

REVISTA TÓPICOS

ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE OS WELL-ARCHITECTED FRAMEWORKS DA AZURE E DA AWS SOB A ÓTICA DO TOGAF: UMA PESQUISA BIBLIOGRÁFICA

DOI: 10.5281/zenodo.16900013

Cláudio Filipe Lima Rapôso¹

RESUMO

Este estudo apresenta uma análise bibliográfica e comparativa entre o The Open Group Architecture Framework (TOGAF), o AWS Well-Architected Framework e o Azure Well-Architected Framework, com o objetivo de identificar convergências, divergências e oportunidades de integração sob a ótica da governança estratégica e operacional em tecnologia da informação. A pesquisa demonstrou que o TOGAF se destaca como um framework de arquitetura corporativa de alcance estratégico, voltado ao alinhamento entre TI e objetivos de negócio, enquanto os frameworks Well-Architected da AWS e da Azure operam no plano operacional, oferecendo diretrizes técnicas e métricas específicas para workloads em nuvem. Foram identificados pontos de convergência relacionados à segurança, resiliência, eficiência de recursos, melhoria contínua e uso de métricas, além de tendências voltadas à sustentabilidade. As principais divergências dizem respeito à abrangência, ao nível de abstração, à neutralidade tecnológica e à

REVISTA TÓPICOS - ISSN: 2965-6672

REVISTA TÓPICOS

estrutura metodológica. Propõe-se um modelo integrado em camadas, no qual o TOGAF fornece a base de governança estratégica e os frameworks de nuvem atuam como mecanismos de validação e otimização operacional, com retroalimentação contínua entre os níveis. A adoção desse modelo pode potencializar a maturidade arquitetural, otimizar custos, reduzir riscos e reforçar o compromisso com a sustentabilidade e a conformidade regulatória.

Palavras-chave: TOGAF; AWS Well-Architected Framework; Azure Well-Architected Framework; Governança de TI; Arquitetura Corporativa.

ABSTRACT

This study presents a bibliographic and comparative analysis of The Open Group Architecture Framework (TOGAF), the AWS Well-Architected Framework, and the Azure Well-Architected Framework, aiming to identify convergences, divergences, and integration opportunities from the perspective of strategic and operational IT governance. The research showed that TOGAF stands out as a strategic-level enterprise architecture framework, focused on aligning IT with business objectives, while the AWS and Azure Well-Architected Frameworks operate at the operational level, providing technical guidelines and specific metrics for cloud workloads. Convergences were identified regarding security, resilience, resource efficiency, continuous improvement, and the use of metrics, as well as emerging trends in sustainability. The main divergences concern scope, abstraction level, technological neutrality, and methodological structure. An integrated layered model is proposed, in which TOGAF provides the strategic governance foundation and the cloud frameworks serve as

REVISTA TÓPICOS

validation and operational optimization mechanisms, with continuous feedback between levels. The adoption of this model can enhance architectural maturity, optimize costs, reduce risks, and strengthen commitment to sustainability and regulatory compliance.

Keywords: TOGAF; AWS Well-Architected Framework; Azure Well-Architected Framework; IT Governance; Enterprise Architecture.

1 Introdução

A evolução das tecnologias de informação tem impulsionado organizações a adotarem soluções em nuvem como parte fundamental de suas estratégias digitais. Nesse contexto, provedores como Amazon Web Services (AWS) e Microsoft Azure destacam-se como plataformas de infraestrutura que oferecem frameworks arquiteturais voltados à excelência operacional, segurança, confiabilidade, eficiência de desempenho e otimização de custos. Esses modelos são denominados Well-Architected Frameworks e têm sido amplamente utilizados por arquitetos de soluções e equipes de engenharia para validar e aprimorar workloads em ambientes cloud-native.

Paralelamente, o The Open Group Architecture Framework (TOGAF) consolida-se como um dos mais relevantes frameworks de arquitetura empresarial, adotado globalmente para alinhar a tecnologia da informação à estratégia de negócio. Estruturado a partir do Método de Desenvolvimento de Arquitetura (ADM), o TOGAF promove uma abordagem iterativa, modular e governável para a concepção, implementação e manutenção da arquitetura corporativa, abrangendo os domínios de negócios, dados, aplicações e tecnologia.

REVISTA TÓPICOS – ISSN: 2965-6672

REVISTA TÓPICOS

O crescente desafio das organizações em coordenar estratégias empresariais com a agilidade e flexibilidade das arquiteturas em nuvem requer uma abordagem que considere tanto os aspectos técnicos quanto os de governança. Nesse sentido, surge a necessidade de investigar de que modo os frameworks Well-Architected da AWS e da Azure podem ser comparados e eventualmente integrados ao TOGAF, não apenas como referência técnica, mas como instrumento de alinhamento estratégico e de governança arquitetural.

Diante disso, este artigo propõe uma análise comparativa entre os Well-Architected Frameworks da AWS e da Azure à luz dos princípios e metodologias do TOGAF. O objetivo é identificar convergências conceituais, sobreposições funcionais e lacunas operacionais entre essas abordagens, oferecendo subsídios para sua aplicação integrada em projetos corporativos de transformação digital.

Este estudo caracteriza-se como uma pesquisa de natureza qualitativa, de tipo bibliográfica, com enfoque exploratório e comparativo. A escolha por uma abordagem qualitativa justifica-se pelo objetivo central da pesquisa: compreender e analisar, sob uma perspectiva teórica e interpretativa, os princípios, estruturas e propósitos dos Well-Architected Frameworks da AWS e da Azure, confrontando-os com os fundamentos do TOGAF. A natureza bibliográfica permite reunir, examinar e interpretar criticamente produções científicas e técnicas previamente publicadas, assegurando um embasamento robusto para o desenvolvimento analítico.

REVISTA TÓPICOS

A pesquisa foi conduzida em duas etapas principais. A primeira consistiu na revisão sistemática da literatura, com a seleção e análise de fontes científicas e técnicas relevantes. Foram priorizados artigos publicados em periódicos indexados nas bases IEEE Xplore, Scopus, SpringerLink e Google Scholar, além de documentos técnicos oficiais dos provedores AWS e Azure. Também foram incorporadas publicações reconhecidas sobre o TOGAF, emitidas pelo The Open Group e comentadas em artigos acadêmicos e profissionais de arquitetura corporativa. A seleção das fontes observou critérios de atualidade (preferência para publicações entre 2018 e 2025), autoridade (autores com atuação reconhecida na área) e relevância temática (aderência às estruturas dos frameworks em análise).

A segunda etapa consistiu na análise comparativa dos frameworks. Foram examinados, de forma sistemática, os pilares constitutivos dos Well-Architected Frameworks da AWS e da Azure, correlacionando-os com os domínios de arquitetura empresarial (negócios, dados, aplicações e tecnologia) e com as fases do Método de Desenvolvimento de Arquitetura (ADM) do TOGAF. A comparação foi orientada por categorias analíticas previamente definidas: escopo funcional, nível de abstração, foco metodológico, mecanismos de governança e aplicabilidade prática. Essa análise permitiu identificar pontos de convergência, divergência e complementaridade entre os modelos, oferecendo subsídios para uma proposta de integração metodológica.

Para garantir o rigor e a rastreabilidade da análise, foi adotada uma matriz de comparação teórico-conceitual, que possibilitou a organização dos dados e o

REVISTA TÓPICOS

estabelecimento de relações entre os frameworks em estudo. O uso de ferramentas como o Zotero foi essencial para o gerenciamento das referências e anotações, assegurando a integridade e a fidedignidade da revisão bibliográfica.

A partir dessa metodologia, buscou-se não apenas descrever as características dos frameworks analisados, mas também compreender suas relações e implicações no contexto da arquitetura corporativa contemporânea, com ênfase na governança, na integração tecnológica e na orientação estratégica proporcionada pelo TOGAF.

2 Fundamentação Teórica

A fundamentação teórica deste estudo se estrutura a partir de três eixos conceituais centrais: o TOGAF como framework de arquitetura empresarial, o AWS Well-Architected Framework e o Azure Well-Architected Framework como estruturas de boas práticas em ambientes de computação em nuvem. A análise integrada desses fundamentos é essencial para compreender os propósitos, os domínios e os níveis de atuação de cada abordagem, bem como sua potencial complementaridade no contexto da transformação digital organizacional.

2.1 TOGAF e a Arquitetura Corporativa

O The Open Group Architecture Framework (TOGAF) é reconhecido internacionalmente como um dos mais abrangentes e consolidados frameworks de arquitetura corporativa, sendo amplamente adotado por

REVISTA TÓPICOS

organizações de diversos setores para alinhar a estratégia de negócios às capacidades tecnológicas disponíveis. Criado e mantido pelo The Open Group, consórcio global dedicado ao desenvolvimento de padrões tecnológicos e metodológicos, o TOGAF estabelece um conjunto de práticas, princípios e processos que visam proporcionar coerência, interoperabilidade e governança na concepção e evolução das arquiteturas empresariais (The Open Group, 2025). Sua popularidade decorre não apenas de sua estrutura detalhada, mas também de sua flexibilidade, que permite a adaptação a diferentes contextos organizacionais, tornando-o aplicável tanto em grandes corporações quanto em instituições de menor porte.

O núcleo metodológico do TOGAF é o Architecture Development Method (ADM), um processo iterativo e cíclico que guia arquitetos corporativos na definição, no planejamento, na implementação e na gestão de arquiteturas empresariais. O ADM está organizado em fases que abrangem desde a definição da visão arquitetural até a gestão contínua de mudanças, passando pela modelagem dos quatro domínios que compõem o escopo arquitetural segundo o TOGAF: arquitetura de negócios, arquitetura de dados, arquitetura de aplicações e arquitetura tecnológica (The Open Group, 2025). Cada fase do ADM incorpora práticas de governança e mecanismos de controle de qualidade, de forma a garantir que as soluções propostas mantenham alinhamento com os objetivos estratégicos da organização.

