

# O guia da Forrester para a modernização da nuvem

Cinco abordagens para encontrar o equilíbrio entre o investimento, os benefícios e as restrições

2 de agosto de 2021

Por Jeffrey Hammond, Lee Sustar com Lauren Nelson, Duncan Dietz, Diane Lynch

FORRESTER

## Resumo

A palavra "modernização", entre as mais temidas da TI, está ganhando cada vez mais adeptos. Por quê? As tecnologias e práticas em nuvem oferecem às equipes de fornecimento de software novas opções para a transformação digital que são bem menos ameaçadoras de carreira do que as de eras anteriores. As tecnologias nativas da nuvem também ajudam as equipes a melhorar a experiência do cliente e a implementar arquiteturas modulares mais flexíveis a mudanças, permitindo que adotem serviços de plataforma de nuvem que ajudam a eliminar o código antigo e acelerar a transformação da empresa. Este relatório define os três principais objetivos da modernização, as cinco principais abordagens de modernização e as cinco restrições sobre os quais os líderes de nuvem precisam estar cientes.

Não licenciado para distribuição.

© 2022 Forrester Research, Inc. Todas as marcas comerciais são propriedade das respectivas empresas.

Para obter mais informações, consulte a [Política de citação](#), envie um e-mail para [citations@forrester.com](mailto:citations@forrester.com) ou ligue para +1 866-367-7378.

# As estratégias de nuvem se expandem para incluir a modernização principal

A COVID-19 evidenciou ainda mais a importância e a necessidade da nuvem para a economia global. Sem aplicativos, ferramentas e serviços na nuvem, não poderíamos ter enviado milhões de funcionários para casa, mantido cadeias de fornecimento globais ou transferido modelos de negócios do setor em questão de poucas semanas.

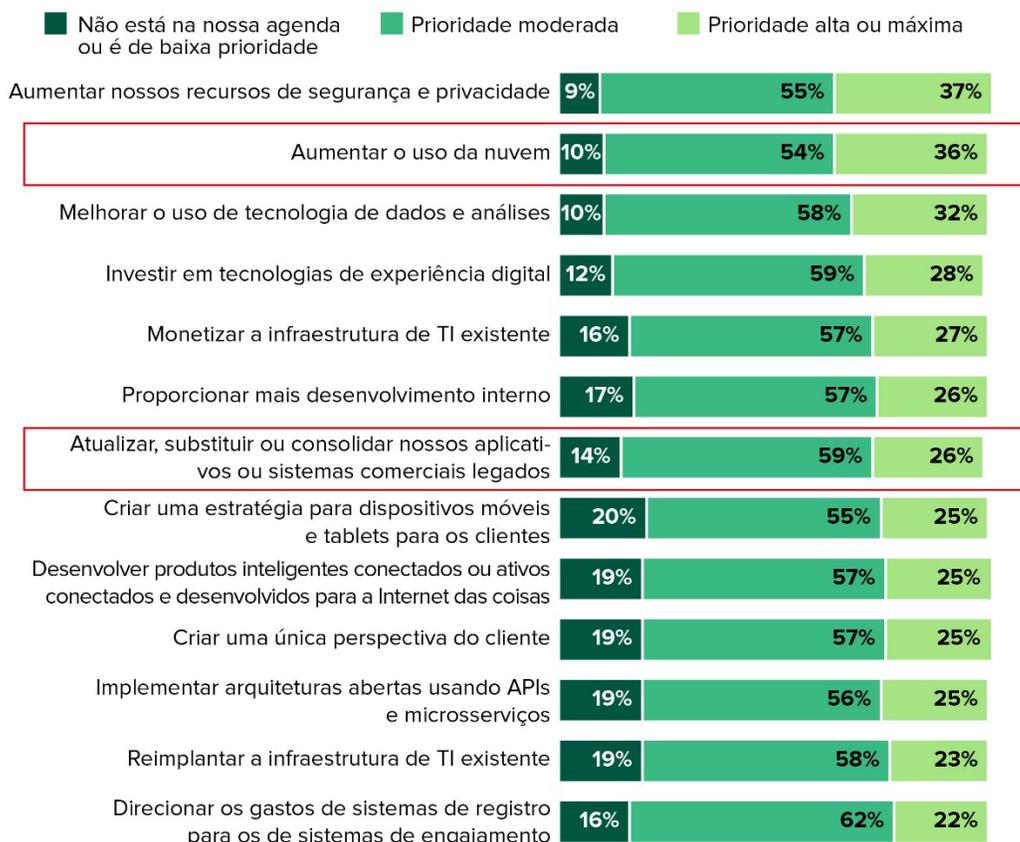
A correria para desfrutar da tecnologia da nuvem também expôs contrastes gritantes entre empresas que adotam as tecnologias da nuvem e aquelas que resistiram a elas ou não dispunham de recursos para elas. Em 2020, mais de um terço dos influenciadores de compra nas empresas sinalizaram que o aumento do uso da nuvem se tornaria de prioridade alta ou vital no ano seguinte (veja a Figura 1). Nos dois anos seguintes, os tomadores de decisões de infraestrutura planejam aumentar de forma significativa a porcentagem de aplicativos nativos da nuvem (veja a Figura 2).

