



A Digitalização dos Serviços Públicos: O Papel da Engenharia de Software na Inovação Governamental

Kauã Oliveira Seixas ^{*1}, Rivaldo de Jesus Santos ^{†1}, Vinícius Scola Santana ^{‡1}, Eduardo Campos Aguiar ^{§1}, Cauã César Rodrigues Costa ^{¶1}, Orientador: Elton Figueiredo da Silva ^{||1*}

¹ Bacharelado em Engenharia de Software

Escola de Tecnologias

Universidade Católica do Salvador (UCSAL)

Av. Prof. Pinto de Aguiar, 2589 Pituaçu, CEP: 41740-090

Salvador/BA, Brasil

¹*{kaua.seixas, rivaldo.santos, viniciusscola.santana, eduardo.aguiar, cauacesar.costa}@ucsal.edu.br*

^{1*}*{elton.figueiredo}@pro.ucsal.edu.br*

Abril 2025

*kaua.seixas@ucsal.edu.br

†rivaldo.santos@ucsal.edu.br

‡viniciusscola.santana@ucsal.edu.br

§eduardo.aguiar@ucsal.edu.br

¶cauacesar.costa@ucsal.edu.br

||elton.figueiredo@pro.ucsal.br

Resumo

A Engenharia de Software é de extrema importância para possibilitar a modernização do setor público, uma vez que a área faz com que serviços sejam acessibilizados por meio da digitalização, promovendo a eficiência e transparência. Por outro lado, problemas como a burocracia e a inexistência de diretrizes tornam a modernização do setor uma tarefa desafiadora. As iniciativas como o INSS Digital, do Gov.br e o Meu SUS digital são apenas alguns exemplos que comprovam como a inovação tecnológica é benéfica. No entanto, a fim de alcançar o desenvolvimento completo, políticas claras devem ser estabelecidas, e o investimento em digitalização deve ser contínuo para tornar a gestão pública mais acessível e ágil.

Palavras-chaves: Transformação digital, software, inovação.

1 Introdução

A transição do mundo analógico para o digital fez com que a sociedade incorporasse o uso de tecnologias em seu cotidiano, inclusive para acessar serviços governamentais. Diante disso, o Estado busca adaptar-se a essa realidade, promovendo a digitalização e a simplificação do acesso aos seus serviços (VIANA, 2021). A Engenharia de Software é uma profissão que tem um papel fundamental nesse contexto, pois é catalisadora da transformação tecnológica, portanto ela é o agente responsável pela adaptação dos serviços governamentais para o mundo digital. No entanto, essa transformação não ocorre sem desafios, como o burocratizado sistema governamental brasileiro e seus processos lentos e complexos, além da necessidade de proteção da privacidade dos cidadãos e a garantia do uso ético da tecnologia por parte do Estado. Por outro lado, são proporcionadas diversas oportunidades, tais como a redução de custos operacionais e eficiência nos programas governamentais, gestão pública moderna, inclusão digital e acessibilidade. Diante destes desafios e oportunidades, como a Engenharia de Software pode contribuir para o desenvolvimento do Estado brasileiro?

2 O mundo moderno não poderia existir sem o software

Infraestruturas e serviços nacionais são controlados por sistemas computacionais, e a maioria dos produtos elétricos inclui um computador e um software que o controla. A manufatura e a distribuição industriais são totalmente informatizadas, assim como o sistema financeiro. A área de entretenimento, incluindo a indústria da música, jogos de computador, cinema e televisão, faz uso intensivo de software. Nos últimos anos, percebeu-se o aumento da velocidade das mudanças sociais, econômicas e tecnológicas [...] e a necessidade de inovação constante.(ALBERTIN; ALBERTIN, 2021)