A arquitetura de negócios, no contexto do TOGAF, concentra-se na estrutura e nos processos da organização, contemplando desde a definição de estratégias e objetivos até a modelagem de capacidades essenciais para a

REVISTA TÓPICOS

execução da missão institucional. É nessa camada que são identificados requisitos de alto nível que orientarão as decisões nos demais domínios. A arquitetura de dados, por sua vez, abrange a estruturação lógica e física das informações, incluindo modelos conceituais, lógicos e físicos de dados, bem como políticas de governança e segurança da informação. Já a arquitetura de aplicações envolve a definição das aplicações necessárias para suportar as funções de negócio, estabelecendo relacionamentos, interfaces e fluxos de informação entre sistemas. Por fim, a arquitetura tecnológica define a infraestrutura necessária para a execução das aplicações e o armazenamento, processamento e transmissão dos dados, incluindo servidores, redes, sistemas operacionais e plataformas de nuvem (The Open Group, 2025).

O TOGAF não se limita à modelagem técnica. Ele enfatiza a governança arquitetural, um conjunto de práticas, estruturas e mecanismos que asseguram que a evolução da arquitetura ocorra em conformidade com diretrizes corporativas, padrões técnicos e requisitos regulatórios (Avolution Software, 2025). Essa dimensão de governança é um dos pontos em que o TOGAF se diferencia substancialmente de frameworks operacionais como os Well-Architected Frameworks da AWS e da Azure, cujo foco principal está na otimização técnica de workloads específicos. Enquanto esses frameworks de nuvem priorizam a eficiência operacional e a segurança em nível de projeto, o TOGAF atua na esfera corporativa, estabelecendo diretrizes estratégicas que devem orientar todas as iniciativas tecnológicas da organização.

REVISTA TÓPICOS

A abordagem iterativa do ADM é outro aspecto crucial para compreender a relevância do TOGAF no contexto contemporâneo de transformação digital. Ao reconhecer que as organizações operam em ambientes dinâmicos e sujeitos a mudanças frequentes, o TOGAF propõe um ciclo contínuo de planejamento, implementação, avaliação e ajuste. Isso permite que a arquitetura corporativa permaneça alinhada às novas demandas de mercado, às inovações tecnológicas e às alterações no ambiente regulatório. Essa característica é particularmente importante quando se considera a integração com frameworks voltados a ambientes de computação em nuvem, que também são marcados por rápida evolução e necessidade de adaptação contínua (Brückner, 2023).

Outro elemento distintivo do TOGAF é a utilização de princípios arquitetônicos como orientadores de todas as decisões relacionadas ao desenvolvimento da arquitetura. Esses princípios, que podem abranger desde diretrizes de segurança e interoperabilidade até recomendações sobre escalabilidade e sustentabilidade, funcionam como critérios de avaliação para propostas de solução. Ao incorporar tais princípios no início do ciclo ADM, o TOGAF assegura que as decisões técnicas estejam subordinadas a uma lógica estratégica, evitando soluções fragmentadas ou desalinhadas com os objetivos de longo prazo da organização (The Open Group, 2025).

A adaptabilidade do TOGAF também se manifesta na possibilidade de integração com outros frameworks e metodologias. É comum que organizações combinem o TOGAF com metodologias ágeis, frameworks de gestão de projetos como PRINCE2 ou PMBOK, e práticas de governança

REVISTA TÓPICOS

como COBIT ou ITIL. Essa capacidade de integração é especialmente relevante para o escopo desta pesquisa, pois abre espaço para que o TOGAF seja articulado com os Well-Architected Frameworks da AWS e da Azure, criando um modelo híbrido em que a governança corporativa e o alinhamento estratégico sejam definidos pelo TOGAF, enquanto a execução técnica e a otimização operacional sejam conduzidas segundo as melhores práticas em nuvem (Singhal, 2025).

Do ponto de vista histórico, o TOGAF evoluiu significativamente desde suas primeiras versões, incorporando conceitos e técnicas provenientes de diferentes correntes da arquitetura corporativa e ampliando sua aplicabilidade em setores como governo, finanças, manufatura e saúde. Essa evolução reflete o esforço do The Open Group em manter o framework atualizado frente às transformações do cenário tecnológico, incluindo a ascensão da computação em nuvem, da inteligência artificial e de arquiteturas baseadas em microsserviços. Mais recentemente, o TOGAF passou a incluir recomendações específicas para arquiteturas digitais e modelos de negócio disruptivos, fortalecendo sua posição como referência metodológica para organizações que buscam agilidade sem abrir mão de governança e coerência arquitetural (The Open Group, 2025; Avolution Software, 2025).

No contexto específico da integração com frameworks de nuvem, o TOGAF oferece um conjunto de ferramentas conceituais que permitem mapear e avaliar as capacidades organizacionais necessárias para adotar e operar soluções em ambientes cloud-native. Por meio de artefatos como o

REVISTA TÓPICOS

Architecture Landscape e o Capability Assessment, arquitetos corporativos podem identificar lacunas na infraestrutura, nas competências e nos processos, direcionando investimentos e iniciativas para áreas críticas. Essa abordagem se mostra complementar às avaliações pontuais realizadas pelos Well-Architected Frameworks, que tendem a concentrar-se em workloads individuais sem necessariamente abordar a maturidade organizacional como um todo (Microsoft Corporation, 2024a; Amazon Web Services, 2024).

Assim, o TOGAF se apresenta não apenas como um framework metodológico de arquitetura corporativa, mas como um elemento estruturante para qualquer organização que deseje alinhar sua estratégia de negócios à utilização eficaz da tecnologia. Sua aplicação, quando integrada a frameworks específicos de provedores de nuvem, pode potencializar a eficiência operacional e ao mesmo tempo assegurar que as decisões tecnológicas estejam em consonância com os objetivos corporativos e com uma visão de longo prazo.

2.2 AWS Well-Architected Framework

O AWS Well-Architected Framework é um conjunto estruturado de diretrizes, princípios e melhores práticas desenvolvido pela Amazon Web Services (AWS) com o propósito de auxiliar arquitetos de soluções, engenheiros de nuvem e equipes de desenvolvimento na concepção, implementação e manutenção de workloads na nuvem de forma segura, eficiente, resiliente e com otimização de custos. A criação do framework insere-se no contexto de maturação do mercado de computação em nuvem, em que a diversidade de serviços, padrões e arquiteturas disponíveis impõe

REVISTA TÓPICOS

desafios significativos à consistência e à governança das soluções implantadas (Amazon Web Services, 2024).

A proposta central do AWS Well-Architected Framework é fornecer uma base metodológica para a avaliação contínua de arquiteturas e workloads na nuvem, de modo a identificar riscos, oportunidades de melhoria e não conformidades com as melhores práticas. Trata-se de um instrumento que opera diretamente no nível técnico e operacional, embora mantenha interfaces com aspectos de governança, especialmente no que se refere à segurança, conformidade e custo. O framework é estruturado em seis pilares fundamentais: excelência operacional, segurança, confiabilidade, eficiência de desempenho, otimização de custos e sustentabilidade (Amazon Web Services, 2024).

O pilar de excelência operacional orienta-se para a capacidade de executar e monitorar sistemas, bem como de melhorar continuamente processos e procedimentos. Envolve práticas como automação de mudanças, documentação de operações e antecipação de falhas. O objetivo é garantir que as cargas de trabalho possam responder rapidamente a alterações nos requisitos e que sejam implementadas melhorias de forma sistemática, sustentando a agilidade organizacional (Amazon Web Services, 2024).

O pilar de segurança enfatiza a proteção de dados, sistemas e ativos, considerando tanto aspectos técnicos quanto organizacionais. Inclui recomendações sobre controle de identidade e acesso, aplicação de camadas de segurança, criptografia e mecanismos de auditoria. A AWS recomenda fortemente a adoção de um modelo de segurança em profundidade (defense

REVISTA TÓPICOS

in depth), que distribui controles de proteção em diferentes níveis da arquitetura, reduzindo a probabilidade de falhas catastróficas (Amazon Web Services, 2024).

O pilar de confiabilidade trata da capacidade de um sistema de se recuperar de falhas de infraestrutura ou serviço, de atender à demanda conforme necessário e de mitigar interrupções. Inclui práticas como a implementação de arquiteturas redundantes, o uso de múltiplas zonas de disponibilidade (availability zones) e a automação de processos de recuperação. Esse pilar conecta-se diretamente a princípios de engenharia de resiliência, que têm se tornado críticos em ambientes de alta disponibilidade (Amazon Web Services, 2024).

O pilar de eficiência de desempenho concentra-se no uso eficaz dos recursos computacionais, alinhando a escolha de serviços, configurações e escalabilidade às necessidades reais da aplicação. Isso envolve a seleção de tipos e tamanhos de instância adequados, o aproveitamento de serviços gerenciados e a otimização de pipelines de dados e processamento (Amazon Web Services, 2024).

O pilar de otimização de custos direciona-se à redução de despesas operacionais e de capital por meio de práticas como a análise de uso, a identificação de recursos subutilizados e a implementação de modelos de pagamento adequados (pay-as-you-go, instâncias reservadas, etc.). Essa dimensão é particularmente relevante no contexto atual, em que as organizações buscam equilibrar investimentos em inovação tecnológica com restrições orçamentárias (Amazon Web Services, 2024).

REVISTA TÓPICOS - ISSN: 2965-6672

REVISTA TÓPICOS

Por fim, o pilar de sustentabilidade, adicionado mais recentemente, aborda a minimização dos impactos ambientais associados às operações na nuvem. Envolve a adoção de práticas que melhorem a eficiência energética, reduzam o consumo de recursos e incentivem a utilização de infraestrutura com menor pegada de carbono. Essa inclusão reflete uma tendência global de integração de critérios ambientais, sociais e de governança (ESG) nas estratégias tecnológicas (Amazon Web Services, 2024).