A modernização dos principais aplicativos, como a manutenção de registros transacionais, os serviços básicos, como gerenciamento de pedidos, faturamento e agendamento, e os principais processos operacionais serão essenciais. Mais de um quarto dos tomadores de decisões de software disseram que modernizar os principais aplicativos legados desenvolvidos sob medida e migrar os aplicativos existentes estaria entre as principais iniciativas de software da organização nos próximos 12 meses.

## Figura 1

A nuvem ocupa o papel principal na recuperação da pandemia

### "Qual das seguintes iniciativas tecnológicas sua organização de TI irá priorizar nos próximos 12 meses?"



Observação: as porcentagens podem não totalizar cem em razão do arredondamento.

Base: 770 influenciadores de compra globais (últimos 12 meses/próximos 12 meses) em empresas (com mais de 1.000 funcionários) que responderam à pesquisa durante a pandemia da COVID-19

Fonte: Forrester Analytics Business Technographics® Priorities And Journey COVID-19 Recontact Survey, 2020 (de 29 de abril a 25 de maio de 2020)

Fonte: Forrester Research, Inc. É proibida a reprodução, citação ou distribuição não autorizada.

Não licenciado para distribuição.

© 2022 Forrester Research, Inc. Todas as marcas comerciais são propriedade das respectivas empresas.

Para obter mais informações, consulte a [Política de citação](#), envie um e-mail para [citations@forrester.com](mailto:citations@forrester.com) ou ligue para +1 866-367-7378.

---

## Figura 2

A adoção da nuvem está em crescimento

**"Qual é a porcentagem do portfólio total de aplicativos que você já migrou para a nuvem e qual é a porcentagem que planeja migrar nos próximos dois anos?"**



Observação: as porcentagens representam a média de todas as respostas recebidas em cada categoria.  
Base: 1.612 tomadores de decisões de infraestrutura global em empresas (com mais de 1.000 funcionários) que estão migrando para a infraestrutura de computação em nuvem  
Fonte: Forrester Analytics Business Technographics® Infrastructure Survey, 2020

Fonte: Forrester Research, Inc. É proibida a reprodução, citação ou distribuição não autorizada.

# A modernização de aplicativos deve adotar a mentalidade "Priorização da tecnologia digital"

A modernização de aplicativos é um tópico quase tão antigo quanto à computação empresarial, mas ela é vítima de priorização, pois as empresas muitas vezes evitam tomar uma atitude e acabam deixando esse assunto para depois. Com a nossa pesquisa descobrimos que está mais do que evidente que as empresas não podem mais adiar a modernização dos principais aplicativos à medida que ingressam no mundo digital e há provas empíricas de que a crise da COVID-19 só intensificou essa necessidade. No entanto, lidar com a modernização de aplicativos como parte de uma transformação digital traz seus próprios requisitos de engajamento. A Forrester define a modernização de aplicativos para a era digital como:

Modernização que, por meio da refatoração, rearquitetura e/ou substituição, oferece ao cliente experiências modernas a partir de aplicativos que já existem, ao mesmo tempo em que aumenta o valor comercial e a capacidade de resposta técnica.

Os motivos tradicionais para modernizar os aplicativos incluem hardware e software no fim da vida útil, otimização de custos, confiabilidade, escala e desempenho. No entanto, hoje duas realidades comerciais adicionais alimentam o desejo de modernizar os aplicativos:

Não licenciado para distribuição.