Portanto, a Engenharia de Software é essencial para a inovação. Tal disciplina transcende a simples codificação, abrangendo um ecossistema complexo de práticas, metodologias e ferramentas que visam garantir a eficiência, eficácia e qualidade no desenvolvimento de sistemas de software. A Engenharia de Software tem por objetivo apoiar o desenvolvimento profissional de software, mais do que a programação individual. Ela inclui técnicas que apoiam especificação, projeto e evolução de programas. Seu papel é fundamental na inovação tecnológica, atuando como espinha dorsal para o desenvolvimento de produtos e serviços que transformam setores inteiros. Por exemplo, "Inteligência Artificial (IA), internet das coisas (IoT), aprendizado de máquinas (ML) são inovações que chegaram e ficaram para sempre na sociedade"(MARQUES; PACANO, 2023), sua integração em sistemas existentes tem permitido a criação de soluções mais inteligentes e conectadas. Essas tecnologias não apenas melhoram a funcionalidade dos produtos, mas também abrem novas oportunidades de negócios e experiências para novos usuários.

3 Inovação tecnológica no serviço público

A transformação digital no setor público é uma necessidade cada vez maior para a eficiência e a segurança no uso de dados. Esse conceito está relacionado à digitalização de documentos, ferramentas e processos para revolucionar a produtividade. No Brasil, esse avanço tecnológico tem sido impulsionado por diversas políticas governamentais. Um exemplo é o Programa Nacional de Desburocratização, implementado na década de 1990, que buscava modernizar a administração pública por meio da digitalização de processos administrativos (GRIN, 2015). Outro exemplo é a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), Lei nº 13.709/2018, que estabelece regras para a coleta, armazenamento e compartilhamento de informações pessoais que é essencial para a proteção das infraestruturas críticas do governo, prevenindo ataques cibernéticos e garantindo a integridade dos dados, visando garantir a privacidade e a segurança dos cidadãos (LGPD, 2024).

Entretanto, a burocracia lenta para a transformação digital no setor público perdura e se torna um empecilho que tem como consequências a dificuldade e demora nos processos, aumentando a complexidade de integração e diminuindo a disponibilidade de recursos. Uma das maiores causas dessa burocracia exacerbada está na ausência de políticas e diretrizes claras e isso dificultou a modernização dos processos administrativos e a falta de um marco normativo consistente agravou os entraves burocráticos e retardou a transformação digital no setor público. Além da falta de continuidade nas políticas públicas e a extinção de órgãos responsáveis pela modernização administrativa, como o Ministério da Administração Federal e Reforma do Estado (MARE) em 1 de janeiro de 1999 (GRIN, 2015).

3.1 O engenheiro de software como agente da inovação

Uma abordagem para estimular a inovação no setor público é o estabelecimento de programas de apoio a startups e empresas de base tecnológica, com o objetivo de promover o desenvolvimento de soluções inovadoras voltadas para a administração pública. É nestes lugares onde está o engenheiro de software, que pode contribuir para a criação de sistemas eficientes e seguros, capazes de otimizar processos e melhorar a prestação de serviços públicos.

3.2 Exemplos de inovação tecnológica no serviço público

A digitalização do serviço do INSS, o Projeto *INSS Digital* começou a ser implementado em 2017 e propôs a aplicação da tecnologia da informação de forma a viabilizar uma externalização de parte das atividades do INSS, ou seja, o requerimento de benefícios previdenciários passou a ser feito de forma digital através de entidades parceiras que estão em contato direto com o INSS. Antes da implementação desse projeto, o acesso ao

INSS era marcado por deficiências na prestação do serviço e no atendimento ao público (PINHEIRO; SANTOS; CUNHA, 2021).

Meu SUS Digital, aplicativo oficial do Ministério da Saúde, que visa ser uma porta de fácil acesso para os serviços do SUS [Sistema Único de Saúde], juntando, em um só portal, as partes mais importantes do serviço. Alguns dessas incluem: histórico de vacinação, quais vacinas foram tomadas e quais faltam; permite identificar estabelecimentos de saúde próximos à sua localização, de acordo com o tipo de serviço desejado; Aplicações (Uma área com diversos aplicativos de saúde que fazem parte do dia a dia do cidadão, como o Peso saudável, Transplantes, Saúde População Negra, entre outros.) (Ministério da Saúde, 2024)

O Portal Gov.br criado em parceria do Ministério da Gestão e da Inovação em Serviços Públicos com o Serviço Federal de Processamento de Dados [Serpro], é um projeto que unifica os canais digitais do Estado, facilitando o acesso do cidadão a seus documentos e informações sobre as áreas do governo. O portal oferece serviços como: acesso a informações sobre benefícios sociais, consulta de processos, emissão de documentos, entre outros, economizando tempo e evitando deslocamentos desnecessários (Governo Federal do Brasil, 2024).