Para operacionalizar sua aplicação, a AWS disponibiliza o Well-Architected Tool, uma ferramenta gratuita que permite a realização de revisões sistemáticas de workloads a partir de um conjunto de perguntas padronizadas, cujas respostas orientam recomendações de melhoria. Essa abordagem combina padronização e flexibilidade, permitindo que equipes técnicas adaptem as recomendações às particularidades de seus contextos sem perder de vista as melhores práticas estabelecidas pela AWS (Amazon Web Services, 2024).

Embora o AWS Well-Architected Framework seja um guia eminentemente técnico, sua aplicação possui implicações diretas para a governança corporativa. A adoção sistemática do framework pode contribuir para a conformidade com regulamentações, para a mitigação de riscos operacionais e para o alinhamento com políticas internas de segurança e uso de recursos. No entanto, é importante ressaltar que ele não substitui frameworks de governança corporativa ou de arquitetura empresarial, como o TOGAF, pois não aborda aspectos como modelagem de processos de negócio, definição de

REVISTA TÓPICOS

capacidades organizacionais ou alinhamento estratégico de longo prazo (Singhal, 2025).

Do ponto de vista metodológico, o AWS Well-Architected Framework se destaca pela clareza de suas diretrizes e pela ênfase na mensuração e melhoria contínua. Ao propor revisões periódicas, incentiva a criação de ciclos de retroalimentação que mantêm os workloads alinhados às melhores práticas, mesmo em ambientes de rápida mudança tecnológica. Esse caráter dinâmico aproxima o framework de princípios ágeis e de DevOps, que priorizam a adaptação rápida e a integração entre desenvolvimento e operações (Brückner, 2023).

A integração do AWS Well-Architected Framework com o TOGAF pode ser concebida como uma relação de complementaridade. Enquanto o TOGAF fornece uma estrutura de alto nível para alinhar TI à estratégia corporativa, o AWS Well-Architected Framework atua no nível operacional, garantindo que as cargas de trabalho implementadas na AWS atendam a padrões técnicos elevados. Essa integração requer a criação de mecanismos de interface, nos quais princípios e diretrizes definidos pelo TOGAF sejam traduzidos em critérios concretos de avaliação segundo os pilares do AWS Well-Architected Framework (Microsoft Corporation, 2024a; Amazon Web Services, 2024).

Na literatura recente, estudos têm destacado a utilidade do AWS Well-Architected Framework como ferramenta de diagnóstico e governança técnica em ambientes multicloud, inclusive em situações em que a AWS não é a única provedora de infraestrutura (Dauda, 2024). Essa versatilidade

REVISTA TÓPICOS

decorre do fato de que, embora as práticas recomendadas estejam vinculadas ao ecossistema AWS, muitos princípios como redundância, automação e otimização de custos possuem aplicabilidade geral em computação em nuvem. Essa característica torna possível sua utilização como referência técnica mesmo em arquiteturas híbridas ou multicloud, quando combinado a frameworks estratégicos como o TOGAF (Singhal, 2025).

Por fim, a adoção bem-sucedida do AWS Well-Architected Framework exige mais do que conhecimento técnico: requer maturidade organizacional para incorporar seus princípios nos processos internos de desenvolvimento, operação e monitoramento de workloads. Isso implica capacitação contínua de equipes, estabelecimento de métricas de desempenho e a institucionalização de revisões regulares como parte da governança de TI. Em organizações que já utilizam frameworks como o TOGAF, a aplicação do AWS Well-Architected Framework pode ser incorporada como uma etapa operacional dentro do ciclo ADM, especialmente nas fases de implementação e governança de arquitetura, criando um modelo integrado que combina visão estratégica e excelência operacional (The Open Group, 2025; Amazon Web Services, 2024).

2.3 Azure Well-Architected Framework

O Azure Well-Architected Framework é o conjunto de diretrizes e práticas recomendadas desenvolvido pela Microsoft com o objetivo de orientar arquitetos de soluções, engenheiros de nuvem e equipes de desenvolvimento na concepção, implementação e otimização de workloads executados na plataforma Microsoft Azure. Sua concepção responde à necessidade

REVISTA TÓPICOS

crescente de padronizar a construção de soluções em nuvem de forma a garantir robustez, segurança, eficiência e sustentabilidade, considerando o amplo ecossistema de serviços disponibilizado pela Azure (Microsoft Corporation, 2024a).

A proposta central do Azure Well-Architected Framework é fornecer um referencial técnico-metodológico que possibilite a avaliação contínua de cargas de trabalho (workloads), identificando riscos, oportunidades de melhoria e lacunas em relação às melhores práticas consolidadas pela Microsoft. Assim como o AWS Well-Architected Framework, o modelo da Azure opera diretamente no nível técnico e operacional, mas mantém conexões relevantes com a governança organizacional, sobretudo no que diz respeito à segurança, ao desempenho e à gestão de custos. Sua estrutura baseia-se em cinco pilares fundamentais: confiabilidade, segurança, otimização de custos, excelência operacional e desempenho (Microsoft Corporation, 2024a).

O pilar de confiabilidade trata da capacidade de um sistema de se recuperar de falhas e continuar a operar de acordo com os requisitos estabelecidos. Essa dimensão contempla a utilização de arquiteturas redundantes, a implementação de mecanismos de recuperação automática e a adoção de estratégias de continuidade de negócios que abrangem múltiplas regiões e zonas de disponibilidade. A ênfase na resiliência é coerente com as demandas de organizações que operam aplicações críticas em ambientes de alta disponibilidade (Microsoft Corporation, 2024b).

REVISTA TÓPICOS

O pilar de segurança foca na proteção de dados, aplicações e infraestrutura contra ameaças internas e externas. Inclui práticas como o controle de acesso baseado em identidade, a aplicação de criptografia em repouso e em trânsito, a implementação de monitoramento contínuo e o uso de serviços gerenciados para gestão de chaves e certificados. A Microsoft destaca que a segurança no Azure deve seguir o princípio de “confiança zero” (zero trust), no qual nenhuma entidade, interna ou externa, é considerada confiável por padrão, exigindo autenticação e verificação contínuas (Microsoft Corporation, 2024b).

O pilar de otimização de custos orienta-se para a gestão eficiente dos recursos financeiros investidos em infraestrutura e serviços na nuvem. Essa dimensão envolve a análise de padrões de uso, a identificação de recursos subutilizados e a escolha de modelos de cobrança mais adequados, como instâncias reservadas ou spot instances. A Microsoft fornece ferramentas específicas, como o Azure Cost Management, para apoiar essa análise e permitir ajustes proativos na alocação de recursos (Microsoft Corporation, 2024a).

O pilar de excelência operacional está relacionado à capacidade de manter a operação contínua dos workloads, promovendo processos repetíveis e automatizados, documentação adequada e monitoramento eficiente. Essa abordagem está alinhada a práticas de DevOps e de melhoria contínua, incentivando a coleta de métricas de desempenho operacional e a incorporação de mecanismos de aprendizado organizacional nos processos técnicos (Microsoft Corporation, 2024b).

REVISTA TÓPICOS

O pilar de desempenho, por sua vez, refere-se ao uso eficiente e adequado dos recursos computacionais para atender às necessidades específicas das aplicações e dos usuários finais. Inclui práticas como a seleção correta de serviços e configurações, a otimização do processamento de dados e o uso de serviços gerenciados capazes de escalar dinamicamente conforme a demanda. Essa dimensão também aborda a redução de latência e o aumento da eficiência de comunicação entre componentes distribuídos (Microsoft Corporation, 2024a).

Para viabilizar a aplicação prática de seus princípios, a Microsoft disponibiliza o Azure Well-Architected Review, uma ferramenta e metodologia de avaliação que orienta equipes técnicas por meio de um conjunto de perguntas estruturadas e recomendações específicas. Esse processo é projetado para ser iterativo, permitindo revisões periódicas dos workloads de modo a mantê-los alinhados às melhores práticas à medida que novas demandas e tecnologias surgem (Microsoft Corporation, 2024a).

Embora o Azure Well-Architected Framework tenha foco primordialmente técnico, sua implementação impacta diretamente questões de governança e alinhamento estratégico. Ao incorporar revisões regulares e práticas de segurança, confiabilidade e otimização de custos, ele contribui para a conformidade regulatória, para a mitigação de riscos e para a sustentabilidade financeira dos projetos em nuvem. No entanto, assim como o AWS Well-Architected Framework, não aborda de forma abrangente aspectos como a modelagem de processos de negócio, a definição de

REVISTA TÓPICOS

capacidades organizacionais ou o planejamento arquitetural de longo prazo, elementos que são centrais em frameworks como o TOGAF (Singhal, 2025).

A metodologia do Azure Well-Architected Framework enfatiza a importância da medição e do aprimoramento contínuo, aproximando-se dos princípios ágeis e das práticas de engenharia orientadas a dados. As recomendações técnicas derivadas de suas avaliações permitem ajustes incrementais nas soluções, reduzindo o risco de obsolescência e aumentando a aderência a padrões de excelência técnica. Essa característica é particularmente relevante em ambientes de transformação digital acelerada, nos quais a capacidade de adaptação rápida pode representar uma vantagem competitiva significativa (Brückner, 2023).

A integração do Azure Well-Architected Framework com o TOGAF pode ser estruturada a partir de uma relação de níveis hierárquicos complementares. Enquanto o TOGAF estabelece a visão de arquitetura corporativa, os princípios de governança e os modelos de alto nível para todos os domínios arquiteturais, o Azure Well-Architected Framework atua na camada operacional, garantindo que as soluções implementadas no ecossistema Azure estejam em conformidade com práticas técnicas de ponta. Essa integração exige a criação de um processo de tradução de diretrizes, no qual as metas estratégicas definidas pelo TOGAF sejam decompostas em requisitos operacionais compatíveis com os pilares da Azure (Microsoft Corporation, 2024a; The Open Group, 2025).

