

Formação em Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas: Competências Essenciais para a Atuação como Analista de Suporte

João Henrique Marques de Brito¹, Michele Cristiani Barion²

Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP) – *Campus Hortolândia* – São Paulo – SP – Brasil

joao.hmb@hotmail.com¹, michele_barion@hotmail.com²

Abstract. *This study investigates the pivotal role of support analysts in the life cycle of accounting and fiscal software within the context of Information Technology. By employing a qualitative approach, it examines the intricate interplay between user demands and the technical challenges faced in the evolving landscape of regulatory changes. The objectives include analyzing maintenance routines, interdepartmental communication, and the essential tools and methodologies used by support analysts. The findings reveal that structured communication and continuous professional development significantly enhance the effectiveness of support roles. Ultimately, this research emphasizes the necessity of adapting to the dynamic requirements of the accounting sector, highlighting that a degree in Technology in Analysis and Development Systems equips professionals with the essential competencies and skills necessary for a successful career as support analysts, particularly through the disciplines of Software Engineering, Database Management, and Software Quality.*

Keywords: *Support Analysts, Accounting Software, Technical Challenges, Information Technology.*

Resumo. *Este estudo investiga o papel crucial dos analistas de suporte no ciclo de vida de softwares contábeis e fiscais, no contexto da Tecnologia da Informação. Por meio de uma abordagem qualitativa, analisa a complexa interação entre as demandas dos usuários e os desafios técnicos enfrentados em um cenário de constantes mudanças regulatórias. Os objetivos incluem a análise das rotinas de manutenção, da comunicação interdepartamental e das ferramentas e metodologias essenciais utilizadas pelos analistas de suporte. Os resultados destacam a importância de uma abordagem estruturada na resolução de problemas técnicos, na garantia de conformidade e na promoção da colaboração entre as equipes. Por fim, esta pesquisa enfatiza a necessidade de desenvolvimento profissional contínuo para os analistas de suporte, capacitando-os a se adaptarem às exigências dinâmicas do setor contábil. O curso superior em Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas proporciona as competências e habilidades necessárias para o desempenho efetivo da função de analista de suporte, com ênfase nas disciplinas de Engenharia de Software, Banco de Dados e Qualidade de Software.*

Palavras-chave: *Analistas de Suporte, Software Contábil, Desafios Técnicos, Tecnologia da Informação.*

1. Introdução

A era digital transformou a maneira de como as organizações operam, destacando a importância crucial dos sistemas de informação. Segundo Laudon e Laudon (2004), esses sistemas são essenciais para o armazenamento, processamento e disseminação de informações

dentro das empresas, sendo fundamentais para a tomada de decisões estratégicas. No contexto das áreas tributária e contábil, os sistemas de informação assumem um papel ainda mais crítico, pois garantem a precisão e segurança dos dados financeiros e fiscais, conforme enfatizado por Marion (2018).

Os sistemas contábeis e fiscais modernos não apenas simplificam o gerenciamento e a análise de grandes volumes de dados, mas também garantem a conformidade legal — um aspecto essencial para empresas que operam em ambientes regulatórios complexos, como o sistema tributário brasileiro. O cumprimento rigoroso das normas tributárias é indispensável, pois até mesmo pequenos equívocos podem acarretar penalidades financeiras significativas. Nesse contexto, torna-se evidente a importância da informatização dos processos e a necessidade de refletir sobre os desafios que as atividades diárias desse sistema enfrentariam sem o suporte tecnológico.

Nesse contexto, destaca-se o papel do analista de suporte, um profissional de Tecnologia da Informação (TI) essencial no ciclo de vida do *software*. Sua principal responsabilidade é assegurar que as aplicações contábeis e fiscais funcionem de maneira eficiente, segura e em conformidade com as regulamentações legais vigentes. Conforme afirmam Magalhães e Pinheiro (2007, p. 46), o analista de suporte é fundamental para "garantir a disponibilidade dos serviços de TI em produção, dentro dos níveis de serviço acordados com o cliente".

Para atuar com eficácia, o analista de suporte deve dominar competências técnicas como Qualidade de *Software*, Engenharia de *Software*, Manutenção de Banco de Dados e Metodologias Ágeis. Essas disciplinas são fundamentais no curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas (ADS), como é apresentado na grade curricular do Curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do IFSP de Hortolândia¹. Essas competências garantem a funcionalidade, confiabilidade e escalabilidade dos sistemas, asseguram a integridade dos dados e facilitam a colaboração entre equipes, permitindo respostas ágeis a mudanças legais e demandas dos usuários.

Diante do exposto, esta pesquisa se fundamenta na experiência profissional de três anos de um analista de suporte em uma renomada empresa multinacional que desenvolve *software* contábil/fiscal amplamente utilizado no mercado. A interação diária com equipes de desenvolvimento, qualidade e produto, responsáveis pela manutenção do *software*, proporcionou uma compreensão profunda das dinâmicas envolvidas no ciclo de vida da ferramenta, especialmente no que se refere à operação e manutenção. A importância da comunicação entre departamentos, a adaptação a mudanças legais e a implementação de metodologias ágeis como o Scrum foram observadas como elementos essenciais para o sucesso na manutenção do *software*.

1.1. Objetivos

Conforme a justificativa apresentada na introdução, define-se como:

Objetivo Geral: demonstrar a importância dos conteúdos abordados nos componentes curriculares do curso superior de tecnologia em análise e desenvolvimento de sistemas para atuação de um analista de suporte.

Quanto aos objetivos específicos:

1. Descrever as rotinas de manutenção de *software*, focando no suporte aos usuários, na análise de problemas e nas contribuições para as demandas encaminhadas às equipes de desenvolvimento.
2. Analisar a interatividade e a comunicação entre o analista de suporte e os

¹ Grade curricular do curso pode ser consultada através do link <https://drive.ifsp.edu.br/s/K8UzWzgB9i4KIBO>.

departamentos responsáveis pela manutenção do *software*, destacando a importância da colaboração interdepartamental.

3. Identificar e discutir as dificuldades enfrentadas pelo analista de suporte, enfatizando como a formação em Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas é fundamental para sua atuação eficaz.
4. Apresentar as ferramentas e metodologias utilizadas pelo analista de suporte, proporcionando uma visão detalhada das práticas e recursos empregados no contexto profissional investigado.

Diante do exposto, além da introdução, o presente trabalho está organizado em seções na seguinte ordem: fundamentação teórica, metodologia, levantamento de dados, discussão dos dados, conclusão, além da relação das referências utilizadas para dar embasamento teórico.