O SISU (Sistema de Seleção Unificado) é um sistema eletrônico gerido pelo Ministério da educação, cujo intuito é oferecer vagas de graduação em faculdades públicas para os participantes do Exame Nacional do Ensino Médio [ENEM]. Facilita a gestão de participantes para o curso superior, enquanto atualiza os candidatos sobre sua posição e suas chances de conseguir a vaga. (Universidade Federal do Ceará - UFC, 2025)

4 Conclusão

Dessa forma, são notórias a presença e a importância da engenharia de software para o governo, para os cidadãos, e para a sociedade em um âmbito geral, vendo que, não apenas são introduzidas novas formas de ajudar a população em suas questões, que vão desde as básicas até as mais complexas, mas também organiza e facilita o recebimento e a compreensão das informações pelo Estado criando uma relação mais transparente e coesa.

Em conclusão, a Engenharia de Software é fundamental para o funcionamento e a evolução da sociedade moderna, impulsionando a inovação e a transformação digital em diversos setores. No entanto, no setor público, a burocracia e a falta de uma administração concisa dificultam a implementação eficiente de soluções tecnológicas. Para superar esses desafios, é essencial estabelecer diretrizes claras e promover a inovação. A adoção de práticas de Engenharia de Software pode otimizar processos, aumentar a produtividade e garantir a segurança no uso de dados. Assim, a tecnologia pode ser plenamente aproveitada para melhorar serviços e beneficiar a sociedade como um todo.

Referências

- ALBERTIN, A. L.; ALBERTIN, R. M. de M. Transformação digital: gerando valor para o "novo futuro". *Gv-Executivo*, v. 20, n. 1, p. 26–29, 2021.
- Governo Federal do Brasil. *Portal Gov.br*. 2024. Acesso em: 04 mar. 2025. Disponível em: <<https://www.gov.br/pt-br/sobre>>.
- GRIN, E. J. Programa nacional de gestão pública e desburocratização: os nexos com a trajetória das políticas prévias e com a administração pública gerencial. *Revista Economia & Gestão*, v. 15, n. 39, p. 66–88, 2015. Disponível em: <https://eaesp.fgv.br/sites/eaesp.fgv.br/files/pesquisa-eaesp-files/arquivos/programa_nacional_de_gestao_publica_e_desburocratizac.pdf>.
- LGPD. *Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) - Campanhas de Integridade*. 2024. Acesso em: 04 mar. 2025. Disponível em: <<https://www.gov.br/mds/pt-br/acesso-a-informacao/governanca/integridade/campanhas/lgpd>>.
- MARQUES, T. A.; PACANO, F. A. Ciência, tecnologia e sociedade: uma abordagem sobre ia, iot, aprendizado de máquinas e o mercado de trabalho. *Bioenergia em Revista: Diálogos (ISSN: 2236-9171)*, v. 13, n. 2, p. 142–152, 2023.
- Ministério da Saúde. *Meu SUS Digital*. 2024. Acesso em: 04 mar. 2025. Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/seidigi/meusudigital>>.
- PINHEIRO, S.; SANTOS, M.; CUNHA, L. Transformação digital no serviço público: qual o lugar da atividade e da experiência na concepção de desenvolvimento? 2021.
- Universidade Federal do Ceará - UFC. *O que é o SISU 2025?* 2025. Acesso em: 04 mar. 2025. Disponível em: <<https://sisu.ufc.br/pt/o-que-e-o-sisu-2025/>>.
- VIANA, A. C. A. Transformação digital na administração pública: do governo eletrônico ao governo digital. *Revista Eurolatinoamericana de Derecho Administrativo*, Universidad Nacional del Litoral, v. 8, n. 1, p. 115–136, 2021.