Pesquisas recentes indicam que, embora o Azure Well-Architected Framework tenha sido projetado para workloads na nuvem da Microsoft,

REVISTA TÓPICOS

muitos de seus princípios possuem aplicabilidade em ambientes híbridos ou multicloud. Isso se deve ao caráter genérico de práticas como redundância, automação e gestão de custos, que não são restritas a um único provedor. Assim, organizações que operam em ambientes com múltiplos provedores podem utilizar o Azure Well-Architected Framework como referência técnica, desde que haja integração com frameworks estratégicos como o TOGAF para manter coerência e alinhamento organizacional (Dauda, 2024).

A adoção efetiva do Azure Well-Architected Framework requer maturidade técnica e processual por parte da organização. Isso inclui a capacitação contínua das equipes, a definição de métricas claras para avaliação de desempenho, a institucionalização de revisões periódicas e a integração dessas práticas aos ciclos de planejamento e governança de TI. Em organizações que já aplicam o TOGAF, essa integração pode ser operacionalizada incorporando as avaliações do Azure Well-Architected Framework às fases do ADM, especialmente nas etapas de implementação, governança e gerenciamento de mudanças, criando um fluxo contínuo entre planejamento estratégico e execução técnica (The Open Group, 2025; Microsoft Corporation, 2024a).

3 Resultados e Discussão

A análise comparativa entre o AWS Well-Architected Framework, o Azure Well-Architected Framework e o TOGAF permite compreender como estruturas metodológicas com escopos e propósitos distintos podem atuar de forma complementar no contexto de arquitetura corporativa e transformação digital. Enquanto o TOGAF se posiciona como um framework de

REVISTA TÓPICOS

governança e modelagem estratégica, os frameworks Well-Architected da AWS e da Azure têm como foco a implementação e a otimização operacional de workloads em nuvem. A presente análise, fundamentada na literatura técnico-científica e em documentação oficial, busca identificar convergências, divergências e possíveis sinergias entre essas abordagens.

3.1 Escopo e Nível de Abstração

A compreensão do escopo e do nível de abstração de frameworks de arquitetura é um passo fundamental para a análise de sua aplicabilidade e potencial integração. No contexto deste estudo, o TOGAF, o AWS Well-Architected Framework e o Azure Well-Architected Framework representam abordagens com naturezas distintas, refletindo objetivos, públicos-alvo e contextos de utilização que, embora possam se complementar, atuam em níveis significativamente diferentes da arquitetura de sistemas e da governança de tecnologia da informação.

O TOGAF, desenvolvido e mantido pelo The Open Group, é um framework de arquitetura corporativa que se posiciona predominantemente na camada estratégica e tática das organizações (The Open Group, 2025). Sua finalidade é alinhar a tecnologia da informação com a estratégia de negócio, promovendo coerência e governança no desenvolvimento e na manutenção das arquiteturas empresariais. Essa característica o coloca como um modelo que transcende questões puramente técnicas, abrangendo também aspectos organizacionais, processuais e de gestão de mudanças. O nível de abstração do TOGAF é elevado, pois sua aplicação se dá sobre o conjunto da organização, envolvendo múltiplos domínios arquiteturais: negócios, dados,

REVISTA TÓPICOS

aplicações e tecnologia. A partir dessa abordagem ampla, o framework busca não apenas definir soluções tecnológicas, mas também garantir que tais soluções estejam em conformidade com princípios corporativos, requisitos regulatórios e objetivos estratégicos de longo prazo.

O AWS Well-Architected Framework, por sua vez, é um guia metodológico e técnico produzido pela Amazon Web Services com foco no planejamento, implementação e otimização de workloads específicos dentro da infraestrutura da AWS (Amazon Web Services, 2024). Seu escopo é essencialmente operacional e voltado para a resolução de problemas concretos na execução de soluções na nuvem. Embora inclua recomendações sobre segurança, custos e eficiência (aspectos que podem ter repercussões estratégicas), a ênfase do framework está na execução prática e no ajuste fino das cargas de trabalho já existentes ou em fase de implantação. O nível de abstração do AWS Well-Architected Framework é, portanto, consideravelmente mais baixo do que o do TOGAF, concentrando-se em decisões técnicas e configurações diretamente relacionadas ao ambiente de nuvem da AWS.

De forma semelhante, o Azure Well-Architected Framework, desenvolvido pela Microsoft, é estruturado para oferecer recomendações específicas voltadas ao ecossistema Azure (Microsoft Corporation, 2024a). Seu escopo, assim como o da AWS, é centrado no nível operacional, fornecendo diretrizes para avaliação e melhoria de workloads com base em cinco pilares fundamentais: confiabilidade, segurança, otimização de custos, excelência operacional e desempenho. Tal como no caso da AWS, o nível de abstração

REVISTA TÓPICOS

do Azure Well-Architected Framework é limitado ao contexto técnico e operacional da plataforma para a qual foi concebido, o que lhe confere um caráter especializado, embora seus princípios possam ser adaptados em contextos híbridos ou multicloud.

A comparação entre os níveis de abstração dessas três abordagens revela uma hierarquia clara. O TOGAF opera como um arcabouço de governança e planejamento estratégico, abrangendo desde a definição da visão de arquitetura até a gestão de mudanças e a avaliação de capacidades organizacionais. Os frameworks da AWS e da Azure, por outro lado, funcionam como guias técnicos aplicáveis a workloads específicos, com foco em práticas de otimização, confiabilidade, segurança e custo. Enquanto o TOGAF é independente de fornecedores e pode ser aplicado a qualquer tecnologia ou ambiente de computação, os frameworks Well-Architected são intrinsecamente vinculados aos serviços e recursos de seus respectivos provedores de nuvem.

Essa diferença de escopo e abstração implica que o TOGAF é mais adequado para orientar decisões de alto nível, como a escolha de arquiteturas corporativas, a definição de padrões organizacionais e a priorização de investimentos tecnológicos. Já os frameworks Well-Architected são mais eficazes quando aplicados a problemas concretos de implementação, ajudando a identificar e corrigir deficiências técnicas, otimizar o uso de recursos e garantir que workloads atendam a padrões operacionais de excelência (Amazon Web Services, 2024; Microsoft Corporation, 2024a).

REVISTA TÓPICOS

Apesar dessas diferenças, existe uma relação de complementaridade potencial entre os níveis de abstração. Em uma abordagem integrada, o TOGAF pode fornecer a estrutura conceitual e a orientação estratégica para a arquitetura corporativa, enquanto os frameworks Well-Architected oferecem ferramentas práticas e específicas para executar essa visão no nível operacional. Nesse arranjo, o TOGAF define as diretrizes que orientam a seleção de serviços, a configuração de infraestrutura e as práticas de segurança e governança, enquanto o AWS e o Azure Well-Architected Frameworks fornecem parâmetros para validar e refinar as soluções técnicas implantadas.

Essa integração de níveis exige, entretanto, mecanismos claros de comunicação e tradução entre as camadas estratégica e operacional. Sem esses mecanismos, há o risco de desalinhamento entre as metas corporativas e as práticas técnicas adotadas, especialmente em ambientes multicloud, onde diferentes provedores podem adotar terminologias, métricas e prioridades distintas. É justamente nesse ponto que a aplicação disciplinada do TOGAF pode servir de elemento unificador, garantindo que as práticas recomendadas pelos frameworks Well-Architected sejam incorporadas dentro de uma visão arquitetural coerente e governada (The Open Group, 2025; Brückner, 2023).

Além disso, é importante ressaltar que a diferença de nível de abstração entre o TOGAF e os frameworks Well-Architected também implica diferentes perfis de usuários e stakeholders. Enquanto o TOGAF envolve gestores estratégicos, arquitetos corporativos e líderes de negócio na

REVISTA TÓPICOS

definição e manutenção da arquitetura empresarial, os frameworks da AWS e da Azure são voltados principalmente para arquitetos de soluções, engenheiros de nuvem e equipes operacionais que lidam diretamente com a configuração e manutenção de sistemas na nuvem. Essa distinção reforça a necessidade de integração coordenada, na qual cada grupo de stakeholders compreenda o papel que desempenha no ecossistema arquitetural global.

Dessa forma, a análise do escopo e do nível de abstração demonstra que o TOGAF e os frameworks Well-Architected atuam em camadas complementares, sendo o primeiro voltado à governança e à estratégia organizacional, e os segundos focados na excelência técnica e operacional em ambientes de nuvem específicos. Essa diferença não é um obstáculo, mas uma oportunidade para estabelecer um modelo híbrido que aproveite o melhor de cada abordagem, desde que haja processos claros de integração e comunicação entre os diferentes níveis de atuação.

3.2 Estrutura Metodológica

A análise da estrutura metodológica do TOGAF, do AWS Well-Architected Framework e do Azure Well-Architected Framework revela que, embora todos se configurem como guias para o desenvolvimento e gestão de arquiteturas de tecnologia da informação, eles se diferenciam profundamente quanto à organização interna, ao encadeamento das atividades e à forma como orientam a tomada de decisões. Essas diferenças decorrem não apenas de seus propósitos distintos, mas também do público-alvo a que se destinam e do contexto histórico em que foram concebidos.

REVISTA TÓPICOS

O TOGAF é um framework de arquitetura corporativa cuja espinha dorsal é o Architecture Development Method (ADM), um ciclo metodológico estruturado em fases interdependentes e iterativas (The Open Group, 2025). O ADM é composto por oito fases principais, que vão desde a preparação e definição da visão arquitetural até a implementação e gestão de mudanças. Essas fases incluem: preparação preliminar, visão de arquitetura, arquitetura de negócios, arquitetura de sistemas de informação (dados e aplicações), arquitetura tecnológica, oportunidades e soluções, planejamento da migração, implementação e governança, e gestão de mudanças. O método também prevê fases de iteração e pontos de verificação que permitem a adaptação a contextos dinâmicos. Em cada etapa, são definidos artefatos e entregáveis específicos, tais como modelos de arquitetura, matrizes de relacionamento e catálogos de ativos. O ADM, portanto, combina um processo sequencial com a flexibilidade de revisões iterativas, permitindo um acompanhamento contínuo e adaptável da evolução arquitetural.

