizar o aplicativo?

Seção IV: Propostas de Melhoria (Foco no Sistema)

8. Pensando diretamente no **aplicativo**, que melhorias ou novas funcionalidades poderiam ser implementadas para **reduzir o volume de chamados** e facilitar o uso para os inventariantes?
9. A **documentação técnica** do aplicativo (manuais, guias de solução de problemas) foi suficiente e **clara** para apoiar o seu trabalho de suporte? O que poderia ser **melhorado** nesse material?
10. Olhando para o futuro, que mudanças no próprio **aplicativo** poderiam tornar o processo de instalação e configuração mais simples e rápido para a equipe de TI?

Seção V: Comentários Finais

11. Para finalizar, você gostaria de acrescentar **algo que não foi perguntado**, mas que considera importante para compreendermos os desafios técnicos e de usabilidade do aplicativo durante o inventário?

Encerramento (Guia para o Entrevistador)

1. *“Agradeço imensamente pelo seu tempo e pela sua colaboração. Suas respostas e sua perspectiva são extremamente valiosas para esta pesquisa. Muito obrigado!”*

APÊNDICE C - Roteiro de entrevista semiestruturada aplicada à equipe de gestão do inventário patrimonial

Público-alvo: Equipe de Gestão do Inventário Patrimonial

Introdução (Guia para o Entrevistador)

- *“Olá, [Nome do Entrevistado], agradeço sua disponibilidade. Meu nome é Jefferson Pereira Aniceto e estou conduzindo esta entrevista como parte da minha pesquisa de mestrado no PROFIAP/UFJF. Nosso objetivo é avaliar o aplicativo utilizado no inventário de 2023 para identificar pontos de melhoria.”*
 - *“Sua visão como gestor(a) do processo é essencial para compreendermos o impacto estratégico da ferramenta. Asseguro que suas respostas serão tratadas com total confidencialidade e de forma anônima na pesquisa.”*
 - *“Para garantir a fidedignidade da análise, você me autoriza a gravar o áudio da nossa conversa? O material será usado unicamente para esta pesquisa.”*
 - *“Podemos começar?”*
-

Seção I: Perfil e Papel na Gestão

1. Qual foi o seu **papel** na gestão do inventário patrimonial de 2023, especialmente no que tange à implementação e ao **acompanhamento** do uso do novo **aplicativo**?

Seção II: Avaliação Geral do Aplicativo no Processo

2. Começando pelos pontos positivos, que aspectos do uso do **aplicativo** você considera que foram **bem-sucedidos** e trouxeram benefícios para o inventário de 2023? Poderia dar exemplos?
 - *[Sondar por ganhos de agilidade, precisão dos dados, facilidade de consolidação, etc.]*
3. Agora, pensando nos desafios, quais foram as maiores **dificuldades** ou barreiras no processo de inventário que foram **causadas ou evidenciadas pelo uso do aplicativo**? Poderia exemplificar?
 - *[Sondar por problemas que geraram atrasos, retrabalho, ou impactaram a qualidade final dos dados.]*

Seção III: Análise das Dificuldades e Suporte

4. Do ponto de vista da gestão, quais foram as **dificuldades** mais **relatadas** pelas equipes em campo ao utilizarem o aplicativo (ex: lentidão do sistema, erros, dificuldade em encontrar informações nos relatórios)?
5. A comunicação entre as equipes de campo, a gestão do inventário e o suporte de TI fluiu bem quando surgiam problemas com o **aplicativo**? Como você avalia a eficiência **geral dos canais de suporte** oferecidos durante o inventário?

Seção IV: Visão Estratégica e Propostas de Melhoria

6. Com base na experiência de 2023, que melhorias no **APLICATIVO** seriam prioritárias para otimizar o processo de inventário nos próximos anos?
7. Você gostaria de sugerir alguma **funcionalidade nova ou alteração específica no aplicativo** que poderia facilitar não apenas o trabalho das equipes, mas também o seu trabalho de gestão e acompanhamento do processo?
 - *[Sondar por exemplos como dashboards de acompanhamento em tempo real, novos tipos de relatórios gerenciais, alertas automáticos, etc.]*

Seção V: Comentários Finais

8. Para finalizar, gostaria de acrescentar alguma observação sobre o **impacto** (positivo ou negativo) do aplicativo na condução e nos resultados do inventário de 2023 que não tenhamos abordado?

Encerramento (Guia para o Entrevistador)

- *“Suas respostas foram muito esclarecedoras e ajudarão imensamente na análise. Agradeço muito pelo seu tempo e pela valiosa colaboração com esta pesquisa. Muito obrigado!”*

APÊNDICE D - Modelo de e-mail para envio do questionário eletrônico

Assunto: Convite para participação em pesquisa sobre o aplicativo de inventário

Prezado(a) servidor(a),

Meu nome é Jefferson Pereira Aniceto, servidor técnico-administrativo da UFJF e mestrando no Programa de Pós-Graduação em Administração Pública (PROFIAP/UFJF). Estou desenvolvendo uma pesquisa com o objetivo de avaliar o uso do aplicativo de inventário patrimonial no âmbito da UFJF, com foco na experiência dos usuários.

