

# Briefing Técnico: Análise do Artigo "A Survey of DevOps Concepts and Challenges"

**Autor:** Eduardo Melo

**Matrícula:** 01713802

## Introdução

Como Analista de Soluções, realizei uma análise do artigo "A Survey of DevOps Concepts and Challenges" (Leite et al., 2019), focando nos desafios da adoção de DevOps. O artigo discute conceitos, práticas e obstáculos técnicos e culturais associados ao DevOps, enfatizando a colaboração multidisciplinar para automação e entrega contínua de software. A seguir, extraio 3 desafios técnicos e 2 culturais, uma análise de risco relacionada à conformidade com a LGPD (Lei Geral de Proteção de Dados) e uma conclusão sobre o impacto do DevOps na conformidade de dados.

## 3 Desafios Técnicos da Adoção de DevOps

1. Re-arquitetura de sistemas para entrega contínua: Arquiteturas monolíticas altamente acopladas dificultam a implementação de pipelines de deployment eficientes, devido à gestão complexa de dependências. A migração para microservices é recomendada para criar unidades independentes, mas introduz desafios como heterogeneidade tecnológica (ex.: scripts de inicialização e arquivos de configuração) e garantia de versionamento consistente entre serviços.
2. Gerenciamento de ferramentas e complexidade da automação: Há uma vasta gama de ferramentas DevOps (mais de 200), com evolução rápida, tornando impossível dominá-las integralmente. Escolher e integrar ferramentas, como containerização (Docker) versus gerenciamento de configuração (Chef, Puppet), exige esforço significativo e pode gerar desperdícios se não alinhadas aos objetivos organizacionais. A automação de deployment também requer infraestrutura como código, complicando provisionamentos em nuvem.
3. Desafios em testes e integração: Implementar testes totalmente automatizados é problemático, especialmente para interfaces de usuário, testes de carga (disponibilidade de hardware) e testes instáveis que falham aleatoriamente. Paralelizar suítes de testes reduz o tempo, mas sistemas legados não são projetados para automação, e dispositivos IoT ou embarcados demandam mecanismos de atualização personalizados, conflitando com entregas de alta frequência.

## 2 Desafios Culturais da Adoção de DevOps

1. Quebra de silos e promoção da colaboração: Silos organizacionais entre equipes de desenvolvimento e operações persistem, causando conflitos, atrasos em deployments e transferência de culpas. Mudar para uma cultura colaborativa exige compartilhamento de conhecimento, ferramentas e processos, mas levanta questões sobre papéis, como a

aquisição de habilidades operacionais por desenvolvedores ou inclusão de operadores em equipes multifuncionais, potencialmente gerando responsabilidades vagas e fricções.

2. Definição de papéis e estruturas de equipes: Não há consenso sobre títulos como "engenheiro DevOps", que se confunde com papéis de release ou build. Abordagens de adoção variam (departamentos colaborativos, equipes multifuncionais ou equipes DevOps dedicadas), mas podem criar novos silos ou sobrecarregar desenvolvedores com responsabilidades operacionais. O patrocínio da alta gerência é essencial para mudanças culturais, mas falhas na liderança frequentemente impedem o progresso, e treinamentos para habilidades duplas adicionam pressão.

## **Análise de Risco (Compliance): Impacto da Automação na LGPD sem Governança**

A automação é central no DevOps, permitindo pipelines de deployment automatizados que reduzem erros manuais e aceleram ciclos de feedback. No entanto, sem governança adequada, ela pode impactar negativamente a conformidade com a LGPD, que regula a proteção de dados pessoais no Brasil.

- Riscos principais: Entregas de alta frequência podem introduzir mudanças sem controles suficientes, aumentando vulnerabilidades de segurança e exposição de dados sensíveis. O acesso irrestrito a dados de produção, defendido para experimentação em DevOps, é controverso em ambientes regulados, como sistemas financeiros ou de saúde, onde viola princípios da LGPD (ex.: minimização de dados e consentimento). Artefatos gerados por pipelines (logs, builds) podem acumular dados pessoais sem gerenciamento, levando a vazamentos ou não conformidade. Além disso, a falta de métricas não punitivas e alinhamento com metas organizacionais pode desviar processos automatizados de requisitos de compliance, como auditorias e relatórios de impacto à privacidade.

Sem governança (ex.: políticas de acesso, automação de verificações de compliance via PaaS), a automação amplifica riscos de multas, perda de confiança e violações éticas, transformando benefícios em ameaças.

## **Conclusão: O DevOps Facilita ou Dificulta a Conformidade de Dados?**

O DevOps facilita a conformidade de dados quando implementado com governança robusta, pois a automação permite verificações integradas de compliance (ex.: checagens automatizadas de privacidade em pipelines), melhorando a qualidade e a rastreabilidade. No entanto, sem controles, ele pode dificultar a conformidade, devido a entregas rápidas que conflitam com regulamentações como a LGPD, riscos de acesso indevido a dados e complexidade em ambientes regulados. Recomenda-se adotar DevOps com foco em "DevSecOps" (integração de segurança), garantindo que a agilidade não comprometa a proteção de dados.