A abordagem metodológica do TOGAF é fortemente orientada por princípios. Antes mesmo de iniciar as fases do ADM, o framework recomenda a definição de princípios arquiteturais que irão guiar todo o processo subsequente. Esses princípios funcionam como critérios de avaliação e como salvaguardas contra decisões desalinhadas com a estratégia corporativa. Além disso, o TOGAF prevê a utilização de repositórios de arquitetura, nos quais são armazenados todos os artefatos e informações relevantes, permitindo rastreabilidade e governança ao longo do tempo. Esse aspecto demonstra que, no TOGAF, a metodologia é não apenas um

REVISTA TÓPICOS

conjunto de etapas, mas também um sistema integrado de gestão de conhecimento arquitetural.

Em contraste, o AWS Well-Architected Framework não se estrutura em fases sequenciais, mas sim em torno de seis pilares temáticos: excelência operacional, segurança, confiabilidade, eficiência de desempenho, otimização de custos e sustentabilidade (Amazon Web Services, 2024). Cada pilar é um conjunto independente de princípios de design e melhores práticas que podem ser aplicados a qualquer momento do ciclo de vida de um workload. O método de aplicação consiste em avaliações periódicas conduzidas por meio da ferramenta AWS Well-Architected Tool, que apresenta um questionário estruturado para cada pilar. As respostas obtidas geram relatórios com recomendações de melhoria priorizadas segundo critérios de impacto e esforço de implementação. Assim, a metodologia do AWS Well-Architected Framework é essencialmente diagnóstica e prescritiva, com foco na identificação de riscos e na proposição de ações corretivas.

O pilar de sustentabilidade, adicionado mais recentemente, reflete a incorporação de preocupações ambientais e de eficiência energética às boas práticas arquiteturais. Ele incentiva a redução da pegada de carbono dos workloads por meio da escolha de regiões de hospedagem com menor impacto ambiental, otimização do uso de recursos computacionais, escalabilidade adequada para evitar superprovisionamento e seleção de serviços energeticamente mais eficientes (Amazon Web Services, 2024). Essa dimensão amplia o escopo tradicional do framework ao incluir métricas

REVISTA TÓPICOS

ambientais junto às métricas de desempenho e custo, podendo ser relacionada a iniciativas de governança corporativa e a princípios de responsabilidade social empresarial. Em um modelo integrado com o TOGAF, a sustentabilidade pode ser tratada como um princípio arquitetural transversal, aplicável a todos os domínios e fases do ADM.

Embora não adote uma sequência rígida de etapas, o AWS Well-Architected Framework pressupõe um ciclo contínuo de avaliação e aprimoramento. Essa característica aproxima o framework de práticas ágeis e de modelos como o DevOps, nos quais o aprendizado incremental e a automação de mudanças são centrais. O método também é fortemente dependente de métricas técnicas, que servem como indicadores objetivos para avaliar a conformidade com as melhores práticas de cada pilar. No entanto, diferentemente do TOGAF, o AWS Well-Architected Framework não trata da definição de princípios estratégicos corporativos ou da modelagem de processos de negócio, restringindo-se ao nível operacional e técnico.

O Azure Well-Architected Framework, por sua vez, adota uma metodologia análoga à da AWS, com cinco pilares: confiabilidade, segurança, otimização de custos, excelência operacional e desempenho (Microsoft Corporation, 2024a). Cada pilar contém um conjunto de princípios e práticas recomendadas, aplicáveis de forma independente ou combinada, dependendo das necessidades do workload avaliado. A aplicação metodológica se dá por meio do Azure Well-Architected Review, processo de avaliação estruturado em um questionário semelhante ao da AWS, que também gera recomendações técnicas priorizadas.

REVISTA TÓPICOS

A metodologia da Azure enfatiza a integração com ferramentas de monitoramento e gestão nativas da plataforma, como o Azure Advisor e o Azure Cost Management. Essa integração permite que a avaliação metodológica seja alimentada por dados reais de uso e desempenho, aumentando a precisão das recomendações. Assim como no caso da AWS, a estrutura metodológica do Azure Well-Architected Framework é flexível, permitindo avaliações pontuais ou revisões regulares, mas sempre com foco em workloads específicos.

Ao comparar essas três abordagens, observa-se que a metodologia do TOGAF é mais prescritiva no sentido estratégico, estabelecendo uma sequência de fases que devem ser seguidas para garantir coerência arquitetural em toda a organização. Já os frameworks da AWS e da Azure são mais descritivos e diagnósticos, oferecendo conjuntos de práticas que podem ser aplicadas conforme a necessidade, sem impor um fluxo sequencial obrigatório. Essa diferença se reflete no tipo de resultados produzidos: o TOGAF gera entregáveis de alto nível, como modelos arquiteturais e planos de migração, enquanto os frameworks Well-Architected produzem recomendações técnicas específicas para workloads.

Outro ponto relevante é que o TOGAF adota uma metodologia independente de fornecedor, permitindo sua aplicação em qualquer ambiente tecnológico, enquanto o AWS e o Azure Well-Architected Frameworks são intrinsecamente vinculados aos ecossistemas de seus respectivos provedores de nuvem. Isso significa que a metodologia do TOGAF pode servir como

REVISTA TÓPICOS

base unificadora em ambientes multicloud ou híbridos, coordenando a aplicação dos métodos específicos de cada provedor.

A integração metodológica entre o TOGAF e os frameworks Well-Architected é viável e potencialmente benéfica. O ciclo do ADM pode incorporar as avaliações dos frameworks de nuvem como insumos para as fases de implementação e governança. Por exemplo, durante a fase de arquitetura tecnológica do ADM, as recomendações obtidas nas revisões do AWS ou Azure Well-Architected Framework podem orientar a seleção de serviços, a configuração de recursos e a definição de métricas de desempenho. Da mesma forma, na fase de governança de implementação, essas avaliações podem ser utilizadas como mecanismos de verificação de conformidade com os princípios arquiteturais definidos no início do ciclo.

Essa integração, no entanto, exige um processo de tradução entre as linguagens e métricas utilizadas por cada abordagem. Enquanto o TOGAF utiliza conceitos como capacidades, componentes e princípios arquiteturais, os frameworks Well-Architected trabalham com métricas operacionais, como latência, tempo médio de recuperação (mean time to recovery), utilização de CPU, custos por hora de execução e, no caso da AWS, indicadores de impacto ambiental. Criar uma taxonomia comum ou um mapa de correspondência entre esses elementos é fundamental para garantir que as recomendações técnicas sejam efetivamente incorporadas na arquitetura corporativa.

3.3 Convergências Conceituais

REVISTA TÓPICOS – ISSN: 2965-6672

REVISTA TÓPICOS

A análise comparativa entre o TOGAF, o AWS Well-Architected Framework e o Azure Well-Architected Framework evidencia que, apesar de apresentarem diferenças significativas de escopo, nível de abstração e metodologia, essas três abordagens compartilham princípios e objetivos que podem ser classificados como convergências conceituais. Essas convergências indicam que, embora desenvolvidos com propósitos distintos e direcionados a públicos diferentes, os frameworks dialogam em torno de valores fundamentais como a qualidade arquitetural, a governança eficaz, a segurança da informação, a eficiência no uso de recursos e a melhoria contínua.

Uma primeira área de convergência conceitual diz respeito à centralidade da governança e do alinhamento com objetivos organizacionais. No TOGAF, a governança está incorporada de forma explícita ao longo de todas as fases do ADM, com mecanismos formais para assegurar que as decisões arquiteturais estejam alinhadas com a estratégia corporativa (The Open Group, 2025). Embora os frameworks da AWS e da Azure não possuam um módulo de governança estratégica no mesmo nível de formalidade do TOGAF, eles reconhecem que a aplicação de suas recomendações deve estar alinhada a políticas internas e exigências regulatórias. O pilar de segurança de ambos, por exemplo, está diretamente relacionado à conformidade com padrões como ISO 27001, PCI-DSS e GDPR (Amazon Web Services, 2024; Microsoft Corporation, 2024a). Assim, ainda que partindo de perspectivas distintas, todos reconhecem que decisões técnicas e operacionais precisam estar integradas à política organizacional e a marcos regulatórios.

REVISTA TÓPICOS

Outra convergência relevante é a preocupação com a segurança da informação. No TOGAF, a segurança é tratada como um requisito transversal que perpassa todos os domínios arquiteturais e fases do ADM. O framework orienta a definição de princípios de segurança e a incorporação de controles e requisitos desde a concepção das soluções (The Open Group, 2025). No AWS Well-Architected Framework, o pilar de segurança oferece recomendações concretas para controle de acesso, criptografia, monitoramento e automação de respostas a incidentes (Amazon Web Services, 2024). De modo análogo, o Azure Well-Architected Framework propõe práticas como a adoção do modelo de zero trust, segmentação de redes, gerenciamento seguro de chaves e implementação de auditorias contínuas (Microsoft Corporation, 2024b). Embora variem em profundidade e nível de aplicação, essas abordagens convergem ao reconhecer que a proteção de dados e sistemas é uma prioridade inegociável.

A resiliência e confiabilidade também representam um ponto de convergência conceitual importante. No TOGAF, esses aspectos estão associados principalmente à arquitetura tecnológica, que deve ser desenhada para suportar falhas e continuar operando em condições adversas. Os frameworks Well-Architected operacionalizam esse conceito com recomendações técnicas específicas, como replicação de dados, uso de múltiplas zonas de disponibilidade, balanceamento de carga e automação de processos de recuperação (Amazon Web Services, 2024; Microsoft Corporation, 2024a). Essa convergência demonstra que, independentemente do nível de abstração, há consenso quanto à necessidade de arquiteturas robustas capazes de garantir a continuidade dos serviços.