2. Fundamentação Teórica

Nsta seção é apresentada a fundamentação teórica relacionada aos conceitos, técnicas, métodos e ferramentas que sustentam o relato de experiência abordado ao longo deste trabalho. Além disso, explora os principais sistemas utilizados no dia a dia do analista de suporte em uma empresa do segmento contábil/fiscal. Compreender o funcionamento dessas ferramentas é essencial para garantir um suporte eficiente e adequado.

2.1. Sistemas de Informação

Os sistemas de informação são conjuntos inter-relacionados de componentes que coletam, processam, armazenam e distribuem informações para apoiar a tomada de decisões, a coordenação e o controle dentro das organizações. Segundo Laudon e Laudon (2004), esses sistemas representam uma integração entre tecnologia e atividades humanas, abrangendo hardware, *software*, dados, procedimentos e pessoas, com o objetivo de transformar dados brutos em informações estratégicas para as operações empresariais.

Na era digital, os sistemas de informação tornaram-se indispensáveis para o desempenho organizacional, fornecendo a base necessária para a gestão eficiente das informações. A qualidade desses sistemas, avaliada por critérios como funcionalidade, confiabilidade, usabilidade, eficiência e manutenibilidade, é um fator crítico para garantir a satisfação do cliente e o sucesso das operações (Laudon & Laudon, 2004). No entanto, a avaliação da qualidade vai além dos aspectos técnicos, exigindo uma adaptação contínua às transformações do ambiente de negócios.

Conforme Laudon e Laudon (2004), os sistemas de informação podem ser organizados hierarquicamente, como ilustrado na Figura 1, sendo cada tipo de sistema responsável por atender a um nível organizacional específico. Essa estrutura possibilita uma gestão integrada e eficiente das informações em diferentes setores da empresa.

Os Sistemas de Processamento de Transações (SPT) estão na base da pirâmide e são responsáveis por gerenciar as operações diárias das organizações, como vendas, pagamentos e registros de transações. Eles garantem a eficiência e a precisão no armazenamento e na recuperação de dados operacionais essenciais.

No nível intermediário, encontram-se os Sistemas de Informações Gerenciais (SIG) e os Sistemas de Apoio à Decisão (SAD). Esses sistemas processam grandes volumes de dados, gerando relatórios e análises detalhadas que auxiliam os gestores na tomada de decisões táticas e operacionais. Seu principal objetivo é transformar dados brutos em informações relevantes para o monitoramento do desempenho organizacional.

No topo da pirâmide estão os Sistemas de Suporte Executivo (SSE), projetados para atender à alta administração. Eles oferecem informações consolidadas e análises estratégicas que

auxiliam no planejamento e na definição de diretrizes organizacionais, permitindo uma visão ampla e orientada para o futuro da empresa.

Essa estrutura hierárquica demonstra como os diferentes sistemas interagem e se complementam para garantir um fluxo eficiente de informações em todos os níveis da organização. Assim, é fundamental que os sistemas de informação estejam alinhados às necessidades de cada nível decisório, contribuindo para a eficiência operacional e o sucesso estratégico das empresas.



Figura 1. Tipos de Sistemas de Informação (Laudon e Laudon, 2004)

2.1.1. Sistemas de Informações Contábeis

Os Sistemas de Informações Contábeis (SICs) são essenciais para a gestão organizacional, automatizando operações financeiras e oferecendo suporte estratégico para a tomada de decisões. Eles atuam tanto no nível operacional, registrando transações e cálculos fiscais, quanto no nível de apoio à decisão, fornecendo análises financeiras para os gestores. Esses sistemas garantem conformidade legal, agilidade, segurança e confiabilidade das informações, permitindo aos profissionais contábeis focarem em funções mais estratégicas. Além disso, reduzem burocracia e melhoram a contabilidade consultiva. Usados por grandes empresas, microempresas e no setor público, os SICs promovem eficiência e transparência, consolidando-se como ferramentas fundamentais para o sucesso organizacional (Laudon e Laudon, 2004).

2.1.2. Sistema Gerenciador de Documentos

Um Sistema Gerenciador de Documentos (SGD) é fundamental para organizações que lidam com grandes volumes de documentação, especialmente no desenvolvimento de *software*. Ele centraliza o armazenamento, organização e acesso a registros, garantindo a integridade e acessibilidade das informações. Segundo Macedo (2003), um SGD otimiza fluxos de trabalho, melhora processos e atende a requisitos de qualidade. No desenvolvimento de *software*, facilita a criação, revisão e atualização de documentos, além de aprimorar a gestão de solicitações de suporte. Dessa forma, o SGD contribui para a produtividade das equipes e a satisfação dos clientes.

2.2. Sistema Tributário Brasileiro

O sistema tributário brasileiro é caracterizado por sua complexidade, com uma grande quantidade de tributos e normas que exigem uma gestão fiscal detalhada. Empresas e órgãos públicos enfrentam desafios constantes para acompanhar as mudanças normativas e cumprir suas obrigações legais.

Segundo Vidal (2023), a utilização de Sistemas de Informações Contábeis (SICs) e tecnologias como o SPED melhora a eficiência tributária, reduzindo erros e garantindo a conformidade legal. A digitalização facilita a escrituração e a comunicação entre contribuintes e órgãos reguladores, promovendo maior transparência e segurança nas operações fiscais.

A modernização tecnológica no setor tributário não apenas otimiza a gestão fiscal, mas também fortalece a integração entre empresas e governo, tornando o sistema mais eficiente e acessível.

Os principais regimes tributários no Brasil—MEI, Simples Nacional, Lucro Presumido e Lucro Real—possuem regras específicas que impactam o cálculo e o pagamento de tributos, além do uso de sistemas contábeis adequados para cada tipo de empresa.

- MEI: Focado em pequenos empreendedores, o MEI simplifica a arrecadação e exige sistemas que facilitem a emissão de notas fiscais e a apuração de tributos.
- Simples Nacional: Este regime unifica os tributos em uma única guia de pagamento, exigindo sistemas que calculem automaticamente as alíquotas com base na receita e na atividade da empresa.
- Lucro Presumido: Os impostos são calculados com base em margens predefinidas, o que requer sistemas que facilitem a análise das receitas e despesas presumidas.
- Lucro Real: Exige uma contabilidade mais detalhada, com sistemas que garantam precisão fiscal e a geração de relatórios auditáveis.

Cada regime tributário demanda funcionalidades específicas nos sistemas contábeis e fiscais, tornando essencial o conhecimento técnico dos analistas de suporte para assegurar uma gestão tributária eficiente (Costa Neto, 2019).

