

2019

2ª edição



Report sobre Estratégias Digitais com APIs na América Latina

+Tendências de APIs para 2019

+ Modelo de maturidade para Arquitetura de APIs

Sumário

Objetivos da Pesquisa	5
Resumo: Estado das APIs em 2019	6
O mundo das APIs foi agitado	6
Setores iniciando adoção e ganhando escala.....	7
Bancos, Financeiras e Pagamentos.....	7
Seguros.....	8
TICs	8
E-commerce e Varejo	8
Outros setores iniciando adoção	8
Cases de Sucesso	9
Principais Insights	11
Estratégia de APIs nas Grandes e Médias Empresas	11
Operação de APIs nas Grandes e Médias Empresas	12
Tecnologias na Gestão e Operação das APIs	13
Tendências em APIs para 2019	14
Segurança de APIs e Privacidade	14
GraphQL.....	14
Service Mesh.....	15
Event-driven APIs	15
Governança de APIs	15
APIs como Estratégia de Negócio e Inovação	16
Regulações e APIs.....	16
Próximos Passos: Sua empresa está pronta para a Economia das APIs em 2019?	17
Nível de Maturidade da sua Arquitetura de APIs.....	17
O Roadmap da Maturidade	22
Estratégia de APIs nas Grandes e Médias Empresas	23
Operação de APIs nas Grandes e Médias Empresas	37
Tecnologias na Gestão e Operação das APIs	55
Sobre a Sensedia e a PwC	63

Objetivos da Pesquisa

A **Sensedia e a PwC** realizaram em parceria a **2ª Pesquisa sobre o Estado das APIs** no Brasil. Foram feitas **37 perguntas** com o objetivo de apontar como está o uso das APIs nas estratégias das maiores empresas brasileiras, identificando a maturidade em que os projetos se encontram e o impacto dessas práticas nos negócios digitais para diferentes segmentos.

Resumo: Estado das APIs em 2019

> O mundo das APIs foi agitado

Novas tecnologias, estratégias, regulações e expectativas dos clientes impulsionaram em 2018 as empresas para modelos mais “Open” e digitais, nos quais as APIs desempenham um papel essencial.

Durante o ano ficou claro que as APIs não são uma questão somente tecnológica. Capazes de integrar sistemas, dispositivos, empresas e desenvolvedores – e de possibilitar o monitoramento e a monetização dessas integrações – as APIs também são habilitadoras-chaves de novos negócios e inovação.

Além disso, a versatilidade no uso das APIs permite repensar o ambiente de TI a partir de novas abordagens arquiteturais, como microservices, service mesh e event-driven, trazendo a agilidade e a flexibilidade demandadas pelo processo de transformação digital.

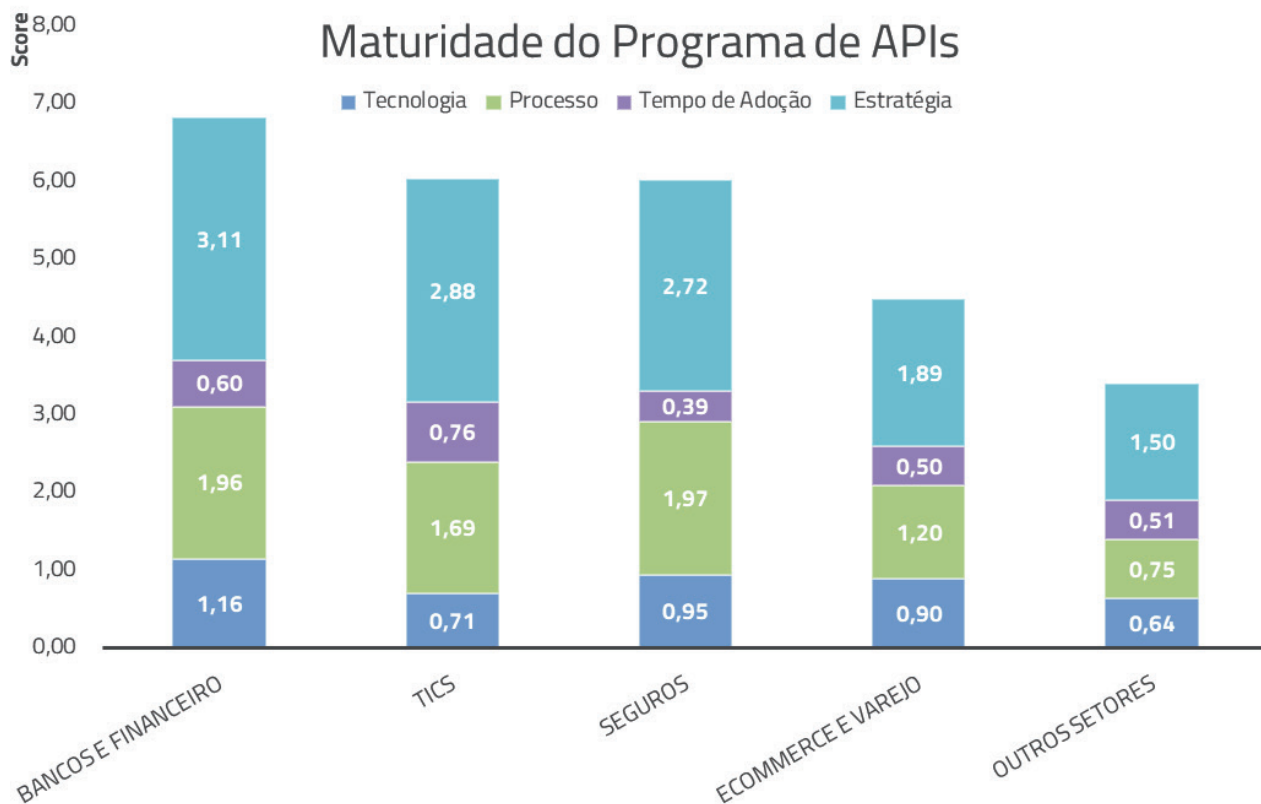
Esse papel central das APIs implica certos cuidados, como com as estratégias de negócio relacionadas às APIs, com o dev experience, com o processo de governança, com a segurança dos dados, com a escalabilidade, dentre outros aspectos fundamentais.