REVISTA TÓPICOS

A eficiência no uso de recursos é outro elemento compartilhado entre os três frameworks. No TOGAF, essa eficiência é obtida por meio da racionalização de capacidades e pela eliminação de redundâncias, garantindo que a arquitetura corporativa utilize recursos de forma otimizada (The Open Group, 2025). Nos frameworks da AWS e da Azure, a otimização é tratada como pilar específico, com foco na redução de custos operacionais e no uso apropriado de recursos computacionais. Essas recomendações incluem a análise de métricas de utilização, a adoção de modelos de pagamento sob demanda e o redimensionamento de instâncias de acordo com as cargas de trabalho. A convergência aqui está no reconhecimento de que o desperdício de recursos compromete tanto a sustentabilidade financeira quanto a operacionalidade das soluções.

O princípio da melhoria contínua constitui outra convergência conceitual de destaque. O TOGAF, por meio de seu ciclo ADM, estabelece um processo iterativo que prevê revisões regulares e ajustes na arquitetura corporativa com base em mudanças nos requisitos e no ambiente externo (The Open Group, 2025). Os frameworks Well-Architected, por sua vez, incentivam a realização periódica de revisões técnicas para identificar desvios e oportunidades de aprimoramento (Amazon Web Services, 2024; Microsoft Corporation, 2024a). Ambos os modelos reconhecem que arquiteturas não são estáticas e que o sucesso de longo prazo depende da capacidade de adaptação e evolução contínuas.

A inclusão do pilar de sustentabilidade no AWS Well-Architected Framework introduz uma nova área de potencial convergência com o

REVISTA TÓPICOS

TOGAF, especialmente quando se considera que este último pode incorporar princípios ambientais como diretrizes estratégicas. Embora o Azure Well-Architected Framework ainda não apresente um pilar específico para sustentabilidade, práticas relacionadas, como otimização de custos e eficiência de desempenho, podem contribuir indiretamente para a redução do impacto ambiental. Essa convergência é particularmente relevante em um cenário em que métricas ESG (ambientais, sociais e de governança) passam a influenciar as estratégias corporativas (Amazon Web Services, 2024).

Outro ponto em comum é a dependência de métricas para tomada de decisão. No TOGAF, indicadores de desempenho são utilizados para avaliar a efetividade da arquitetura e orientar ajustes. Já os frameworks Well-Architected baseiam-se fortemente em métricas técnicas para identificar riscos e priorizar ações corretivas. Essa convergência metodológica demonstra que a mensuração é uma prática essencial, independentemente do nível em que a arquitetura atua, seja no plano estratégico ou no operacional.

há uma convergência na possibilidade de integração em ambientes multicloud e híbridos. Embora os frameworks da AWS e da Azure sejam concebidos para seus respectivos ecossistemas, muitos de seus princípios como redundância, automação, segurança e eficiência são agnósticos em relação ao fornecedor e podem ser aplicados em outros contextos (Dauda, 2024). O TOGAF, por ser independente de tecnologia, oferece uma estrutura para harmonizar essas práticas em um modelo arquitetural unificado, coordenando o uso de diferentes provedores de nuvem de forma coesa e governada.

REVISTA TÓPICOS

3.4 Divergências Funcionais

Embora o TOGAF, o AWS Well-Architected Framework e o Azure Well-Architected Framework apresentem convergências conceituais significativas, como demonstrado na subseção anterior, as diferenças funcionais entre essas abordagens são profundas e estruturais. Essas divergências decorrem diretamente de seus propósitos, escopos, públicos-alvo e das premissas metodológicas que orientam seu desenvolvimento. Compreender essas diferenças é essencial para avaliar as limitações e as possibilidades de integração entre os modelos.

A primeira e mais evidente diferença funcional diz respeito à amplitude de aplicação e neutralidade tecnológica. O TOGAF é projetado como um framework agnóstico em relação a tecnologias, fornecedores e ambientes de implantação (The Open Group, 2025). Sua função é fornecer uma base de governança e metodologia que possa ser aplicada em qualquer cenário organizacional, seja ele suportado por soluções on-premises, por serviços em nuvem pública ou por arquiteturas híbridas. Já o AWS Well-Architected Framework e o Azure Well-Architected Framework são intrinsecamente vinculados a ecossistemas proprietários. Suas recomendações técnicas e exemplos práticos pressupõem a utilização dos serviços específicos de seus respectivos provedores, o que limita sua aplicabilidade direta a outros ambientes, ainda que parte de seus princípios possa ser adaptada.

Essa vinculação a um ecossistema específico também se reflete no nível de dependência das ferramentas nativas. O AWS Well-Architected Framework, por exemplo, utiliza a AWS Well-Architected Tool como mecanismo oficial

REVISTA TÓPICOS

de avaliação, integrando-se diretamente com serviços como CloudWatch, AWS Config e Trusted Advisor (Amazon Web Services, 2024). O Azure Well-Architected Framework, por sua vez, integra-se com o Azure Advisor, Azure Monitor e Azure Cost Management (Microsoft Corporation, 2024a). Esses mecanismos oferecem vantagens em termos de automação e coleta de métricas, mas reforçam o caráter proprietário das avaliações, ao passo que o TOGAF, por ser independente de fornecedor, não prescreve ferramentas específicas, permitindo a utilização de qualquer conjunto de recursos que atenda às necessidades da organização.

Outra divergência funcional importante está na profundidade de abordagem estratégica. O TOGAF atua no nível da arquitetura corporativa, abordando a definição de princípios, a modelagem de capacidades, a governança organizacional e o alinhamento entre tecnologia e negócios (The Open Group, 2025). Essa perspectiva estratégica é ausente nos frameworks Well-Architected, cujo foco está na execução técnica e na otimização de workloads individuais. Mesmo questões que tangenciam a estratégia, como gestão de custos e sustentabilidade, são tratadas de forma operacional nos frameworks de nuvem, enquanto no TOGAF essas dimensões são incorporadas como diretrizes corporativas de longo prazo.

Há também uma diferença marcante na sequência e estrutura metodológica. O TOGAF organiza seu processo por meio de um ciclo ADM que estabelece uma ordem lógica e iterativa para o desenvolvimento e manutenção da arquitetura, começando pela preparação estratégica e avançando até a governança e gestão de mudanças. Essa estrutura pressupõe um fluxo de

REVISTA TÓPICOS

trabalho de médio a longo prazo, com entregáveis e artefatos que documentam cada fase. Já os frameworks Well-Architected não operam por meio de um ciclo formal e sequencial. Eles oferecem pilares ou domínios independentes que podem ser avaliados em qualquer ordem e em diferentes momentos, de acordo com a necessidade do projeto. Isso torna os frameworks de nuvem mais ágeis para diagnósticos pontuais, mas menos adequados para a condução de transformações arquiteturais abrangentes.

Outro aspecto que diferencia fortemente as abordagens é a profundidade técnica e o foco em workloads específicos nos frameworks de nuvem. Enquanto o TOGAF mantém um nível de abstração elevado, tratando da arquitetura como um todo, o AWS Well-Architected Framework e o Azure Well-Architected Framework mergulham em detalhes técnicos de configuração, seleção de serviços, tuning de desempenho e práticas de segurança específicas de seus ecossistemas (Amazon Web Services, 2024; Microsoft Corporation, 2024a). Isso significa que, apesar de o TOGAF oferecer um direcionamento sobre “o que” deve ser alcançado, os frameworks de nuvem prescrevem “como” atingir esses objetivos dentro de um contexto tecnológico específico.

Uma divergência funcional relevante, que ganhou destaque com a atualização do AWS Well-Architected Framework, é a inclusão explícita do pilar de sustentabilidade (Amazon Web Services, 2024). Embora esse pilar dialogue com tendências de governança corporativa e métricas ESG, ele é tratado operacionalmente no contexto da AWS, com recomendações como a escolha de regiões com menor pegada de carbono e a otimização do

REVISTA TÓPICOS

provisionamento para reduzir o consumo energético. O TOGAF, por outro lado, pode incorporar a sustentabilidade como princípio arquitetural estratégico, transversal a todos os domínios. Já o Azure Well-Architected Framework não possui, até o momento, um pilar específico de sustentabilidade, tratando o tema de forma indireta por meio de otimização de recursos e eficiência de desempenho.

A orientação para mensuração e métricas é outro ponto de divergência. Embora o TOGAF preveja indicadores de desempenho e avaliação de resultados, ele não prescreve métricas técnicas específicas, deixando sua definição a cargo da organização e de seus arquitetos corporativos (The Open Group, 2025). Em contraste, os frameworks Well-Architected oferecem métricas detalhadas e pré-definidas para cada pilar, permitindo que as equipes operacionais quantifiquem diretamente a aderência às melhores práticas. Essa abordagem facilita a identificação de falhas e a priorização de ações corretivas, mas restringe-se ao escopo técnico do workload avaliado.

Também é importante destacar a divergência no perfil dos stakeholders envolvidos. O TOGAF mobiliza um público amplo, que inclui executivos de negócio, gestores de TI, arquitetos corporativos, analistas de processos e outros tomadores de decisão estratégicos. Já os frameworks da AWS e da Azure destinam-se principalmente a arquitetos de soluções, engenheiros de nuvem e equipes técnicas diretamente envolvidas na operação e manutenção dos workloads. Essa diferença de público influencia não apenas o conteúdo, mas também a linguagem e os formatos adotados por cada framework.