2.3. O Sistema Contábil e suas Implicações Técnicas

O TaxSoft² é um *software* contábil amplamente utilizado por empresas de diferentes portes no Brasil. Desenvolvido com foco em atender às necessidades do setor contábil, o sistema oferece uma gama de funcionalidades que facilitam a gestão contábil e fiscal das organizações.

Fundado em 1998, o TaxSoft surgiu com o objetivo de simplificar as rotinas contábeis e facilitar a vida dos profissionais da área. Desde sua criação, o *software* tem evoluído constantemente para atender às demandas do mercado, incorporando novas tecnologias e atualizações regulatórias.

O *software* possui diversos módulos que cobrem áreas essenciais da contabilidade, conforme explicado no diagrama e detalhamento através da Figura 2:

- Contabilidade: Permite a gestão das contas contábeis, apuração de resultados, geração de informativos federais (SPED) e elaboração de demonstrativos contábeis.
- Folha de Pagamento: Gerencia o processamento da folha de pagamento, realiza o cálculo de encargos e permite a geração de relatórios trabalhistas.
- Escrita Fiscal: Facilita o cumprimento das obrigações fiscais, com geração automática de guias e relatórios de conformidade.

² Nome fictício utilizado para preservar os direitos da empresa responsável pela ferramenta. Essa escolha não afeta a natureza ou o propósito do artigo, que visa discutir as funcionalidades e impactos do software na área contábil.

² Um diagrama de hierarquia organiza elementos em níveis mostrando suas relações. Este diagrama representa os módulos do software e suas principais funcionalidades, facilitando a visualização da estrutura e integração do sistema.

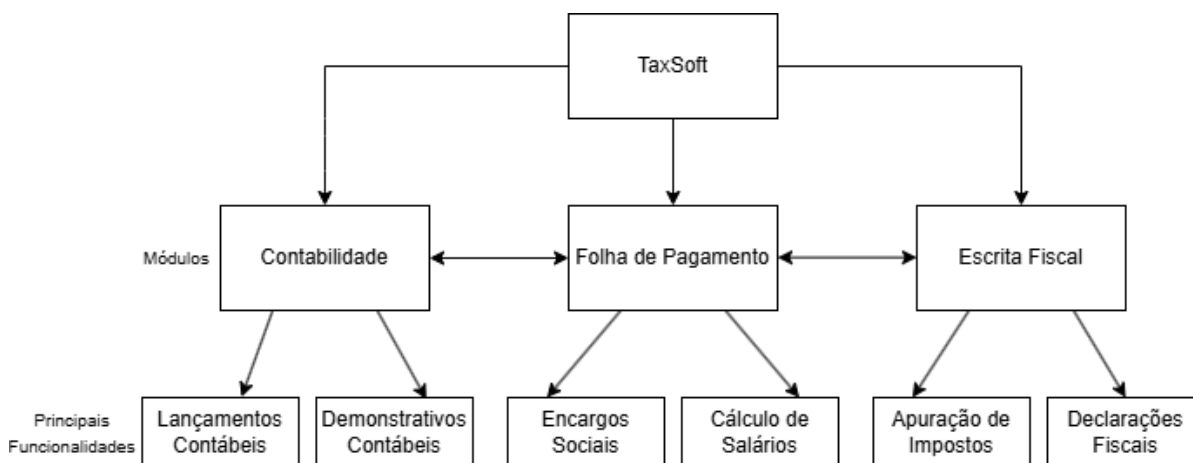


Figura 2. Principais módulos e funcionalidades do *software* contábil/fiscal.

Além das funções essenciais, o *software* contábil oferece módulos complementares que proporcionam uma solução integrada para as necessidades das empresas. A complexidade do sistema tributário brasileiro, com sua vasta e intrincada legislação, representa um desafio significativo para o funcionamento dos *softwares* contábeis.

Segundo o Instituto Brasileiro de Planejamento e Tributação (IBPT), desde a promulgação da Constituição em 1988, foram criadas 4.960.610 normas, sendo 320.343 de natureza tributária, o que resulta em uma média de 46 novas normas diárias. Esse volume e complexidade dificultam a compreensão e o cumprimento das obrigações pelas empresas.

No setor de comércio eletrônico, por exemplo, a variação das alíquotas de ICMS conforme a origem e destino das mercadorias exige constante atualização dos sistemas para garantir a correta apuração do imposto e evitar erros que possam resultar em penalidades.

2.3.1. Diferenças do TaxSoft em relação a um ERP

O *software* contábil pode operar em dois tipos de ambientes, sendo local ou na nuvem. São suas características e benefícios distintos:

- **Ambiente Local:** nesse modelo, o banco de dados é hospedado diretamente nas instalações da empresa ou do escritório contábil. A equipe interna de TI é responsável pela gestão da infraestrutura, incluindo segurança, backups e manutenção dos servidores. Embora esse ambiente proporciona maior controle sobre os dados, exige investimentos contínuos em hardware, profissionais especializados e medidas de segurança. Conforme Silberschatz, Korth e Sudarshan (2010, p. 1021), “a infraestrutura local oferece controle total sobre os dados, mas demanda recursos significativos para garantir disponibilidade, segurança e desempenho.”

- **Ambiente em Nuvem:** no modelo em nuvem, o banco de dados é armazenado em servidores de provedores como a AWS (*Amazon Web Services*). Esse formato oferece maior flexibilidade, escalabilidade e redução de custos operacionais, uma vez que a gestão de backups e a segurança da infraestrutura ficam a cargo do provedor. Dessa forma, as empresas podem focar em suas atividades principais sem a necessidade de gerenciar a complexidade da infraestrutura de TI. Segundo Erl et al. (2013, p. 178), “a computação em nuvem redefine a infraestrutura de TI, permitindo que organizações adaptem recursos conforme necessidades operacionais, com escalabilidade e redução de custos.”

Esses diferentes ambientes de operação permitem que as empresas escolham a solução mais adequada às suas necessidades, considerando fatores como custo, segurança e capacidade de gestão.

Embora o TaxSoft ofereça um conjunto abrangente de funcionalidades contábeis e fiscais, ele não é classificado como um ERP (*Enterprise Resource Planning*), ou Planejamento de

Recursos Empresariais. Essa distinção se dá por características fundamentais que diferenciam os dois tipos de *software*:

- **Foco Funcional:** o TaxSoft é desenvolvido especificamente para atender às demandas contábeis, oferecendo recursos como escrituração fiscal, folha de pagamento e gestão tributária. Já um ERP abrange diversas áreas organizacionais, integrando setores como finanças, RH, logística, vendas e produção, proporcionando uma visão global dos processos empresariais.