Para garantir que esses cuidados estão sendo endereçados, têm surgido novos papéis funcionais, como o API Product Manager, responsável por articular o business value, acompanhar KPIs, aperfeiçoar a estratégia de negócio e de marketing, garantir o avanço no roadmap, aperfeiçoar a experiência e o valor de uso da API.

Nas empresas com estratégias mais avançadas e com maior quantidade de APIs, temos visto surgir o “API platform team”, equipe composta por API product managers de diferentes unidades de negócios, responsável por direcionar a estratégia macro com o portfólio de APIs, sustentar a governança e certificar que as melhores práticas estão sendo aplicadas.

> Setores iniciando adoção e ganhando escala

Há setores em que a utilização das APIs está mais madura e ganhando escala, como nas empresas do setor Financeiro, TICs e E-commerces. Para avaliar a maturidade do programa de APIs, consideramos 4 dimensões que agrupam as questões feitas nesta pesquisa: Tecnologia, Processo, Estratégia e Tempo de Adoção das APIs.



> Bancos, Financeiras e Pagamentos

No caso do setor financeiro, vimos neste ano regulações sendo elaboradas e implementadas, como a PSD2 na Europa, que impõem a disponibilização de dados de correntistas por meio das APIs. Além dessas regulações, soma-se a possibilidade de colaboração (e não somente competição) via APIs com fintechs, o que fortalece a tendência de disponibilizar APIs para aplicação de modelos de Banking-as-a-Service e de “Open Banking”.

Dentre as empresas pesquisadas, o setor financeiro é o que se mostrou mais maduro em seus programas de APIs, utilizando tecnologias mais avançadas, processos bem definidos e estratégias arrojadas com base em APIs.

> Seguros

Observando mais especificamente o segmento de Seguros, identificamos que a motivação principal para implementação das APIs tem sido a busca por agilidade e inovação, integrando sistemas legados com tecnologias disruptivas (principalmente AI+Analytics, Mobile e IoT), compondo serviços com parceiros, conectando-se com grandes clientes e corretoras, ampliando canais e fazendo pilotos para novos produtos (seguros on-demand, microinsurance, etc).

> TICs

Por sua vez, empresas de TICs vêm percebendo que a competição não é mais entre produtos, mas entre ecossistemas, e estão buscando usar APIs para integrar-se a ecossistemas existentes ou desenvolver o próprio ecossistema, além de enriquecer funcionalidades de seus produtos e compor novos negócios (apps, plataformas, data products, api-as-products, etc).

De acordo com as respostas da pesquisa, apesar desse setor trabalhar há mais tempo com APIs, a maioria das empresas vem buscando desenvolver suas soluções internamente, o que requer um tempo maior para alcançar estágios mais maduros com seus programas de APIs.

> E-commerce e Varejo

Para e-commerces e varejistas, a preocupação principal está em usar as APIs para chegar a novos canais, ampliar as fontes de receitas, integrar-se a marketplaces ou posicionar a si próprios como marketplaces, e agilizar o onboard de parceiros. Além disso, as empresas desse setor têm se preocupado em possibilitar uma jornada omnichannel e buscam novas maneiras de melhorar a experiência de seus clientes.

> Outros setores iniciando adoção

Além desses setores que estão mais maduros, há outros setores que também estão sendo afetados pelo imperativo da Transformação Digital e que estão iniciando a adoção de APIs em seus negócios, como é o caso das empresas de Saúde, Educação e Transportes – principalmente, visando melhores experiências digitais para seus clientes e oportunidades na integração com parceiros.