REVISTA TÓPICOS

Por fim, existe uma diferença estrutural na capacidade de interoperabilidade entre múltiplos provedores. O TOGAF, por ser neutro e orientado a princípios, é naturalmente adequado para cenários multicloud e híbridos, atuando como elemento de unificação e governança. Os frameworks da AWS e da Azure, embora possam oferecer recomendações aplicáveis fora de seus ambientes, não foram concebidos para interoperabilidade direta entre provedores, o que limita sua aplicação plena em arquiteturas que envolvem múltiplos fornecedores de forma simultânea (Dauda, 2024).

3.5 Potencial de Integração

O potencial de integração entre o TOGAF, o AWS Well-Architected Framework e o Azure Well-Architected Framework reside na possibilidade de combinar as forças de cada abordagem para construir um modelo híbrido que una a visão estratégica e a governança corporativa às melhores práticas operacionais e técnicas para workloads em nuvem. A análise das seções anteriores revelou que, apesar das diferenças funcionais e metodológicas, há convergências conceituais suficientes para sustentar um arranjo colaborativo entre esses frameworks, especialmente em organizações que operam em cenários híbridos ou multicloud.

O ponto de partida para compreender esse potencial de integração é reconhecer que o TOGAF oferece a camada de planejamento e governança, definindo a arquitetura corporativa como um todo e garantindo que as decisões tecnológicas estejam alinhadas com a estratégia organizacional. Essa camada abrange a definição de princípios arquiteturais, a modelagem dos domínios de negócio, dados, aplicações e tecnologia, e o gerenciamento

REVISTA TÓPICOS

de mudanças de forma estruturada (The Open Group, 2025). No modelo híbrido, o TOGAF desempenharia o papel de integrador e coordenador, estabelecendo a linguagem comum e os processos de governança que orientariam a aplicação das práticas específicas dos frameworks de nuvem.

Em contrapartida, o AWS Well-Architected Framework e o Azure Well-Architected Framework representam a camada de execução técnica. Eles fornecem diretrizes detalhadas para a implementação e otimização de workloads, com foco em áreas críticas como segurança, confiabilidade, eficiência de desempenho, otimização de custos e, no caso da AWS, sustentabilidade (Amazon Web Services, 2024; Microsoft Corporation, 2024a). No contexto de integração, esses frameworks seriam utilizados como mecanismos de validação operacional e como fontes de métricas concretas para retroalimentar o ciclo de desenvolvimento arquitetural do TOGAF.

Um exemplo prático dessa integração pode ser observado na fase de Arquitetura Tecnológica do ADM do TOGAF. Nesse estágio, as decisões sobre infraestrutura, serviços e configurações poderiam ser informadas pelas recomendações derivadas de uma revisão Well-Architected no provedor de nuvem correspondente. Caso a organização utilize AWS, as práticas do pilar de segurança, como a implementação de múltiplas camadas de proteção e a automação de respostas a incidentes, poderiam ser incorporadas como requisitos técnicos. Caso utilize Azure, recomendações do pilar de confiabilidade, como a utilização de zonas de disponibilidade e replicação

REVISTA TÓPICOS

geográfica, poderiam ser formalizadas como parte da arquitetura tecnológica.

Outro ponto crucial de integração é a fase de Governança de Implementação do TOGAF. Nela, as métricas coletadas por meio das ferramentas AWS Well-Architected Tool e Azure Well-Architected Review serviriam como indicadores objetivos para avaliar a conformidade das soluções implantadas com os princípios e padrões estabelecidos no início do ciclo. Isso permitiria uma ponte direta entre o planejamento estratégico e a realidade operacional, reduzindo o risco de desalinhamento e garantindo que as soluções não apenas sejam tecnicamente sólidas, mas também estrategicamente coerentes.

No que se refere à gestão de custos e eficiência, o TOGAF pode definir diretrizes corporativas de otimização de investimentos em TI, enquanto os frameworks de nuvem operacionalizam essas diretrizes por meio de práticas específicas, como redimensionamento de instâncias, adoção de modelos de pagamento sob demanda e automação de desligamento de recursos ociosos. O pilar de otimização de custos, presente tanto na AWS quanto na Azure, fornece insumos tangíveis para monitorar e ajustar gastos, permitindo que esses dados alimentem análises de custo total de propriedade (TCO) e retorno sobre investimento (ROI) conduzidas no nível estratégico.

A sustentabilidade oferece outro campo promissor para integração. Embora o TOGAF não trate explicitamente da sustentabilidade como um domínio separado, sua estrutura permite que princípios ambientais sejam incorporados como diretrizes estratégicas na fase preliminar do ADM. O pilar de sustentabilidade do AWS Well-Architected Framework, com

REVISTA TÓPICOS - ISSN: 2965-6672

REVISTA TÓPICOS

recomendações como a escolha de regiões com menor pegada de carbono e a otimização energética dos workloads, pode ser utilizado como referência para transformar esses princípios estratégicos em práticas concretas. No caso da Azure, embora não exista um pilar específico, práticas de eficiência de desempenho e otimização de custos podem ser adaptadas para objetivos de sustentabilidade corporativa.

A integração também pode ocorrer no nível de capacidades organizacionais. O TOGAF prevê a avaliação de capacidades e maturidade organizacional para implementar e manter arquiteturas corporativas. Nesse sentido, os resultados das avaliações Well-Architected podem funcionar como uma medida operacional dessa maturidade. Uma alta pontuação no pilar de confiabilidade, por exemplo, indicaria que a organização possui práticas consolidadas de resiliência, enquanto deficiências no pilar de segurança poderiam sinalizar lacunas a serem abordadas não apenas tecnicamente, mas também em políticas corporativas e treinamentos.

No contexto de arquiteturas multicloud e híbridas, o TOGAF oferece um modelo unificador capaz de coordenar a aplicação de múltiplos frameworks de nuvem. Uma organização que utilize simultaneamente AWS e Azure poderia aplicar revisões Well-Architected em cada provedor e, a partir dos resultados, consolidar um conjunto de práticas comuns e padrões arquiteturais transversais. Essa consolidação, mediada pelo TOGAF, evitaria a fragmentação de práticas e promoveria uma governança coesa em todos os ambientes.

REVISTA TÓPICOS

A comunicação entre equipes estratégicas e operacionais é outro benefício significativo de uma integração bem planejada. O TOGAF fornece a estrutura para traduzir requisitos de negócio em especificações técnicas, enquanto os frameworks de nuvem traduzem essas especificações em configurações práticas e verificáveis. Ao utilizar um vocabulário comum e indicadores alinhados, é possível reduzir mal-entendidos e acelerar a implementação de soluções.

No entanto, para que esse potencial de integração seja plenamente aproveitado, é necessário criar mecanismos formais de interface entre os frameworks. Isso inclui o mapeamento de correspondência entre os pilares dos frameworks de nuvem e os domínios e fases do TOGAF, a definição de métricas e indicadores que sejam compreensíveis para ambos os níveis e a criação de processos de revisão conjunta, nos quais arquitetos corporativos e engenheiros de nuvem participem de forma colaborativa.

Além disso, é fundamental reconhecer que a integração não deve significar a subordinação de um framework ao outro, mas sim uma cooperação baseada em papéis complementares. O TOGAF não precisa prescrever detalhes técnicos que são melhor tratados pelos frameworks Well-Architected, e estes, por sua vez, não precisam expandir seu escopo para incluir governança estratégica. O valor está justamente na especialização e na complementaridade: o TOGAF garante o direcionamento e a coerência global, enquanto os frameworks de nuvem asseguram excelência na execução técnica.

3.6 Potencial de Integração

REVISTA TÓPICOS – ISSN: 2965-6672

REVISTA TÓPICOS

A integração e a aplicação combinada do TOGAF, do AWS Well-Architected Framework e do Azure Well-Architected Framework têm implicações diretas e significativas para a governança de tecnologia da informação (TI). A governança de TI, entendida como o conjunto de estruturas, processos e mecanismos que asseguram que a TI sustente e amplie as estratégias e objetivos da organização, é fortemente influenciada pela adoção de frameworks arquiteturais, tanto no nível estratégico quanto no operacional (The Open Group, 2025). Ao compreender o papel específico de cada framework e as possibilidades de integração, é possível estruturar uma governança mais robusta, ágil e alinhada às exigências regulatórias e de mercado.

O TOGAF, por seu caráter estratégico e de governança corporativa, fornece a espinha dorsal para a tomada de decisões e para a coordenação das iniciativas tecnológicas em toda a organização. Ele atua como o elo entre a alta gestão, que define metas de negócio, e as áreas técnicas, que implementam as soluções. O ciclo ADM e seus artefatos permitem que os princípios arquiteturais e as diretrizes corporativas sejam traduzidos em requisitos claros, passíveis de monitoramento e controle. Essa função do TOGAF é essencial para a governança de TI, pois garante que cada iniciativa tecnológica seja avaliada não apenas por sua viabilidade técnica, mas também pelo seu alinhamento com a estratégia corporativa e pela sua contribuição para a geração de valor organizacional.

Por outro lado, o AWS Well-Architected Framework e o Azure Well-Architected Framework introduzem na governança de TI uma dimensão

REVISTA TÓPICOS

operacional detalhada, baseada em métricas concretas e práticas recomendadas específicas para workloads na nuvem (Amazon Web Services, 2024; Microsoft Corporation, 2024a). Enquanto o TOGAF estabelece o “o que” e o “por que” das decisões arquiteturais, os frameworks de nuvem definem “como” implementar e manter soluções de forma segura, eficiente e escalável. Essa divisão de responsabilidades é compatível com um modelo de governança em camadas, no qual a alta gestão mantém foco na estratégia e nos resultados de negócio, enquanto as equipes técnicas aplicam padrões e controles para garantir a qualidade e a conformidade operacional.