- **Integração de Módulos:** embora o TaxSoft possua módulos que auxiliam na gestão fiscal e contábil, sua capacidade de integração entre diferentes departamentos é limitada. Já um ERP permite a comunicação contínua entre setores, garantindo o fluxo integrado de dados e facilitando a colaboração organizacional.

- **Escopo de Aplicação:** o TaxSoft é voltado para pequenas e médias empresas que necessitam de uma solução especializada em contabilidade e cumprimento de obrigações fiscais. Em contrapartida, um ERP atende principalmente a empresas de maior porte, que exigem um gerenciamento mais amplo e integrado de recursos e processos.

- **Complexidade e Custo:** a implementação de um ERP envolve maior complexidade, custos elevados e necessidade de treinamento especializado. Já o TaxSoft é uma solução mais acessível, com uma curva de aprendizado menor, tornando-se uma opção atrativa para empresas que buscam eficiência contábil sem a necessidade de um sistema robusto e multifuncional.

Essas diferenças tornam o TaxSoft uma ferramenta valiosa para a gestão contábil, mas que não substitui um ERP. A escolha entre um ou outro depende das necessidades, do porte da empresa e do nível de integração desejado para os processos organizacionais.

2.4. Ciclos de vida do *software*

O ciclo de vida do *software* é fundamental na engenharia de *software*, servindo como um roteiro que orienta desde a concepção até a manutenção contínua do sistema. Segundo Pressman (2016), ele abrange etapas como levantamento de requisitos, análise, projeto, codificação, testes e manutenção, garantindo uma abordagem estruturada para o desenvolvimento de sistemas robustos e confiáveis.

A norma ISO/IEC 12207 (2009) reforça a importância de um ciclo de vida iterativo, permitindo a adaptação a mudanças nos requisitos e na tecnologia. Essa flexibilidade assegura que o *software* atenda às necessidades dos usuários, promovendo qualidade e eficácia. Dessa forma, compreender e aplicar corretamente o ciclo de vida do *software* é essencial para o sucesso organizacional e a satisfação do cliente.

2.4.1. Manutenção de *software* e suporte

O suporte e manutenção de *software* é uma fase fundamental no ciclo de vida do *software*, distinguindo-se claramente do desenvolvimento inicial. A manutenção de *software* possui características distintas que a diferenciam do desenvolvimento, tais como:

- O tamanho e a complexidade de cada solicitação de suporte de manutenção são tais que geralmente é necessário alocar um ou mais recursos técnicos para lidar com ela.

- Solicitações de trabalho de pequenas melhorias (adaptativas) na categoria de melhorias são revisadas com os clientes e podem receber prioridades.

- A manutenção tem um escopo mais amplo de gerenciamento de configuração com considerações mais operacionais.

Segundo April (2010), o suporte de *software* tem um foco direto nos serviços do usuário e na responsabilidade do sistema. As prioridades podem ser alteradas a qualquer momento, e as solicitações de suportes corretivos, que abordam falhas de produção, geralmente têm

prioridade sobre outros trabalhos em andamento.

Essa abordagem destaca a natureza dinâmica e imprevisível do suporte de *software*, onde as demandas dos usuários e as correções de falhas podem surgir de forma não planejada, exigindo uma resposta rápida e eficiente por parte da equipe de suporte.

Em conclusão, o suporte e manutenção de *software* desempenham um papel crucial na garantia da funcionalidade contínua e da satisfação do usuário de sistemas de *software*. A compreensão das características distintas da manutenção de *software*, conforme destacado por April (2010), é essencial para a implementação de processos eficazes de suporte e para atender às necessidades em constante evolução dos usuários.

2.5. Banco de Dados

Os bancos de dados relacionais são a base para o armazenamento e gerenciamento estruturado de informações em sistemas corporativos. Segundo Elmasri e Navathe (2011, p. 45), "um banco de dados relacional organiza dados em tabelas (relações), onde cada linha representa um registro único, e as colunas definem atributos específicos". Essa estrutura permite consultas complexas via SQL (*Structured Query Language*), garantindo integridade e consistência dos dados, especialmente em sistemas contábeis, onde a precisão é crítica.

A persistência de dados refere-se à capacidade de armazenar informações de forma duradoura, mesmo após o encerramento de uma aplicação. Em sistemas fiscais, essa característica é vital para auditorias e conformidade legal.

2.5.1. Bancos de Dados na Nuvem

A migração para bancos de dados em nuvem, como Amazon RDS (AWS) e Azure SQL Database (Microsoft), tem revolucionado a gestão de dados ao oferecer escalabilidade sob demanda e alta disponibilidade. Conforme Erl et al. (2013, p. 178), "a computação em nuvem redefine a infraestrutura de TI, permitindo que organizações adaptem recursos conforme necessidades operacionais". Plataformas como AWS Aurora e Azure Cosmos DB suportam modelos híbridos (relacional e NoSQL), ideais para sistemas contábeis que exigem flexibilidade.

A AWS e o Azure destacam-se por integrações nativas com ferramentas de análise de dados, como Amazon Redshift e Power BI, facilitando a geração de relatórios fiscais. No entanto, conforme Silberschatz et al. (2010, p. 1021), "a escolha de soluções em nuvem deve considerar fatores como latência e conformidade regulatória", especialmente em ambientes sujeitos a leis como a LGPD.

Quanto ao analista de suporte ele precisa ter um conhecimento sólido sobre banco de dados para auxiliar na resolução de problemas, otimização de desempenho e suporte técnico a usuários e sistemas.

2.6. Qualidade de Software

A qualidade de *software* é essencial para garantir que os sistemas atendam tanto a requisitos funcionais quanto não funcionais. Pressman (2016, p. 327) define qualidade como "a conformidade com requisitos explícitos e implícitos, aliada à ausência de defeitos". Nesse contexto, os testes desempenham um papel central: os testes alfa (realizados internamente) e os testes beta (com usuários finais) ajudam a identificar falhas antes do lançamento.

Em aplicações contábeis, a exigência por testes rigorosos é ainda maior. Sommerville (2018, p. 215) destaca que "erros em cálculos fiscais podem resultar em multas milionárias, tornando a qualidade não apenas uma questão técnica, mas também legal". A automação de testes, por meio de ferramentas como JUnit, reduz riscos, melhora a precisão e acelera os

ciclos de desenvolvimento.