© 2022 Forrester Research, Inc. Todas as marcas comerciais são propriedade das respectivas empresas. Para obter mais informações, consulte a [Política de citação](#), envie um e-mail para [citations@forrester.com](mailto:citations@forrester.com) ou ligue para +1 866-367-7378.

- **Intensificação da pressão para oferecer suporte aos modelos de negócios que priorizam a tecnologia digital.** O negócio digital é a automação difundida de dados de negócios, operações, ações e estratégias que vão desde a manutenção de registros de back office até as experiências do cliente. A crise da COVID-19 expôs a duras penas as lacunas digitais mesmo em empresas altamente técnicas. Poucas empresas têm todos os softwares de que necessitam para serem empresas que priorizam a tecnologia digital. O resultado: uma corrida contra o tempo à medida que os líderes de tecnologia preenchem lacunas em seus recursos digitais e na experiência digital do cliente antes que os concorrentes possam explorá-las.
- **Mudança e evolução contínuas.** As empresas também se tornam digitais para permitir respostas imediatas a mudanças repentinas nos mercados, preferências do cliente e ambientes regulatórios, desastres imprevisíveis, incluindo pandemias (e eventos dentro de períodos de pandemia). As empresas digitais atualizam e aprimoram seus softwares continuamente para acompanhar o ritmo ou até mesmo definir o ritmo das mudanças em suas áreas.

## Os três objetivos da modernização de aplicativos

Ficam implícitas na definição de modernização de aplicativos os três objetivos que qualquer iniciativa de modernização de aplicativos deve alcançar:

- **Modernizar a experiência.** Os clientes de hoje estão acostumados a aplicativos para dispositivos móveis ou sites que estão sempre ativos, com os quais podem acessar informações com facilidade e então agir. As telas estáticas, as interfaces difíceis de se navegar e a personalização limitada na maioria dos principais aplicativos de negócios podem ser frustrantes e fazer com os usuários percam tempo, mesmo quando continuam funcionais. É frustrante para os funcionários manter padrões diferentes para as expectativas de experiência do cliente e suas próprias experiências tecnológicas internas, às vezes atendendo aos clientes nos bastidores com um aplicativo de que eles teriam vergonha de mostrar para um cliente. As experiências do usuário atualizadas podem reduzir ou eliminar o tempo de treinamento dos funcionários, permitir o autoatendimento do cliente e possibilitar que os funcionários tenham mais tempo para se concentrar nas principais tarefas e interações com o cliente.
- **Aumentar a capacidade de adaptação com arquiteturas modulares.** As arquiteturas de sistema modular contam com software acoplado livremente e permitem versões incrementais com menos dependências estáticas. O resultado: as equipes de desenvolvimento adquirem flexibilidade na forma como oferecem novos recursos, corrigem defeitos e compensam a dívida técnica. Adotar essa abordagem com os principais aplicativos facilita a acomodação de mudanças nas interações com outros sistemas e a resposta às necessidades dinâmicas dos clientes.
- **Incluir novas funcionalidades e reduzir a chance de riscos adotando os serviços de plataforma de nuvem.** O advento do software como serviço (SaaS) eliminou o limite entre a infraestrutura de TI da organização e os serviços da plataforma em nuvem. As equipes agora podem integrar serviços gerenciados, desde o CRM até finanças, comércio eletrônico, pagamentos e muito mais. Esses serviços de plataforma

Não licenciado para distribuição.

© 2022 Forrester Research, Inc. Todas as marcas comerciais são propriedade das respectivas empresas.

Para obter mais informações, consulte a [Política de citação](#), envie um e-mail para [citations@forrester.com](mailto:citations@forrester.com) ou ligue para +1 866-367-7378.

oferecem experiências de usuário modernas e com mais funcionalidades. E agora, as plataformas de nuvem sem periféricos cada vez mais oferecem serviços gerenciados e APIs robustas que as equipes de desenvolvimento usam para criar uma experiência do cliente altamente personalizada. À medida que as equipes substituem a funcionalidade dos aplicativos principais por esses serviços em nuvem, elas escrevem (e mantêm) menos código personalizado.