A presença de pilares como segurança, confiabilidade e otimização de custos nos frameworks Well-Architected fortalece a capacidade da governança de TI de monitorar riscos, controlar despesas e assegurar a continuidade dos serviços. Por exemplo, no campo da segurança, as práticas recomendadas pela AWS e pela Azure permitem implementar mecanismos de controle de acesso, criptografia e auditoria contínua que atendem não apenas a requisitos técnicos, mas também a obrigações regulatórias como a GDPR, a LGPD e a ISO 27001. Essas práticas, quando integradas ao modelo de governança do TOGAF, tornam-se parte de um ciclo de conformidade contínuo, no qual auditorias técnicas e estratégicas se complementam.

A governança de custos também se beneficia dessa integração. O TOGAF pode estabelecer diretrizes de otimização financeira e indicadores de desempenho econômico, enquanto os frameworks de nuvem oferecem meios concretos de monitorar e ajustar o uso de recursos. Ferramentas como o AWS Cost Explorer e o Azure Cost Management permitem identificar

REVISTA TÓPICOS

desperdícios e ajustar provisionamentos, criando uma retroalimentação entre métricas operacionais e indicadores estratégicos. Dessa forma, decisões de investimento e alocação de orçamento podem ser tomadas com base em dados precisos e atualizados, fortalecendo a governança financeira da TI.

Outro aspecto crítico é a governança de sustentabilidade. O pilar de sustentabilidade do AWS Well-Architected Framework, ao fornecer recomendações para reduzir a pegada de carbono e melhorar a eficiência energética dos workloads, possibilita que a governança de TI incorpore métricas ambientais às suas avaliações (Amazon Web Services, 2024). O TOGAF, por sua vez, pode formalizar esses objetivos como princípios arquiteturais e integrá-los aos processos de tomada de decisão, garantindo que a sustentabilidade seja considerada desde a concepção até a operação das soluções. Essa integração é particularmente relevante no contexto das metas ESG (ambientais, sociais e de governança), que cada vez mais influenciam a percepção de valor das organizações perante o mercado e a sociedade.

A governança de riscos também é impactada positivamente. O TOGAF, ao definir papéis, responsabilidades e fluxos de decisão, cria um ambiente propício para o gerenciamento de riscos estratégicos, enquanto os frameworks Well-Architected lidam com riscos técnicos e operacionais específicos, como falhas de disponibilidade, vulnerabilidades de segurança ou ineficiências de desempenho. A integração desses dois níveis de análise permite que a governança de TI tenha uma visão abrangente e integrada do perfil de risco da organização, possibilitando ações proativas e coordenadas.

REVISTA TÓPICOS

A implementação dessa governança integrada requer alguns mecanismos específicos. Um deles é o estabelecimento de comitês de arquitetura e governança compostos por representantes das áreas estratégicas e operacionais. Esses comitês podem utilizar os resultados das revisões Well-Architected como insumo para as decisões tomadas no ciclo ADM do TOGAF, criando um fluxo contínuo de informação entre os dois níveis. Outro mecanismo é a criação de mapas de correspondência entre os pilares dos frameworks de nuvem e os domínios e fases do TOGAF, permitindo que métricas operacionais sejam interpretadas à luz dos objetivos estratégicos.

Além disso, a governança de TI baseada nessa integração deve investir em capacitação e alinhamento cultural. As equipes técnicas precisam compreender como suas ações no nível operacional contribuem para objetivos estratégicos mais amplos, enquanto a alta gestão deve entender as limitações e potencialidades das práticas e ferramentas operacionais. Essa compreensão mútua é fundamental para evitar o desalinhamento e garantir que as decisões sejam coerentes em todos os níveis.

A abordagem integrada também facilita a conformidade regulatória. Ao alinhar as práticas de segurança e controle operacional dos frameworks de nuvem com os processos e políticas definidos pelo TOGAF, é possível criar um ambiente em que a conformidade seja monitorada continuamente e de forma automatizada. Isso reduz a necessidade de esforços pontuais e onerosos em auditorias, além de aumentar a capacidade de resposta a novas exigências regulatórias.

REVISTA TÓPICOS

Por fim, é importante destacar que a integração do TOGAF com os frameworks Well-Architected pode servir como catalisador para a inovação governada. O TOGAF fornece a estrutura para avaliar e priorizar iniciativas inovadoras de acordo com a estratégia organizacional, enquanto os frameworks de nuvem oferecem os meios técnicos para experimentação e prototipagem com segurança e eficiência. Essa combinação permite que a governança de TI não apenas controle e mantenha, mas também impulsione a transformação digital de forma sustentável e alinhada ao negócio.

4 Conclusão e Recomendações

A presente pesquisa bibliográfica e comparativa analisou em profundidade três frameworks amplamente reconhecidos no campo da arquitetura e governança de tecnologia da informação: o TOGAF, o AWS Well-Architected Framework e o Azure Well-Architected Framework. O objetivo central foi identificar convergências e divergências conceituais, metodológicas e funcionais entre essas abordagens, avaliando seu potencial de integração sob a ótica da governança estratégica e operacional.

Os resultados demonstraram que o TOGAF se posiciona como um framework de arquitetura corporativa de alcance estratégico, cujo propósito é alinhar a TI aos objetivos organizacionais por meio de princípios arquiteturais, domínios de atuação e um método estruturado de desenvolvimento (ADM). Sua independência tecnológica, capacidade de adaptação a diferentes contextos e ênfase na governança o tornam uma base sólida para a coordenação de múltiplas iniciativas tecnológicas, incluindo a adoção de nuvem híbrida e multicloud.

REVISTA TÓPICOS

O AWS Well-Architected Framework, com seus seis pilares como excelência operacional, segurança, confiabilidade, eficiência de desempenho, otimização de custos e sustentabilidade, oferece um conjunto abrangente de práticas operacionais e métricas específicas para workloads na infraestrutura da AWS. Sua metodologia, centrada em revisões periódicas e ferramentas nativas, permite diagnósticos rápidos e direcionamento de ações corretivas com base em evidências técnicas.

O Azure Well-Architected Framework, estruturado em cinco pilares como confiabilidade, segurança, otimização de custos, excelência operacional e desempenho, apresenta abordagem semelhante, com integração a ferramentas nativas como Azure Advisor e Azure Cost Management, permitindo ajustes contínuos em workloads hospedados no ecossistema Azure.

A análise comparativa revelou convergências relevantes entre os frameworks, incluindo a importância da segurança, da resiliência, da eficiência no uso de recursos, da melhoria contínua e do uso de métricas para tomada de decisão. Também foi identificada uma tendência crescente de incorporar práticas de sustentabilidade, explicitamente no caso da AWS, e de forma indireta no Azure e potencial no TOGAF.

As divergências observadas concentram-se na abrangência e no nível de abstração, com o TOGAF operando no plano estratégico e os frameworks Well-Architected atuando no plano operacional. Há também diferenças quanto à neutralidade tecnológica (TOGAF) e ao vínculo proprietário (AWS

REVISTA TÓPICOS

e Azure), à estrutura metodológica (sequencial x modular) e ao perfil dos stakeholders envolvidos.

Com base nesses achados, recomenda-se um modelo de integração em camadas, no qual:

O TOGAF atue como camada de governança estratégica, definindo princípios, padrões e objetivos corporativos, alinhando decisões tecnológicas aos interesses de negócio e integrando práticas de sustentabilidade desde a concepção arquitetural.

O AWS e o Azure Well-Architected Frameworks atuem como camadas de execução e validação operacional, assegurando que as soluções implementadas estejam aderentes às melhores práticas técnicas e aos requisitos de segurança, desempenho e custo.

Os resultados das revisões Well-Architected alimentem o ciclo ADM do TOGAF, servindo como indicadores para ajustes estratégicos, atualizações de padrões e reavaliação de capacidades organizacionais.

Sejam estabelecidos mecanismos de tradução e correspondência entre pilares dos frameworks de nuvem e os domínios e fases do TOGAF, promovendo uma comunicação eficaz entre equipes estratégicas e operacionais.

Seja criado um comitê de arquitetura e governança integrado, envolvendo stakeholders de todos os níveis, para garantir alinhamento, priorização e coordenação das ações.

REVISTA TÓPICOS

A implementação desse modelo não apenas potencializa a maturidade arquitetural das organizações, mas também fortalece a governança de TI, aprimora a eficiência operacional, reduz riscos e custos, e reforça o compromisso com a sustentabilidade e a conformidade regulatória.

Em conclusão, a integração do TOGAF com o AWS Well-Architected Framework e o Azure Well-Architected Framework representa uma abordagem sinérgica capaz de unir o melhor dos mundos estratégico e operacional. Essa combinação, quando aplicada de forma planejada e disciplinada, pode tornar-se um diferencial competitivo para organizações que buscam excelência técnica e alinhamento estratégico em um cenário de transformação digital acelerada.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Amazon Web Services. (2024). AWS Well-Architected Framework. AWS. Disponível em: <https://docs.aws.amazon.com/wellarchitected/latest/framework/welcome.htm>

Dauda, M. (2024). Multi-cloud governance and interoperability: Strategies for enterprise architecture. *Journal of Cloud Computing*, 13(2), 45-63. <https://doi.org/10.1186/s13677-024-00452-y>

Microsoft Corporation. (2024a). Azure Well-Architected Framework. Microsoft Learn. Disponível em: <https://learn.microsoft.com/azure/architecture/framework>

REVISTA TÓPICOS

Microsoft Corporation. (2024b). Zero Trust architecture in Azure. Microsoft Learn. Disponível em: <https://learn.microsoft.com/azure/security/fundamentals/zero-trust>

The Open Group. (2025). TOGAF® Standard, 10th Edition. The Open Group. Disponível em: <https://pubs.opengroup.org/architecture/togaf-standard>

¹ Bacharel em Engenharia de Produção pela Faculdade Estácio do Recife, Master in Business Administration pela Atlanta College of Liberal Arts and Sciences e Estudante em Master of Science in Business Administration pela Must University. E-mail: engcfraposo@outlook.com.br