Além disso, a adoção de Integração Contínua e Entrega Contínua (CI/CD) é fundamental para garantir a estabilidade dos sistemas. Conforme Humble e Farley (2010, p. 45), “*pipelines* de CI/CD garantem que atualizações sejam validadas automaticamente, preservando a estabilidade do sistema”. Essa abordagem é essencial para adaptar rapidamente os sistemas a mudanças legais sem comprometer sua operação.

2.7. Engenharia de *Software*

A Engenharia de *Software* oferece metodologias para o desenvolvimento estruturado de sistemas, sendo o gerenciamento de requisitos um de seus pilares. Esse processo envolve a definição das necessidades do usuário, análise, especificação e validação, garantindo que o sistema atenda às expectativas dos stakeholders.

Segundo Sommerville (2018), requisitos bem definidos são essenciais para o sucesso de um projeto, e a rastreabilidade permite implementar mudanças sem comprometer funcionalidades existentes. Em sistemas contábeis e fiscais, essa prática é fundamental para assegurar conformidade legal e adaptação rápida a novas regulamentações, conferindo vantagem competitiva às empresas do setor.

2.8. Metodologias Ágeis

As metodologias ágeis, como Scrum e Kanban, revolucionaram a gestão de projetos de *software* ao priorizar flexibilidade e entregas contínuas. No Scrum, o trabalho é estruturado em sprints (ciclos de 2 a 4 semanas), com reuniões diárias (*daily stand-ups*) para alinhamento da equipe. Segundo Schwaber e Sutherland (2020, p. 12), "o Scrum maximiza a transparência e adaptação contínua, essenciais em ambientes sujeitos a mudanças frequentes, como o tributário".

Já o Kanban enfatiza a visualização do fluxo de trabalho por meio de quadros organizados em colunas (*To Do, Doing, Done*) e a limitação de tarefas em andamento, evitando gargalos e aumentando a eficiência. Enquanto o Scrum estrutura o desenvolvimento em ciclos bem definidos, o Kanban otimiza a manutenção contínua e a resposta rápida a demandas emergentes.

A integração dessas abordagens, conhecida como Scrumban, tem sido amplamente adotada por equipes de suporte técnico. Essa metodologia combina a organização do Scrum com a flexibilidade do Kanban, sendo ideal para ambientes que exigem tanto planejamento estruturado quanto agilidade na resolução de incidentes críticos.

A próxima seção apresenta a metodologia utilizada para atingir os objetivos propostos.

3. Metodologia

A metodologia deste estudo é de natureza qualitativa e bibliográfica, estruturada por meio de um estudo de caso que permite uma análise aprofundada das experiências profissionais do analista de suporte no ciclo de vida de um *software* contábil/fiscal.

A pesquisa bibliográfica fundamenta a investigação, oferecendo uma base teórica sólida para a compreensão das práticas e desafios enfrentados pelos analistas de suporte em tecnologia da informação. Para isso, são consultadas fontes confiáveis e atualizadas, abordando temas como a resolução de problemas técnicos, a adaptação a mudanças regulatórias e a colaboração com equipes de desenvolvimento.

O estudo inclui a coleta e análise de dados sobre a frequência e o impacto das alterações legais, especialmente aquelas relacionadas a legislações contábeis e fiscais que afetam diretamente o *software* em um período determinado. Essa abordagem permite

contextualizar o ambiente de trabalho do analista de suporte e compreender as demandas que influenciam seu desempenho profissional.

Além disso, serão documentadas as interações entre o suporte técnico e outros setores da organização, destacando a complexidade do trabalho e sua importância para a operação eficiente do *software* contábil. A comunicação e a colaboração entre equipes serão analisadas para evidenciar como o suporte contribui para a estabilidade e a evolução do sistema.

Por fim, serão apresentadas as ferramentas e metodologias utilizadas no cotidiano do analista de suporte, oferecendo uma visão detalhada dos recursos e práticas aplicados na área. O estudo também ressaltará a relevância da formação em Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas na capacitação desses profissionais, destacando suas habilidades técnicas e estratégicas no setor.

4. O Papel do Analista de Suporte

4.1. Relato de Experiência

O estudante iniciou sua trajetória acadêmica em 2016, no curso técnico em Administração de Empresas. Durante os quatro anos de estudos, foi exposto a uma variedade de disciplinas, como administração financeira, contabilidade, gestão de pessoas e direito tributário. Essas matérias proporcionaram-lhe uma compreensão abrangente das operações empresariais, destacando a importância dos sistemas de informação na gestão eficaz das organizações. Além disso, foi aprendida a relevância dos *softwares* de gestão empresarial e sua contribuição para a eficiência operacional e a tomada de decisões estratégicas.

Em 2018, atuou como Auxiliar Administrativo em uma multinacional japonesa do setor automotivo. Nessa função, teve contato com sistemas ERP e metodologias de gestão ágil, como o Scrum. Participou de atividades relacionadas à melhoria contínua de processos, utilizando ferramentas como o ciclo PDCA³ e o diagrama de Ishikawa⁴.

Posteriormente, ingressou como estagiário na Divisão de Informática do Hospital de Clínicas, onde aprimorou suas habilidades em suporte técnico e administração de sistemas. Durante esse período, prestou suporte aos usuários internos, realizando a instalação e manutenção de *softwares* e aplicativos, além de participar ativamente de reuniões para identificar requisitos de melhoria e desenvolvimento de soluções tecnológicas.

Em 2022, foi iniciado o curso superior em Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas (ADS), com o objetivo de aprofundar seus conhecimentos em TI e integrá-los com sua experiência prévia em administração. Durante esse período acadêmico, foram exploradas uma ampla gama de disciplinas, incluindo programação, banco de dados, engenharia de *software* e análise de sistemas. Essa formação preparou-o para enfrentar os desafios complexos do mercado de trabalho, capacitando-o a desenvolver soluções tecnológicas inovadoras para as necessidades empresariais.

Atuou como analista de suporte em um *software* contábil, aplicando os conhecimentos adquiridos em sua formação e experiência. Nessa função, foi responsável pelo atendimento aos usuários, resolução de problemas e colaboração com a equipe de desenvolvimento, garantindo que o *software* atendesse às necessidades dos clientes e operasse de forma eficiente.

Em suma, sua jornada acadêmica e profissional tem sido marcada por uma evolução contínua, impulsionada pela intersecção entre administração e tecnologia.