## Cinco abordagens para modernizar os principais aplicativos com a nuvem

Os líderes de desenvolvimento de software estão com dificuldades para modernizar os aplicativos, geralmente em parceria com seus colegas em infraestrutura, operações e arquitetura empresarial. Em nossas conversas com os tomadores de decisões de TI de várias empresas, encontramos equipes que usam cinco abordagens diferentes (veja a Figura 3). As organizações de tecnologia estão usando todas elas na mesma proporção em que migram aplicativos para a nuvem pública (veja a Figura 4). Cada uma tem suas próprias vantagens (veja a Figura 5). As cinco abordagens são:

- **Reestruturar a plataforma.** Incluímos a abordagem de reestruturação para aumentar a abrangência da solução. Embora seja uma boa tática para as equipes que buscam remover os data centers e reduzir as despesas operacionais contínuas, é uma maneira ruim de atingir os objetivos da modernização de aplicativos com o foco no digital. As equipes de desenvolvimento devem ver a reestruturação da plataforma como um primeiro passo em uma posterior refatoração e/ou rearquitetura de aplicativos, mas acontece com frequência de ela se tornar um fim em si. As equipes que estão adotando essa abordagem percebem uma redução nos custos operacionais de hardware ou uma mudança em que um aplicativo está hospedado, mas uma simples migração para uma nuvem pública não é suficiente para tornar os elementos de software de um aplicativo mais fáceis de operar. E, sem alterações na arquitetura de aplicativos que aumentam a modularidade, os líderes terão o mínimo de melhoria na velocidade de liberação. A abordagem de reestruturação melhora muito pouco a experiência do cliente e quanto à interface do usuário de um aplicativo, nenhuma melhoria acontece.
- **Modernizar e depois migrar.** Quando as equipes usam essa estratégia, elas mergulham de cabeça na modernização, dividindo a arquitetura monolítica em microsserviços com APIs e eventos que resultam em menos dependências codificadas. Se as organizações fizerem isso bem, elas terão maior liberdade para fornecer mudanças incrementais e maior velocidade. A Liberty Mutual lançou a modernização dos principais aplicativos recriando o código em contêineres locais. Esse trabalho define a fase de transição para a nuvem pública e uma maior eficácia operacional. Um vez que os dados estavam na nuvem, os esforços de modernização aceleraram, com a maioria dos novos aplicativos da Web criados nativamente para a nuvem e a implantação de 8 milhões de funções como serviço. O resultado: a retirada de 6.000 sistemas locais, a desativação de um data center e uma redução geral de 9% no orçamento.

Não licenciado para distribuição.

© 2022 Forrester Research, Inc. Todas as marcas comerciais são propriedade das respectivas empresas.

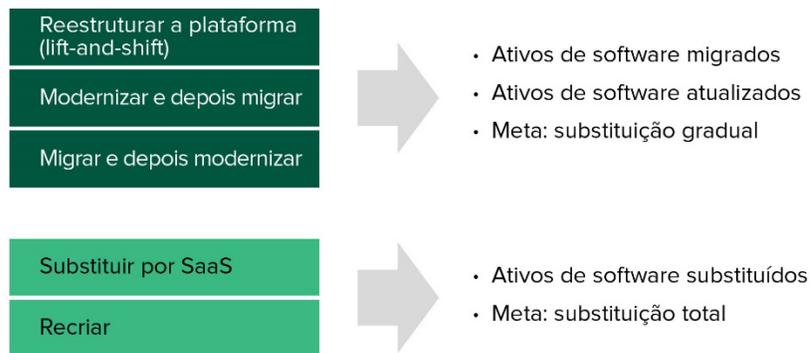
Para obter mais informações, consulte a [Política de citação](#), envie um e-mail para [citations@forrester.com](mailto:citations@forrester.com) ou ligue para +1 866-367-7378.