Sua participação é muito importante para que possamos identificar pontos de melhoria e propor avanços no sistema. O questionário é anônimo, leva aproximadamente 10 minutos para ser respondido e sua participação é totalmente voluntária.

Antes de iniciar o questionário, será apresentado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), conforme aprovado pelo Comitê de Ética da UFJF.

Acesse o questionário através do link abaixo:

 [LINK DO FORMULÁRIO]

Caso tenha qualquer dúvida, estou à disposição:

 jefferson.aniceto@ufjf.br

Agradeço imensamente pela colaboração!

Atenciosamente,

Jefferson Pereira Aniceto

Servidor Técnico-Administrativo – UFJF

Mestrando em Administração Pública – PROFIAP/UFJF

APÊNDICE E - Tabela de análise temática dos dados da entrevista com E1

Tabela 22 - Análise de conteúdo da entrevista com E1

Categoria	Código	Frequência por Código	Frequência por Categoria
canal de comunicação	chamado de suporte	1	1
competência do suporte de TI	encaminhar queixas de problemas internos para outros setores	1	5
	não tinha conhecimento do uso do app	2	
	refazer a instalação	1	
	verificar pré-requisitos para instalação	1	
documentação disponível	passo a passo	1	2
	tranquilo, apesar de não ter sido seguido à risca	1	
melhoria	disponibilização de equipamentos institucionais	1	4
	facilitar a instalação	1	
	instalação completa em um clique único	1	
	instalação pelo próprio usuário	1	
obstáculos	conexão externa	3	7
	obstáculos para o usuário por causa da instalação externa	1	
	parar de funcionar por causa da atualização	1	
	usuários virem ao campus pra fazer a instalação	2	
papel no inventário	processo de instalação do aplicativo	1	1
relacionamento entre equipes	trocou uma ideia com CGCO	1	1

Fonte: Elaborado pelo autor (2026).

APÊNDICE F - Tabela de análise temática dos dados da entrevista com E2

Tabela 23 - Análise de conteúdo da entrevista com E2

Categoria	Frequência por Categoria	Código	Frequência por Código
benefícios do app	2	padronizou a coleta de dados	1
		possibilitou o inventário ser realizado	1
canal de comunicação	1	eficiência da comunicação satisfatória	1
melhoria	4	api para integração com SIGA	1
		conciliação automática dos itens	1
		permitir escolher trabalhar on line e off line	1
		usar ia para sugerir conciliação	1
obstáculos	6	auto volume de itens a conciliar	1
		barreiras relacionadas ao conhecimento técnico do usuário	1
		dificuldade do usuário em logar em um aparelho que já tivesse o aplicativo instalado	1
		erro no processo de instalação	1
		fatores de atraso do inventário	1
		usuário esquecia de subir os dados	1
papel no inventário	1	gerenciamento da condução do inventário	1
relacionamento entre equipes	1	repasso de problemas a GV	1

Fonte: Elaborado pelo autor (2026).

APÊNDICE G - Tabela de análise temática dos dados da entrevistas com E3

Tabela 24 - Análise de conteúdo da entrevista com E3

Categoria	Frequência por Categoria	Código	Frequência por Código
Avaliação geral	2	ausência de pontos negativos	1
		bem atendida	1
benefícios do app	7	agilizou no processo	1
		aplicativo intuitivo	1
		base de dados implementada	2
		leitura por código de barras	2
		trabalhar off line	1
canal de comunicação	2	whatsapp e telefone	1
		fluiu bem, facilitado pelo whatsapp	1
categoria residual	1	sem mais observações	1
melhoria	2	permitir escolher trabalhar on line e off line	2
obstáculos	2	locais sem internet	1
		usuário esquecia de subir os dados	1
papel no inventário	1	administradora principal	1

Fonte: Elaborado pelo autor (2026).