Cases de sucesso



Veja o vídeo aqui:

https://youtu.be/nGgZWZ_xwq8

- Maior empresa de pagamentos da América Latina
- 52,6% de market share no Brasil
- Receita anual de US\$ 3,8 bilhões
- Cobertura de 99% do território brasileiro

Open APIs para Cielo LIO, nova POS baseada em Android que integra 3rd-party Apps

+6k devs registrados

+200 apps registradas

Sensedia atua como APIs Innovation Team e Dev Experience supporter

Cielo usa a Sensedia API Platform como enterprise integration platform



Veja o vídeo aqui:

https://youtu.be/J9_CPmNVjgE

- Segunda maior empresa de seguros no Brasil
- Mais de 7 milhões de clientes
- Receita anual de US\$ 5,3 bilhões

Rota de **inovação ágil**

Definição e uso do conceito **Open Insurance**

Adoção do modelo **API First**

70% das solicitações de suporte resolvidas através do **ChatBot**

31 APIs expostas em 1 ano (2+ APIs por mês)

1ª Cognitive API usando IBM Watson e Sensedia API Platform

Cases de sucesso



Veja o vídeo aqui:

https://youtu.be/xwCkIFf_xVQ

- Receita de US\$ 2,5 bilhões
- Valor de mercado US\$ 3,7 bilhões
- Em 2017 adquiriu a empresa de cosméticos “The Body Shop”
- Mais de 50 milhões de clientes em mais de 70 países

GraphQL engine para orquestrar as API existentes e expor uma só saída gerenciada pela Sensedia API Platform.

500M calls/month → 35% da receita passam pelas APIs.

Microservices para habilitar a integração com o protocolo SAP protocol (SAP PI)

Analytics Dashboard para insights técnicos e de negócio

Principais Insights

> Estratégia de APIs nas Grandes e Médias Empresas

Benefícios que as empresas esperam obter de suas APIs

- Principais benefícios esperados com APIs:
 - Expandir a oferta de valor dos produtos e serviços (grandes empresas: 57%, médias empresas: 80%),
 - Iniciar um ecossistema ou aumentar a quantidade de parceiros integrados (aprox. 60% para grandes e médias empresas).
 - Fomentar a inovação (grandes empresas: 57%, médias empresas: 45%).
- A opção de obter geração de receita direta por meio das APIs ainda é pouco explorada (grandes empresas: 29%, médias empresas: 40%).

Casos de uso de APIs

- O principal caso de uso é o de integrações com parceiros e clientes (77%), indicando uma tendência em expor as APIs externamente. Diferente dos resultados que vimos em 2017, que apontava como principal caso de uso de APIs as integrações internas (79%).

Modelos de Negócio e Monetização

- A maioria ainda não possui um modelo de negócio para as APIs (48%) ou apenas visa resultados indiretos, como obter um diferencial do produto ou alcançar mais canais (46%).

Áreas que mais demandam a criação de APIs

- Embora a área de TI seja a área que mais demanda a criação de APIs (87%), a participação das áreas de negócio aumentou, principalmente canais, marketing & vendas, inovação e operações.

Engajamento dos desenvolvedores (internos/externos)

- Para estimular o engajamento no uso das APIs, a principal ferramenta é o Dev Portal (55%). No entanto, 32% das empresas não estão realizando nenhum esforço de engajamento.

Previsão em relação aos investimentos em APIs

- 76% das empresas pesquisadas pretendem aumentar os investimentos em APIs. Apenas 2% pretendem reduzir investimentos.

Principais Insights

> Operação de APIs nas Grandes e Médias Empresas

APIs em Produção e Roadmap

· 95% dos respondentes disseram que a quantidade de APIs em produção aumentou e 54% dos respondentes já estão com várias APIs em produção e criando um roadmap mais consistente.

Elementos mais importantes na Implementação de APIs

· A segurança é o item mais importante (95 pontos) na implementação de APIs, seguida pela escalabilidade (91 pontos) e insights para os negócios (89 pontos).

Barreiras na implementação de APIs

· A maturidade técnica das equipes continua sendo a principal barreira na adoção de APIs, presente em 52% das respostas.

· Falta de budget (7%) e falta de apoio dos superiores (5%) foram as barreiras menos mencionadas, indicando que as lideranças das empresas respaldam a implementação das APIs em seus negócios.

Quem são os responsáveis pelas APIs

· O número de equipes dedicadas às APIs cresceu de 40% para 54% em 2018 e se tornou o modelo mais comum para gerir o desenvolvimento e a operação das APIs.

Apoio consultivo externo em APIs que as empresas utilizam ou planejam utilizar

· As áreas em que as empresas buscam apoio consultivo são: Operação e Suporte das APIs (38%), Treinamento (32%) e Desenvolvimento das APIs e Integração com Backend (29%).