- **Migrar e depois modernizar.** Essa abordagem geralmente começa com a reestruturação da plataforma de aplicativos existentes, usando os principais serviços de computação em nuvem, armazenamento e rede. No entanto, em seguida, as equipes começam a descascar a arquitetura monolítica, comprimindo-a em um subsistema de cada vez. Outra opção: substituir os subsistemas atuais por serviços de nuvem gerenciados (por exemplo, substituir uma instância do SQL Server da Microsoft pelo banco de dados SQL do Azure da Microsoft). Os contêineres e o Kubernetes tornaram mais fácil para o [KeyBank dimensionar novas cargas de trabalho nativas da nuvem](#), mas o banco também queria trazer a “capacidade de expansão” para sua infraestrutura tradicional baseada em VM. A solução? Usando o Anthos, é possível migrar cargas de trabalho para a Google Cloud, mantendo algumas no local usando a infraestrutura hiperconvergente e gerenciando tudo na nuvem. Migrar primeiro e depois modernizar proporciona benefícios operacionais imediatos, mesmo antes de mudar para a containerização.
- **Substituir por SaaS.** Durante muitos anos, as empresas não tinham muitas opções de aplicativos principais de grande porte, como os de Planejamento de Recursos Empresariais (ERP) e precisavam dedicar recursos expressivos de TI para manter e atualizá-los, muitas vezes com personalizações complexas. Os provedores de SaaS têm direcionado os usuários com uma abordagem mais flexível para uma variedade de funções, desde a integração do RH até o CRM. E o interesse é grande. Uma organização do Governo estadual decidiu substituir um sistema de gerenciamento de casos baseado em mainframe personalizado por uma alternativa de SaaS. Para criar o caso de negócio, ela fez um levantamento dos custos de manutenção contínua e do custo da capacidade limitada de abrangência, o que dificultou e onerou o atendimento de novos mandatos. A organização avaliou o custo-benefício da implementação e manutenção contínua da nova oferta de SaaS em escala. Os benefícios da modularidade aprimorada e de uma interface de usuário moderna ajudaram a diminuir ainda mais o custo da alternativa de SaaS.
- **Recriar com um aplicativo personalizado.** Essa opção é exatamente o que ela parece: comece com um novo aplicativo criado com plataformas e tecnologias na nuvem. A opção tem dois caminhos para seguir: 1) usar plataformas modernas de codificação ou 2) usar plataformas com pouco código. A Liberty Mutual adotou o primeiro caminho, usando tecnologia nativa na nuvem para enviar dados de seu núcleo tradicional para criar seu próprio sistema de gerenciamento de conteúdo na nuvem pública, afastando-se dos fornecedores estabelecidos nessa fatia do mercado. O [Banco Santander Consumer Portugal](#) adotou a abordagem com pouco código; nos últimos anos, a KPMG substituiu 70% de seus sistemas principais por 14 aplicativos construídos na plataforma OutSystems.

---

### Figura 3

As cinco abordagens para modernizar aplicativos com a nuvem



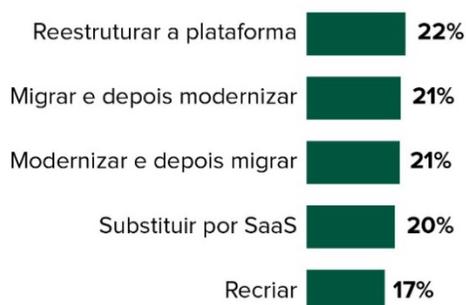
Fonte: Forrester Research, Inc. É proibida a reprodução, citação ou distribuição não autorizada.

---

#### Figura 4

Equipes adotam a abordagem "Sim e..." para a modernização dos portfólios de aplicativos

**"Pensando especificamente em todos os aplicativos que sua organização migrou para a nuvem pública, qual é a porcentagem de cargas de trabalho que usaram as seguintes abordagens?"**



Observação: as porcentagens representam a média de todas as respostas recebidas em cada categoria e não chegam ao 100 por causa do arredondamento.

Base: 1.195 tomadores de decisões de infraestrutura global em empresas (com mais de 1.000 funcionários) que estão migrando para a nuvem pública

Fonte: Forrester Analytics Business Technographics® Infrastructure Survey, 2020

Fonte: Forrester Research, Inc. É proibida a reprodução, citação ou distribuição não autorizada.

**Figura 5**

Cada abordagem de modernização tem diferentes vantagens

Estratégia	Reestruturar a plataforma	Modernizar e depois migrar	Migrar e depois modernizar	Substituir por SaaS	Recriar
Otimizar os custos de infraestrutura	✓	✗	✓	✓	✓
Otimizar os custos de software	✗	✓	✗	✓	✗
Aumentar a segurança	✗	✓	✗	✓	✓
Melhorar a funcionalidade do aplicativo	✗	✓	✗	✓	✓
Melhorar as operações	✗	✓	✓	✓	✓
Melhorar a capacidade de resposta dos negócios	✗	✓	✗	✓	✓
Minimizar a interrupção dos negócios	✓	✗	✓	✗	✗
Modernizar a arquitetura	✗	✓	✗	✓	✓

Fonte: Forrester Research, Inc. É proibida a reprodução, citação ou distribuição não autorizada.