O curso técnico em Administração de Empresas proporcionou uma base sólida em

³ PDCA vem do Planejar (Plan), Executar (Do), Verificar (Check) e Agir (Act), sendo um método de desenvolvimento que tem foco na melhoria contínua.

⁴ É uma ferramenta de análise de processos que permite identificar as causas raízes de um problema.

gestão e destacou a importância dos sistemas de informação nas organizações. No entanto, foi o Curso Superior em Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas (ADS) que realmente impulsionou sua carreira. Durante esse período, aprofundou seus conhecimentos em TI e conseguiu integrar esses saberes com a experiência prévia em administração, capacitando-o a atuar de maneira mais eficaz como analista de suporte. Disciplinas como programação, banco de dados e engenharia de *software* forneceram as habilidades técnicas necessárias para desenvolver soluções inovadoras e enfrentar os desafios do mercado atual. O curso de ADS, portanto, desempenhou um papel fundamental na evolução profissional do estudante.

4.2. Responsabilidades do Analista de Suporte

O analista de suporte desempenha um papel crucial na garantia da satisfação do cliente e na eficiência operacional do *software*. Suas principais responsabilidades incluem:

- **Atendimento ao Cliente:** O analista é responsável por fornecer suporte técnico e consultivo, atendendo usuários através de diferentes canais, como telefone, chat e e-mail. A clareza e a precisão na comunicação são fundamentais para oferecer uma experiência positiva ao cliente. É vital que o analista escute atentamente as preocupações dos usuários, fazendo perguntas esclarecedoras para entender melhor a situação.

- **Análise e Resolução de Problemas:** Ao receber uma solicitação de suporte, o analista deve analisar a situação e identificar a melhor solução. Isso envolve não apenas a resolução de problemas técnicos de maneira rápida e eficaz, mas também a realização de testes funcionais para verificar se o comportamento do sistema está de acordo com a documentação. Essa prática garante que quaisquer mudanças ou correções implementadas estejam funcionando corretamente e atendam às expectativas dos usuários.

- **Documentação de Soluções:** Todas as interações e soluções fornecidas devem ser registradas em um Sistema Gerenciador de Documentos (SGD). Essa documentação deve incluir detalhes sobre o problema enfrentado, as soluções propostas e o resultado final, criando um histórico acessível de atendimentos. A documentação adequada é essencial não apenas para o acompanhamento das solicitações, mas também para a melhoria contínua dos processos de suporte. Isso permite que o conhecimento acumulado seja compartilhado entre a equipe e utilizado em futuras interações.

- **Comunicação com Equipes de Desenvolvimento:** O analista atua como um intermediário entre os usuários e as equipes de desenvolvimento. Quando uma solicitação demanda conhecimento técnico específico ou envolve a implementação de melhorias no sistema, o analista deve tramitar a questão internamente, garantindo que as demandas sejam atendidas de forma adequada e centralizada. A comunicação eficaz é vital para que as equipes compreendam as necessidades dos usuários e para que as soluções sejam implementadas corretamente. O analista deve relatar problemas identificados de maneira clara, utilizando dados e evidências coletadas durante o atendimento para embasar as solicitações de melhoria.

4.3. Fluxo de Trabalho do Analista de Suporte

O fluxo de trabalho do analista de suporte é essencial para garantir que as demandas dos usuários sejam atendidas de forma eficiente e eficaz. Este processo é composto por várias etapas, que incluem o recebimento e triagem de chamados, o processo de escalção de problemas e o acompanhamento e fechamento de chamados, como é exposto:

- **Recebimento e Triagem de Chamados:** As demandas são recebidas através de diversos canais de suporte, incluindo telefone, chat e e-mail. O analista de suporte realiza a triagem

inicial, priorizando as solicitações com base em critérios como urgência e impacto. Os tipos de solicitações incluem:

- Erros Sistêmicos: Problemas relacionados ao funcionamento do *software* que impactam a operação do usuário.
- Solicitações de Melhoria: Pedidos de ajustes ou melhorias no *software*, geralmente provenientes de feedback dos usuários.
- Alterações Legais Existentes: Demandas para modificar comportamentos já existentes no sistema devido a novas legislações ou requisitos regulatórios.
- Novas Alterações Legais: Implementações de novas funcionalidades ou cálculos exigidos pela legislação, que necessitam de adaptações no *software*.
- Processo de Escalação de Problemas: Quando uma solicitação não pode ser resolvida imediatamente, o analista de suporte inicia o processo de escalação. O fluxo típico de contato é o seguinte:
 1. O usuário contata o Suporte N1⁵ (analista).
 2. Se necessário, a solicitação é escalada para o Suporte N2⁶.
 3. Problemas mais complexos podem ser enviados ao N3⁷, que inclui a Gerência de Produtos ou a equipe de Desenvolvimento.
- Acompanhamento e Fechamento de Solicitações de Suporte: O analista de suporte realiza um acompanhamento contínuo da solicitação desde a sua abertura até a solução final. Isso inclui a comunicação proativa com o usuário para mantê-lo informado sobre o status de sua solicitação. Em casos de melhorias ou alterações legais, o analista também é responsável por manter uma comunicação interna com a equipe de produto, garantindo que as melhorias sejam liberadas e implementadas de acordo com as necessidades do usuário. Esse acompanhamento é vital para garantir que todas as demandas sejam tratadas de maneira adequada e para reforçar a confiança dos clientes no suporte oferecido.

É relevante ressaltar que, no primeiro semestre de 2024 foram registradas aproximadamente 931.706 solicitações de suporte. Esses dados volumétricos, conforme ilustrado na Figura 3, são fundamentais para compreender a carga de trabalho, otimizar os processos internos e embasar decisões estratégicas em relação ao desenvolvimento do *software*.

Mês/Ano	Solicitações de Suporte (SS)	SS que gerou Erros Sistêmicos	SS que gerou Solicitações de Melhoria	SS que gerou Alterações Legais Existentes	SS que gerou Novas Alterações Legais
jan./2024	151.175	647	4.656	313	503
fev./2024	172.528	583	4.222	378	447
mar./2024	155.730	632	5.976	543	634
abr./2024	158.648	456	5.344	96	453
mai./2024	143.509	306	4.584	62	543
jun./2024	150.116	269	4.363	98	536
Total	931.706	2.893	29.145	1.490	3.116

Figura 3. Relatório de solicitações de suporte registradas no primeiro semestre de 2024, por tipo de demanda

4.4. Interação com Outros Departamentos

4.4.1. Colaboração com a Equipe de Desenvolvimento

⁵ N1 (Suporte de Primeiro Nível) refere-se ao atendimento inicial para problemas comuns.