Time-to-Market: tempo desde a concepção de uma API até o lançamento no mercado

· O time-to-market das APIs acelerou. Em 2018, 49% dos respondentes disseram que o time-to-market das APIs é de dias ou semanas, frente a 37% em 2017.

Características mais importantes para escolher consumir uma API

· Para escolher consumir uma API é essencial que atenda aos requisitos de desempenho: Performance/Disponibilidade (73%), facilidade de uso (63%) e segurança (61%).

Principais Insights

> Tecnologias na Gestão e Operação das APIs

Ferramentas Utilizadas

· A maioria das empresas pesquisadas utiliza uma plataforma completa de API Management (63%), com módulos como API Gateway, Analytics, Dev Portal, Design de APIs, Segurança, Governança, dentre outros recursos.

Funcionalidades de API management mais utilizadas

· As funcionalidades mais utilizadas por usuários de plataformas de API Management são as de monitoramento (66%), segurança (65%) e analytics (57%).

Instalação da plataforma de APIs: Cloud, On-Premise, Híbrido

- O principal modo de instalação da plataforma de APIs apresenta diferenças por segmentos:
 - Software, TI e Telecom: Cloud Privada (43%)
 - Seguros: Cloud Pública (57%)
 - Bancos e demais serviços financeiros: On-premise (46%)
 - Comércio: Cloud Pública (50%) e Cloud Privada (50%)

Tendências em APIs para 2019

> Segurança de APIs e Privacidade

Frequentemente nos noticiários vemos violações graves de privacidade, invasões em sistemas e uso antiético de dados. Uma única falha de segurança pode resultar em perda de credibilidade, de clientes, quedas no mercado de ações e até mesmo em falência.

Uma plataforma de API Management possui mecanismos capazes de fornecer segurança e privacidade. No entanto, é necessário que os mecanismos adotados sejam apropriados para o contexto, efetivamente implementados e testados.

As abordagens de DevSecOps para APIs irão se tornar cada vez mais comuns para garantir que o ciclo de desenvolvimento e a operação das APIs sejam seguros. Além disso, as equipes de design e desenvolvimento de APIs terão que se preocupar mais em seguir padrões de exposição que garantam a segurança.

> GraphQL

A principal vantagem de usar uma API GraphQL é que ela possui apenas um endpoint e o cliente pode fazer consultas para obter exatamente os dados de que precisa.

A partir de uma perspectiva de desempenho de backend, o GraphQL tem algumas vantagens, por exemplo: reduzir a carga do servidor e de gerenciamento do backend, manipular dados de múltiplas fontes e dividir códigos legados monolíticos em partes enquanto cria novos recursos com GraphQL.

Do ponto de vista do desempenho do frontend, também tem vantagens, como solicitar exatamente os dados necessários para o aplicativo, consultas simultâneas e onboarding mais rápido com uma abordagem schema-driven.

O GraphQL está se tornando muito popular principalmente devido à necessidade de acelerar o desenvolvimento de produtos e melhorar a experiência de desenvolvimento, facilitando o acesso exatamente aos dados necessários.

No entanto, um ponto de cautela é que as operações não são claras como em REST (GET / POST / PUT / DELETE), todo retorno é "HTTP 200 OK" e isso pode gerar alguma dificuldade na solução de problemas e no suporte aos desenvolvedores.

Nossa principal recomendação é começar com APIs internas ou com uso externo restrito. Aplique o GraphQL para melhorar a experiência / desempenho de aplicativos que consomem dados de back-end e não permita consultas não controladas de clientes desconhecidos.

> Service Mesh

Os aplicativos baseados em microsserviços têm uma lista considerável de benefícios, como escalabilidade, organização em torno dos recursos de negócios, independência de tecnologia, flexibilidade arquitetural, autonomia no ciclo de desenvolvimento (incluindo implantação e operação) e muito mais.

Mas junto disso surgem outros problemas: maior distribuição de aplicativos, o gerenciamento de transações atômicas é complexo devido à decomposição no nível de dados, eventual inconsistência, maior complexidade operacional e de segurança.

Na prática, um aplicativo com carga funcional torna-se um grande número de pequenos aplicativos para atender à mesma capacidade funcional. Monitorar, gerenciar infraestrutura, registrar, descobrir novos endpoints e garantir a integridade dos aplicativos requer uma quantidade razoável de soluções não funcionais agregadas. Service mesh atua nas dores da arquitetura de microsserviços.

Service Mesh tem o potencial de alterar a maneira como desenvolvemos aplicativos, como usamos a infraestrutura que suporta microsserviços, como fazemos monitoramento, segurança, descoberta de serviços, rastreamento de aplicativos e tolerância a falhas, para garantir a resiliência e facilitar a vida dos DevOps.