## Cinco restrições que definirão sua abordagem de modernização

Ao selecionar uma abordagem para cada aplicativo em seu portfólio, avalie as cinco restrições comuns e pondere-as em relação às vantagens. Essas restrições variam de acordo com o aplicativo e, como resultado, já é esperado usar várias abordagens de modernização para seu amplo portfólio de aplicativos. As cinco restrições são:

- **Avaliação do custo-benefício.** Em poucas palavras, o caso de negócio para seu esforço de modernização de aplicativos deve funcionar. Você não tem tempo e nem recursos para modernizar tudo. No entanto, alguns esforços de modernização são obrigatórios seja qual for seu custo; os excelentes exemplos são os sistemas legados extremamente ultrapassados e com suporte insuficiente que não estão mais em conformidade com as normas em constantes mudanças. Você precisará definir suas

Não licenciado para distribuição.

© 2022 Forrester Research, Inc. Todas as marcas comerciais são propriedade das respectivas empresas.

Para obter mais informações, consulte a [Política de citação](#), envie um e-mail para [citations@forrester.com](mailto:citations@forrester.com) ou ligue para +1 866-367-7378.

prioridades dentro de seu portfólio de acordo com as restrições orçamentárias. O que não é óbvio para a maioria das empresas é que você precisa avaliar os custos de um único aplicativo em cada abordagem de modernização ou arriscar ultrapassar o orçamento devido ao planejamento insatisfatório. Por exemplo, a inclusão de um campo de saldo de fundos em tempo real a um formulário de cliente online que atualiza o saldo diariamente com um processo noturno em lote pode custar milhões se a abordagem adotada for melhorar e depois migrar.

- **Requisitos especiais do aplicativo.** Alguns aplicativos não são migrados facilmente para as arquiteturas nativas da nuvem devido a requisitos de latência ultrabaixa, problemas de gravidade de dados ou a uma necessidade de transações em conformidade com o conceito ACID. Em outros casos, as interdependências de aplicativos como bancos de dados compartilhados limitarão as opções de modernização. As linguagens de programação da era do mainframe e de dependências de produtos relacionados, como o IBM z/Transaction Processing Facility (z/TPF), também restringirão as opções de modernização. No entanto, como os provedores de nuvem pública desejam preencher essa lacuna, eles esperam que mais opções surjam com o tempo. Para aplicativos especializados, talvez seja necessário pensar em mesclar a integração, a reestruturação da plataforma x86 e conversões semiautomatizadas.
- **Risco de interrupção nas operações comerciais.** Você deve corrigir um aplicativo mesmo que ele não esteja com problema? Às vezes, o impacto para a empresa impede uma modernização contínua de um aplicativo principal de extrema importância. No entanto, existem soluções alternativas; por exemplo, optar por uma alternativa de SaaS mais econômica e mais fácil de manter, mesmo que seja inferior ao aplicativo atual quanto ao quesito funcionalidade. Outra tática: usar o [Padrão Strangler](#) para substituir gradualmente um aplicativo de extrema importância enquanto ele continua em funcionamento. Esse padrão é válido tanto para as abordagens "modernizar e depois migrar" como para as abordagens "migrar e depois modernizar".
- **Recursos técnicos de uma plataforma de nuvem.** Os provedores de nuvem pública em hiperescala têm uma ampla capacidade, mas nem sempre estão disponíveis quando, onde e como você precisa. O suporte a serviços de nuvem híbrida, opções de integração local e interconexões de segurança varia. Se a baixa latência for essencial, verifique com o seu provedor de nuvem se ele pode oferecer suporte à adesão de tecnologias mais antigas e à capacidade de rede adequada. Isso não só impacta a escolha de fornecedores, mas também em sua abordagem de modernização, pois elas estão totalmente vinculadas a determinadas tecnologias. As abordagens também podem acentuar ou atenuar as falhas, tornando-as uma questão fundamental no início da sua jornada de modernização.
- **Confiança nos processos e na entrega de software.** O desenvolvimento personalizado exige tanto talento de desenvolvimento (seja na equipe ou com parceiros) quanto processos de desenvolvimento modernos. Sem confiança em qualquer um deles, você pode acabar atrasando sua modernização ou favorecendo abordagens que substituam as atuais soluções por serviços

Não licenciado para distribuição.

© 2022 Forrester Research, Inc. Todas as marcas comerciais são propriedade das respectivas empresas.