⁶ N2 (Suporte de Segundo Nível) envolve analistas com conhecimento mais aprofundado, capazes de resolver questões complexas.

⁷ N3 (Suporte de Terceiro Nível) é composto pela Gerência de Produtos ou equipe de Desenvolvimento, que lida com melhorias, alterações legais ou questões que requerem intervenção no *software*.

O analista de suporte desempenha um papel fundamental na comunicação com a equipe de desenvolvimento, sendo responsável por:

- **Reporte de Bugs e Criação de Melhorias:** O suporte, por ser o departamento que mantém contato direto com o usuário final do sistema, é o primeiro a identificar erros de validação e inconsistências nos dados. Isso inclui falhas de integração em APIs, problemas de performance, como lentidão e travamentos, bugs após atualizações ou incompatibilidade de versões, e falhas de segurança, como permissões incorretas. O feedback contínuo do suporte é vital para que a equipe de desenvolvimento priorize correções e melhorias que atendam às necessidades dos usuários.

- **Participação em Testes de Novas Versões:** O analista de suporte também participa ativamente de testes de novas versões do *software*, incluindo testes alfa e beta. Essa participação permite que o analista forneça feedback sobre a usabilidade e a funcionalidade das atualizações antes de serem liberadas para todos os usuários.

4.4.2. Ferramentas e Tecnologias Utilizadas

Para gerenciar as interações com os usuários e otimizar o fluxo de trabalho, o analista de suporte utiliza diversas ferramentas e tecnologias, incluindo:

- **Sistema Gerenciador de Documentos(SGD):** Este sistema é utilizado para registrar e acompanhar as interações com os usuários, bem como para gerenciar solicitações interdepartamentais. O SGD é essencial para garantir que todas as solicitações sejam documentadas, permitindo um acompanhamento eficiente e histórico dos atendimentos.

- **Bases de Conhecimento:** O uso de bases de conhecimento, que incluem soluções registradas em solicitações de suporte, é uma prática comum. Essas bases ajudam a resolver problemas recorrentes de forma mais rápida e eficiente, reforçando a importância de um SGD para a centralização das informações.

- **Engenharia de *Software*:** O conhecimento em Engenharia de *Software* é vital para o analista de suporte, pois proporciona uma visão clara sobre os processos de desenvolvimento e as práticas de teste. Isso facilita a comunicação com a equipe de desenvolvimento, especialmente ao relatar bugs e inconsistências, garantindo que as soluções sejam implementadas de acordo com as especificações do sistema.

4.4.3. Método e Metodologias Utilizadas

A metodologia Scrum é utilizada principalmente nas reuniões diárias e semanais com todos os departamentos responsáveis pela manutenção do *software*, como desenvolvimento, testes, produtos e customer experience (CX). A compreensão de Metodologias Ágeis permite que o analista participe ativamente dessas reuniões, contribuindo para o alinhamento das prioridades e a identificação de obstáculos.

Já a abordagem Kanban objetiva a visualização e o gerenciamento do fluxo de trabalho das solicitações de suporte. A disciplina de Metodologias Ágeis proporciona ao analista uma compreensão profunda de como implementar Kanban de forma eficaz, permitindo um controle melhor das demandas e melhorando a eficiência do atendimento.

5. Problemas e desafios no decorrer da carreira

A atuação como analista de suporte em um *software* contábil/fiscal envolve desafios tanto técnicos quanto interpessoais. Um dos principais desafios é a comunicação entre usuários finais e equipes de desenvolvimento, especialmente quando adaptações urgentes são necessárias devido a mudanças na legislação.

O analista de suporte desempenha um papel essencial como intermediador, convertendo as

necessidades dos usuários—muitas vezes expressas em linguagem informal—em requisitos técnicos claros e detalhados para a equipe de desenvolvimento. Como destaca Sommerville (2018, p. 145), “a tradução eficaz de requisitos do usuário para especificações técnicas é um dos maiores desafios no desenvolvimento de *software*, pois exige não apenas conhecimento técnico, mas também habilidades de comunicação e empatia”.

Quando essa comunicação não é bem gerenciada, pode resultar em retrabalho, atrasos na implementação e funcionalidades que não atendem plenamente às expectativas dos usuários. Assim, a habilidade de interpretar e transmitir informações com precisão é fundamental para garantir que o *software* atenda às exigências legais e operacionais de forma eficiente.

Outra dificuldade recorrente foi a gestão de prioridades em ambientes ágeis. Durante os sprints de desenvolvimento, equilibrar a correção de falhas críticas com a implementação de novas funcionalidades legais exigia um profundo conhecimento das metodologias Scrum e Kanban. Conforme Schwaber e Sutherland (2020), a ausência de um backlog bem estruturado pode gerar conflitos de priorização, afetando diretamente a eficiência do suporte e a entrega das soluções.

A análise do quadro de chamados (Figura 3) evidenciou padrões significativos:

- Erros sistêmicos concentravam-se em períodos pós-atualização do *software* (ex.: lançamento de módulos fiscais), indicando a necessidade de testes mais robustos.
- Solicitações de melhoria estavam frequentemente associadas à usabilidade, como dificuldades dos usuários em gerar relatórios do SPED, sugerindo gaps na documentação do sistema.

Esses desafios destacam a importância tanto das habilidades técnicas, como Qualidade de *Software*, quanto das competências interdisciplinares, como a gestão de requisitos. Os conhecimentos adquiridos no curso de ADS desempenham um papel fundamental na mitigação de falhas e na otimização de processos, garantindo um suporte mais eficiente e alinhado às necessidades do sistema e dos usuários.

5.1. Aprendizado e experiência profissional obtidos

A experiência prática evidenciou a relevância das disciplinas do curso de ADS para a atuação eficaz do analista de suporte. A Engenharia de *Software*, por exemplo, possibilitou a aplicação de técnicas de rastreabilidade de requisitos, facilitando a tradução de demandas legais complexas em tarefas técnicas bem definidas.

A manutenção de banco de dados revelou-se essencial na resolução de incidentes críticos, como a recuperação de dados corrompidos após falhas de atualização. Com o conhecimento em SQL (Erl et al., 2013), foi possível restaurar backups e garantir a integridade das informações fiscais, minimizando impactos operacionais. Além disso, a habilidade de desenvolver relatórios personalizados por meio de consultas SQL permitiu conferir e validar dados fiscais e contábeis complexos com maior precisão.