> Event-driven APIs

Um evento representa algo que aconteceu em um determinado momento. Por exemplo, a solicitação de transporte para o Uber por um passageiro é um evento. Este evento irá acionar os sistemas internos do Uber e na sequência os motoristas livres na região serão notificados deste evento. A necessidade de tomada de decisões em tempo real, arquitetura de microsserviços, big data e IoT estão impulsionando a criação de APIs orientadas a eventos.

Os WebSockets são uma opção que fornece um rico protocolo bidirecional para troca de mensagens entre o cliente e o servidor, que é bem interessante para jogos, troca de mensagens e informações em tempo real em ambos os lados. Os WebHooks vêm ganhando popularidade, além de HTTP 2.0, Server-Sent Events (SSEs) e outras opções.

> Governança de APIs

O crescimento da exposição e consumo de APIs aumenta a complexidade e a necessidade de ter governança. Perguntas como: quantas APIs expusemos na empresa? Quantos acessos? Qual é o volume de erros de chamadas da API? Quantos desenvolvedores nós registramos no portal do desenvolvedor? Qual é o tempo de atividade da API? Qual é o mapa de rastreabilidade de uma API? A API está conectada a qual back-end? Onde posso encontrar determinada API? Essas são algumas das questões que a governança deve endereçar.

Além disso, governança é o controle que a empresa tem sobre todos os processos e padrões que envolvem equipes de desenvolvimento e APIs. Uma tendência que está surgindo é que as APIs entram no contexto do DevOps, com as equipes de Operações e Desenvolvimento de APIs trabalhando juntas para poder dar agilidade à exposição.

Há uma necessidade de clareza em quais sistemas estão suportando uma determinada API e quais aplicativos estão envolvidos nesse ciclo. Isso é essencial ao determinar ações de solução de problemas ou até mesmo na obtenção de insights sobre as estratégias de negócios.

> APIs como Estratégia de Negócio e Inovação

Conforme as estratégias de APIs estão amadurecendo e expandindo, as APIs deixam de ser apenas um tema tecnológico para serem vistas como produtos e habilitadoras de novos modelos de negócio.

Mais do que um padrão para integrações internas, as APIs permitem alcançar novos canais, monetizar dados e serviços, proporcionar experiências digitais e omnichannel, desenvolver um ecossistema de parceiros, dentre outras possibilidades.

Além disso, as APIs impulsionam a inovação, facilitando a experimentação e a criação de MVPs, a redução do time-to-market, assim como a colaboração por meio de iniciativas de open innovation, como hackathons.

Dada a importância das APIs para as estratégias de negócio, emerge a figura do API Product Manager, profissional responsável por articular o Business Value, acompanhar KPIs, aperfeiçoar a Estratégia de Marketing e de Monetização, avançar o Roadmap e melhorar continuamente a experiência e o valor no uso da API.

> Regulações e APIs

Regulações que incentivam o uso de APIs estão sendo elaboradas e implementadas como a PSD2 (UE) e a CMA (Reino Unido) com objetivos de eliminar barreiras, aumentar a competição e fomentar a inovação. Japão e Austrália caminham para regulações similares e o BC do Brasil também vem estudando essas iniciativas.

Do mesmo modo, outros setores estão se direcionando para regulações que incentivam o uso de APIs para padrões de interoperabilidade, como na saúde, educação, telecomunicações, dentre outros.

> Próximos Passos

Sua empresa está pronta para a Economia das APIs em 2019?

Esta é a reflexão para este ano que arquitetos, gerentes e estrategistas digitais devem fazer, caso desejem que sua empresa seja capaz de colher as oportunidades da API Economy.

A partir dessa reflexão inicial é importante buscar identificar quão madura é a arquitetura da empresa para apoiar as iniciativas de APIs. Depois de avaliar a condição atual, deve-se considerar: qual é a condição futura de maturidade almejada?

Para ajudá-los a identificar a condição atual e a condição futura desejada, podemos usar um modelo de maturidade específico para a arquitetura de sistema e de integração, para suportar as iniciativas de APIs.

> Nível de Maturidade da sua Arquitetura de APIs

Classificações:

Este modelo de maturidade é dividido em 7 níveis agrupados em 3 classificações gerais, que são:

- **Arquitetura não baseada em APIs:** a arquitetura de integração e de sistema não é baseada em APIs, em alguns casos não há comunicação e outros geralmente compartilham arquivos, usam filas, serviços web não estruturados ou até mesmo criam algumas tecnologias TCP / Socket para fornecer comunicação entre aplicativos.
- **Arquitetura parcialmente baseada em APIs:** a arquitetura de integração e de sistema é parcialmente baseada em APIs, ou seja, tem forte uso de serviços Web SOAP e RESTful, usando recursos como Repositório de Serviços e Portal de Desenvolvedores, mas com baixa governança, padronização e separação de interesses (entre APIs e serviços).
- **Arquitetura totalmente baseada em APIs:** a arquitetura de integração e de sistema é totalmente baseada em APIs, o que significa que há separação de interesses entre camadas, como APIs, Serviços e Aplicativos. Na perspectiva de negócios, as APIs são a base de novos business models ou o próprio negócio atual depende de APIs. Também outras características e recursos técnicos são observados, como avançados mecanismos de segurança, controle das APIs, monitoramento, análise de métricas e experiência aprimorada do desenvolvedor das APIs.