APÊNDICE H - Tabela de análise temática dos dados de todas entrevistas

Tabela 25 - Análise de conteúdo das entrevista de E1, E2 e E3

Categoria	Frequência por Categoria	% por Categoria	Código	Frequência por Código	% por Código
Avaliação geral	2	3,77%	ausência de pontos negativos	1	1,89%
			bem atendida	1	1,89%
benefícios do app	7	16,98%	agilizou no processo	1	1,89%
			aplicativo intuitivo	1	1,89%
			base de dados implementada	2	3,77%
			leitura por código de barras	2	3,77%
			padronizou a coleta de dados	1	1,89%
			possibilitou o inventário ser realizado	1	1,89%
			trabalhar off line	1	1,89%
canal de comunicação	4	7,55%	chamado de suporte	1	1,89%
			eficiência da comunicação satisfatória	1	1,89%
			fluiu bem, facilitado pelo whatsapp	1	1,89%
			whatsapp e telefone	1	1,89%
categoria residual	1	1,89%	sem mais observações	1	1,89%
competência do suporte de TI	5	9,43%	encaminhar queixas de problemas internos para outros setores	1	1,89%
			não tinha conhecimento do uso do app	2	3,77%
			refazer a instalação	1	1,89%
			verificar pré-requisitos para instalação	1	1,89%
documentação disponível	2	3,77%	passo a passo	1	1,89%
			tranquilo, apesar de não ter sido seguido à risca	1	1,89%
melhoria	10	18,87%	api para integração com SIGA	1	1,89%
			conciliação automática dos itens	1	1,89%

			disponibilização de equipamentos institucionais	1	1,89%
			facilitar a instalação	1	1,89%
			instalação completa em um clique único	1	1,89%
			Instalação pelo próprio usuário	1	1,89%
			permitir escolher trabalhar on line e off line	3	5,66%
			usar ia para sugerir conciliação	1	1,89%
obstáculos	2		auto volume de itens a conciliar	1	1,89%
			conexão externa	3	5,66%
			dificuldade do usuário em logar em um aparelho que já tivesse o aplicativo instalado	1	1,89%
			erro no processo de instalação	1	1,89%
			falta de conhecimento técnico do usuário	1	1,89%
			fatores de atraso do inventário	1	1,89%
			loais sem internet	1	1,89%
			obstáculos para o usuário por causa da instalação externa	1	1,89%
			parar de funcionar por causa da atualização	1	1,89%
			usuário esquecia de subir os dados	2	3,77%
			usuários virem ao campus pra fazer a instalação	2	3,77%
papel no inventário	3	5,66%	administradora principal	1	1,89%
			gerenciamento da condução do inventário	1	1,89%
			processo de instalação do aplicativo	1	1,89%
relacionamento entre equipes	2	3,77%	repasso de problemas a GV	1	1,89%
			trocou uma ideia com CGCO	1	1,89%

Fonte: Elaborado pelo autor (2026).

ANEXO A - Histórico de Versões do Aplicativo de Inventário Patrimonial

Quadro 7 - Lista de Versões do aplicativo de inventário

Versão	Data de Liberação	Principais Implementações
1.11	01/09/2022	Versão disponibilizada durante o treinamento.
1.28	05/09/2022	Versão liberada no início do trabalho.
1.38	09/09/2022	Implementação de várias opções de filtro. Correção de bug que não permitia alterar item sem patrimônio. Novo botão que mostra informações locais. Permite informar patrimônio na alteração de item sem patrimônio.
1.40	13/09/2022	Esta versão passou por vários testes. Corrigidos pequenos bugs na hora de mostrar os botões de pesquisa.
1.42	16/09/2022	Limitando a quantidade de caracteres no campo observação para 150. Validação de quantidade de caracteres na observação. Teclado numérico no campo Identificador.
1.44	29/09/2022	Configurado para rodar em Android 5.1.
1.49	17/10/2022	Clique longo no botão "Informações Locais" abre tela com links importantes. Destacando nome do inventário na tela de sincronização. Adicionando percentual de conclusão do inventário na tela de sincronização.
1.60	26/01/2023	Melhoria e padronização de layout. Suporte a API com SSL. Melhorias na tela de configuração (uso técnico). Inclusão de novos parâmetros na tela de configuração. Senha do administrador agora é parametrizável.
1.66	24/02/2023	Melhoria e padronização de layout. Permite baixar mais itens. Limita a exibição de 2000 itens para maior desempenho. Opção para mostrar mais/menos dados no resumo da sincronização.
1.76e	06/03/2023	Retirada a limitação do tamanho do número de patrimônio. Correção na linha 3 do resumo do inventário na sincronização. Removida limitação do campo Identificador. Melhorias na navegação entre telas.
1.79	08/03/2023	Validação de Admin para botão de limpar dados. Tela de sincronização sempre ativa. Adicionado status da plaqueta "ANTIGA".

1.84	09/03/2023	Retirada de zeros à esquerda na pesquisa por patrimônio. Mostra tempo de download na tela de sincronização. Mostra versão do app na tela de abertura. Impede gravação de item sem identificador.
1.86	10/03/2023	Correção de erro de validação na tela de inclusão. Remoção de parênteses na lista de inventários na tela de configuração.
1.88	25/08/2023	Lembrar o nome do último usuário logado. Inclusão da opção de exportação/backup.
1.92	16/11/2023	Limitação do campo Localização a 250 caracteres. Padronização do nome de Grupo e Subgrupo. Correções de cor e ortografia na tela de abertura.
1.94	04/09/2024	Validação se o inventário está em andamento antes da sincronização (baixar/subir dados).