A disciplina de Metodologias Ágeis proporcionou a aplicação prática do Scrum para estruturar reuniões diárias (dailys) com a equipe de produto, aprimorando a transparência, a priorização de demandas e a entrega contínua de soluções. Essa abordagem não apenas agilizou a resolução de incidentes, mas também fortaleceu a colaboração interdepartamental, alinhando-se às observações de Sommerville (2018) sobre a importância da agilidade em ambientes dinâmicos.

Por fim, a experiência profissional consolidou a compreensão de que o analista de suporte desempenha um papel estratégico como elo entre tecnologia e negócios. Essa atuação exige não apenas expertise técnica, mas também uma visão holística dos processos organizacionais — competência desenvolvida por meio da integração entre disciplinas como Banco de Dados, Engenharia de *Software* e Gestão de Projetos no curso de ADS.

6. Conclusão

A experiência profissional ao longo do curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas (ADS) evidenciou a relevância da formação acadêmica para uma atuação qualificada no mercado de trabalho. As disciplinas cursadas forneceram uma base técnica sólida para lidar com desafios complexos, especialmente no suporte a sistemas contábeis e fiscais, onde a gestão de requisitos e a qualidade de *software* são fundamentais para garantir segurança e conformidade legal.

O conhecimento em banco de dados foi essencial para resolver incidentes críticos, garantindo a integridade e a recuperação das informações. A aplicação de SQL para análise de dados e criação de relatórios personalizados demonstrou ser uma competência indispensável para a eficiência operacional e a tomada de decisões estratégicas. Além disso, o uso de metodologias ágeis, como Scrum e Kanban, permitiu um gerenciamento estruturado das demandas, aprimorando a comunicação entre as equipes de suporte e desenvolvimento.

Outro ponto relevante foi a compreensão do papel estratégico do analista de suporte, que vai além da resolução de problemas técnicos. A mediação entre usuários e equipe de desenvolvimento, por meio da tradução eficaz de demandas em requisitos claros, impacta diretamente a qualidade do produto final, reduzindo retrabalho e garantindo soluções alinhadas às necessidades dos clientes.

Essa experiência reforça a importância da formação contínua e da atualização constante diante da rápida evolução do setor de TI. Além disso, destaca a necessidade de maior integração entre teoria e prática, garantindo que futuros profissionais ingressem no mercado de trabalho com mais preparo e segurança.

Por fim, este estudo reafirma a importância de fortalecer a conexão entre ensino acadêmico e demandas do mercado. Iniciativas como estágios supervisionados, projetos práticos e parcerias com empresas podem aprimorar a capacitação profissional, consolidando a formação em ADS como um diferencial competitivo na área de tecnologia.

REFERÊNCIAS

APRIL, A. Studying Supply and Demand of Software Maintenance and Evolution Services. 2010.

BREDA, Zulmir Ivânio. Uma reflexão sobre os impactos da tecnologia na contabilidade. 2019. Disponível em:
<https://cfc.org.br/destaque/uma-reflexao-sobre-os-impactos-da-tecnologia-na-contabilidade/>. Acesso em: 16 out. 2024.

COHEN, R. Implantação de Help Desk e Service Desk. 1. ed. São Paulo: Novatec, 2008.

COSTA NETO, João Vicente. Contabilidade Tributária I. Salvador: UFBA, Faculdade de Ciências Contábeis; Superintendência de Educação a Distância, 2019. Disponível em:
https://educapes.capes.gov.br/bitstream/capes/553404/2/eBook_FCCC38_Contabilidade%20Tributaria%20I.pdf. Acesso em: 23 out. 2024.

ELMASRI, R.; NAVATHE, S. B. Sistemas de Banco de Dados. 6. ed. Boston: Pearson, 2011.

ERL, T. et al. Cloud Computing: Concepts, Technology & Architecture. Prentice Hall, 2013.

FERREIRA, T. S. W.; MAQUINÉ, G. G. T.; SANTOS, N. J. E. dos; ALMEIDA, R. de S. de; ROBERTO, J. C. A.; SERRA, M. R. da C.; LOPES, N. F. Contabilidade: origem, evolução e atualização dos profissionais contábeis na era digital: um estudo de caso dos alunos egressos do curso de ciências contábeis do Centro Universitário Fаметro. 2021.

HUMBLE, J.; FARLEY, D. Continuous Delivery: Reliable Software Releases through Build, Test, and Deployment Automation. 1. ed. Upper Saddle River, NJ: Addison-Wesley, 2010.

INSTITUTO BRASILEIRO DE PLANEJAMENTO E TRIBUTAÇÃO. Brasil cria, em média, 46 novas regras de tributos a cada dia útil. Disponível em: <https://ibpt.com.br/brasil-cria-em-media-46-novas-regras-de-tributos-a-cada-dia-util/>. Acesso em: 16 out. 2024.

KAUTZ, K. Knowledge, learning and IT support in a small software company. 2001.

LAUDON, Kenneth C.; LAUDON, Jane P. Sistemas de informação gerenciais. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

LEHNHART, E. dos R.; SILVA, T. C. da; LOSEKANN, V. L.; LÖBLER, M. L.; TAGLIAPIETRA, R. D. Ciclo de vida dos sistemas: uma análise dos desafios da implementação de um sistema de informação em uma instituição de saúde pública. 2017.

MACEDO, Geraldo Majela Ferreira de. Bases para a implantação de um sistema de gerenciamento eletrônico de documentos – GED: estudo de caso. 2003.

MAGALHÃES, Ivan Luizio; PINHEIRO, Walfrido Brito. Gerenciamento de serviços de TI na prática: uma abordagem com base na ITIL. São Paulo: Novatec, 2007. 667 p.

MARION, José Carlos. Contabilidade empresarial. 12. ed. São Paulo: Atlas, 2018.

PRESSMAN, Roger S. Engenharia de software: uma abordagem profissional. 8. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2016.

SCHWABER, K.; SUTHERLAND, J. The Scrum Guide: The Definitive Guide to Scrum: The Rules of the Game. 2020. Disponível em: <https://www.scrumguides.org/scrum-guide.html>. Acesso em: 22 fev. 2025.

SILBERSCHATZ, A.; KORTH, H. F.; SUDARSHAN, S. Sistema de Banco de Dados. 6. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

SOMMERVILLE, I. Engenharia de Software. 10. ed. São Paulo: Pearson, 2018.

VIDAL, J. de B. Uma análise histórica sobre a complexidade do sistema tributário nacional. 2023.

ZWICKER, R.; SOUZA, C. A. de. Ciclo de vida de sistemas ERP. 2000.