Níveis:

Este modelo de maturidade apresenta 7 níveis nos quais as empresas podem ser especificadas, que são:

API ARCHITECTURE MATURITY MODEL							
Classifications							
NOT BASED ON APIs			PARTIALLY BASED ON APIs		FULLY BASED ON APIs		
Levels	1	2	3	4	5	6	7
		Isolated Applications	Unstructured Integrations	Component-based Architectures	Service-oriented Architectures	Private APIs based on Microservices	Open APIs
Main Tech Topics	Monolithic App	Sockets File Sharing Msg Queues DB Replications	EJB RMI COM/COM+ CORBA WebServices	ESB BPEL CEP BAM SOAP	REST AMQP API Gateway Containers	API Platform Dev Portal WAF REST OAS	API Platform Service Mesh Cloud GraphQL gRPC



Nível 1: Aplicações Isoladas

A arquitetura do sistema, neste caso, é baseada em aplicativos isolados sem ou com poucas integrações. Os principais tipos de aplicativos são os monolíticos ou aplicativos prontos para uso, como ERPs ou CRMs.

Nível 2: Integrações não estruturadas

Existem integrações entre aplicativos, mas elas não são estruturadas, isso significa que não há padrões para estrutura de mensagens ou mesmo nas tecnologias a serem usadas. Além disso, os canais de integração são descentralizados (ponto-a-ponto), não há hub ou algum tipo de barramento – as integrações são criadas de maneira ad hoc. Normalmente, as tecnologias de integração usadas aqui são:

- Message Queues
- Sockets connections
- Database replications
- File sharing (eg XML, CSV or EDI)

Nível 3: Arquiteturas baseadas em componentes

Este nível se refere à arquitetura do sistema baseada em componentes, os principais modelos de arquitetura usados aqui são:

- EJB (Enterprise Java Beans)
- CORBA
- Microsoft COM/COM+/DCOM
- Standalone Web-Services Applications

Além disso, as principais tecnologias de integração são:

- TCP/Sockets (e.g Java RMI, COM, EJB)
- Custom socket connections
- HTTP Endpoints (e.g SOAP, RPC over HTTP)

A principal questão deste nível são as integrações e interfaces não terem ou terem pouca interoperabilidade porque as tecnologias usadas aqui só se comunicam com a mesma tecnologia. Exceto para serviços Web, mas esses serviços Web geralmente não seguem padrões ou algum tipo de controle, o que dificulta a manutenção da interoperabilidade.

Nível 4: Arquiteturas Orientadas a Serviços

Nesse nível, a arquitetura do sistema usa princípios de SOA , por exemplo, há separação de interesses entre Camada de Serviços e Camada de Aplicação. Quando a camada de aplicação geralmente depende dos recursos de negócios e armazenamento de dados, a camada de serviços refere-se à padronização de contrato, abstração, composibilidade, descoberta etc.