Para obter mais informações, consulte a [Política de citação](#), envie um e-mail para [citations@forrester.com](mailto:citations@forrester.com) ou ligue para +1 866-367-7378.

gerenciados ou extensões que usam pouco código. Se você estiver modernizando aplicativos personalizados com novos serviços personalizados, prepare-se para competir por talentos e investir no desenvolvimento de software moderno. Os desenvolvedores são atraídos para as organizações com um compromisso com a modernização e a oportunidade de trabalhar com tecnologias nativas da nuvem.

## Material complementar

### Metodologias de pesquisa

A Forrester Analytics Business Technographics® Priorities and Journey COVID-19 Rectact Survey, 2020, foi realizada de 29 de abril a 25 de maio de 2020. Essa pesquisa online contou com 1.755 entrevistados na Austrália, Canadá, China, França, Alemanha, Índia, Reino Unido e Estados Unidos que já haviam concluído a pesquisa Forrester Analytics Business Technographics Priorities And Journey Survey, 2020. A Forrester Analytics Business Technographics Infrastructure Survey, 2020, foi realizada entre julho e agosto de 2020. Esta pesquisa online contou com 3.597 entrevistados na Austrália, Canadá, China, França, Alemanha, Índia, Reino Unido e EUA, de empresas com dois ou mais funcionários. A Business Technographics da Forrester Analytics garante que a população final da pesquisa contenha apenas pessoas com envolvimento significativo no planejamento, financiamento e compra de produtos e serviços de negócios e tecnologia e em esforços de marketing. A Dynata conduziu essas pesquisas em nome da Forrester. Os incentivos aos participantes da pesquisa incluem pontos resgatáveis por certificados de presente. Observe que as perguntas de marca inclusas nessas pesquisas não devem ser usadas para medir a participação de mercado. O objetivo das perguntas de marca dos Business Technographics da Forrester Analytics é mostrar o uso de uma marca por um público-alvo específico em determinado momento.

### Empresas entrevistadas para este relatório

Gostaríamos de agradecer a todos das empresas mencionadas a seguir que generosamente dedicaram seu tempo durante a pesquisa para este relatório. Beachbody Liberty Mutual SabreWest

# Ajudamos os líderes empresariais e tecnológicos a usar a obsessão pelo cliente para acelerar o crescimento.

[FORRESTER.COM](https://forrester.com)

## Obcecado pela obsessão pelo cliente

Na Forrester, a obsessão pelo cliente está no centro de tudo que fazemos. Estamos do seu lado e ao seu lado para ajudá-lo a ficar mais obcecado pelo cliente.

### Pesquisa

Acelere seu impacto no mercado com um caminho comprovado para o crescimento.

- Dinâmica do cliente e do mercado
- Ferramentas e estruturas selecionadas
- Orientação objetiva
- Orientação prática

[Saiba mais.](#)

### Consultoria

Implemente estratégias modernas que alinhem e capacitem as equipes.

- Projetos estratégicos aprofundados
- Webinars, palestras e workshops
- Conteúdo personalizado

[Saiba mais.](#)

### Eventos

Desenvolva novas perspectivas, inspire-se em líderes e interaja com colegas.

- Liderança de ideias, estruturas e modelos
- Contato direto com colegas e analistas
- Experiências presenciais e virtuais

[Saiba mais.](#)

SIGA A FORRESTER



## Entre em contato conosco

Entre em contato com a Forrester pelo site [www.forrester.com/contactus](https://www.forrester.com/contactus). Para saber mais sobre cópias impressas ou reimpressões eletrônicas, entre em contato com a equipe de sua conta ou envie um e-mail para [reprints@forrester.com](mailto:reprints@forrester.com). Oferecemos descontos por atacado e preços especiais para instituições acadêmicas e sem fins lucrativos.

Forrester Research, Inc., 60 Acorn Park Drive, Cambridge, MA 02140 EUA  
Tel.: +1 617-613-6000 | Fax: +1 617-613-5000 | [forrester.com](https://forrester.com)

Não licenciado para distribuição.

© 2022 Forrester Research, Inc. Todas as marcas comerciais são propriedade das respectivas empresas.

Para obter mais informações, consulte a [Política de citação](#), envie um e-mail para [citations@forrester.com](mailto:citations@forrester.com) ou ligue para +1 866-367-7378.