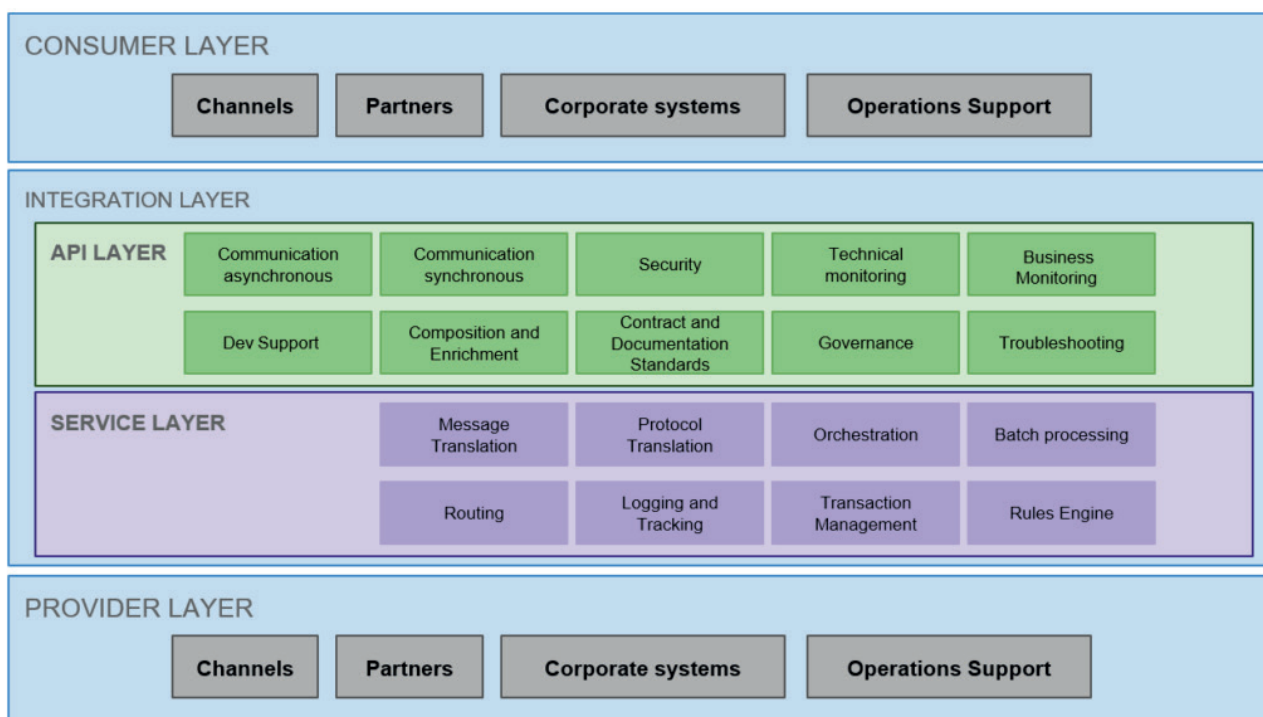
As principais características da arquitetura do sistema são:

- Monolith applications (Application Layer)
- Uso de um SOA Stack (ESB, BPEL, Complex Event Processors, Service Registers, etc)
- On-premise infrastructure

E as tecnologias de integração são:

- SOAP Web-Services
- RESTFul Web-Services (uso incipiente)
- Messaging (e.g JMS, ActiveMQ, etc)

Por fim, **o principal problema relacionado a** este nível é que não há separação de interesses entre as camadas de Serviços e de APIs (veja a figura abaixo), apenas uma camada de Serviços, na qual alguns recursos das APIs são incorporados.



Nível 5: APIs privadas baseadas em arquitetura de microsserviços

Nesse nível, a arquitetura do sistema usa a abordagem de microsserviço. Geralmente tem dois tipos de camadas Front-End Layer e Back-End Layer, onde o microsserviços reside, neste tipo de arquitetura, o papel do API Gateway aparece em alguns casos para fornecer integração entre Front-End e Back-End. Classificamos como APIs privadas porque somente aplicativos front-end internos usam essas APIs.

As principais características da arquitetura de sistema são:

- Uso de um Microservice Pattern
- API Gateways
- Baseada na maior parte em infraestrutura cloud e containers
- Uso incipiente de Mesh Architecture

E as principais tecnologias de integração utilizadas são:

- RESTful APIs (exposição para front-end ou mesmo comunicação entre microsserviços)
- AMQP (e.g Kafka, RabbitMQ, etc)
- Uso incipiente de novos protocolos de comunicação, como gRPC, Thrift, etc.

Mas o principal problema relacionado às APIs nesse nível é que as APIs não são totalmente gerenciadas, o que significa que apenas alguns recursos são usados, como segurança e throttling, fornecidos por um único API gateway. Outra característica crucial é que as APIs de microsserviços também não são gerenciadas, o que significa que a comunicação é ponto-a-ponto e sem governança centralizada (falta da capacidade de mesh architecture)

Outro ponto a ser observado é que a arquitetura baseada apenas em API gateways não é fácil de ser extensível para toda a empresa, nós recomendamos fortemente o uso da API Platform para sustentar a evolução deste tipo de arquitetura.

Para todos os problemas relacionados acima, classificamos esse nível como parcialmente baseado em APIs.

Nível 6: APIs abertas

Nesse nível, a empresa geralmente tem algumas características técnicas de outros níveis, mas a principal característica técnica é ter uma Camada de APIs sobre as Camadas de Serviço, de Aplicação ou de Back-End (Microservices).

Nesse caso, as APIs fazem parte dos negócios da empresa, seus negócios são impulsionados pelas APIs. Isso significa que eles podem criar um ecossistema de parceiros e um ambiente de inovação aberto. Esse cenário cria novos fluxos de valor e serviços inovadores.

Sob a perspectiva técnica, outras características podem ser observadas:

- Uso de plataformas de APIs e seus módulos (listados abaixo)
- Uso do módulo Portal do Desenvolvedor para aumentar a Experiência dos Desenvolvedores parceiros e startups
- Uso de módulos de Analytics para monitorar o comportamento técnico e comercial
- Fortes restrições de segurança usando proteção WAF e DDoS
- APIs RESTful como padrão para integração externa

Nível 7: APIs como negócios

Como o nome sugere, neste nível o negócio da empresa é totalmente baseado e é totalmente dependente de APIs.

Na perspectiva técnica, algumas características são obrigatórias:

- Forte Estratégia de API
- Governança completa de APIs externas e internas (incluindo entre serviços e microsserviços)
- Uso dos recursos completos das plataformas de APIs (conforme descrito no nível 6)
- Forte conformidade com os regulamentos (por exemplo, PSD2)
- Arquitetura de microsserviço madura usando service mesh
- Infraestrutura fortemente baseada em nuvem
- Múltiplos protocolos de comunicação gerenciados, como RESTful, GraphQL, WebSockets, gRPC, etc.

O Roadmap da Maturidade

Depois de ter avaliado a sua empresa e percebido qual é o nível atual e qual o nível que sua empresa deseja ser, você pode criar um roteiro para a evolução. Claro que os detalhes deste plano dependem de vários fatores, tais como impulsionadores de negócios, restrições técnicas e perspectivas futuras.

Quando você estiver criando seu plano, recomendamos que considere algumas dicas:

- Primeiro de tudo, baby steps!
Ex: mude do nível 4 para o nível 5 ao invés do nível 4 para o nível 7;
- Escolha um projeto MVP para testar alguns pontos, comece pequeno, teste, aprenda e aplique;
- Comece com APIs internas e controladas;
- Defina alguns padrões de APIs e estabeleça uma governança mínima das APIs.

Se você quiser alguma ajuda nesta jornada, entre em contato a Sensedia!

contato@sensedia.com

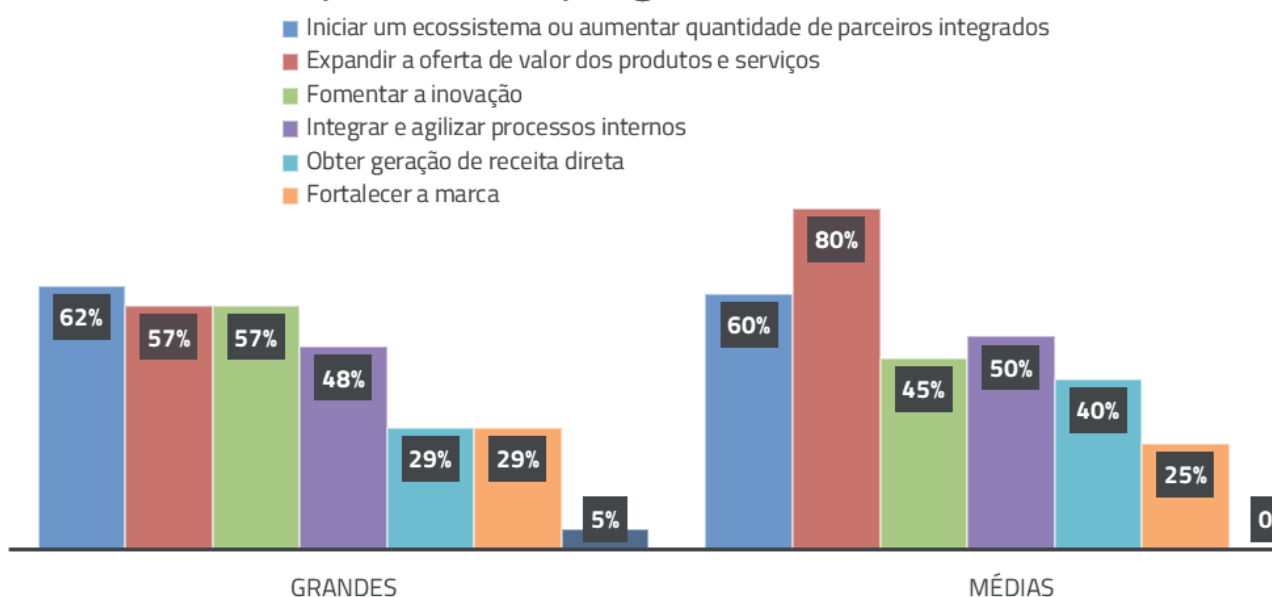
Estratégia de APIs nas Grandes e Médias Empresas

> Benefícios que as empresas esperam obter de suas APIs

Em 2018, o principal benefício esperado com as APIs não foi apenas em integrar e agilizar processos internos (aprox. 50%), mas sim em expandir a oferta de valor dos produtos e serviços (grandes: 57%, médias: 80%), iniciar um ecossistema ou aumentar a quantidade de parceiros integrados (aprox. 60%) e fomentar a inovação (grandes: 57%, médias: 45%).

Esses dados reforçam a importância das APIs, não somente como uma questão tecnológica, mas como habilitadoras-chaves para novos negócios digitais e inovação. Ainda assim, a geração direta de receitas é pouco explorada (grandes: 29%, médias: 40%).

Benefícios esperados do programa de APIs

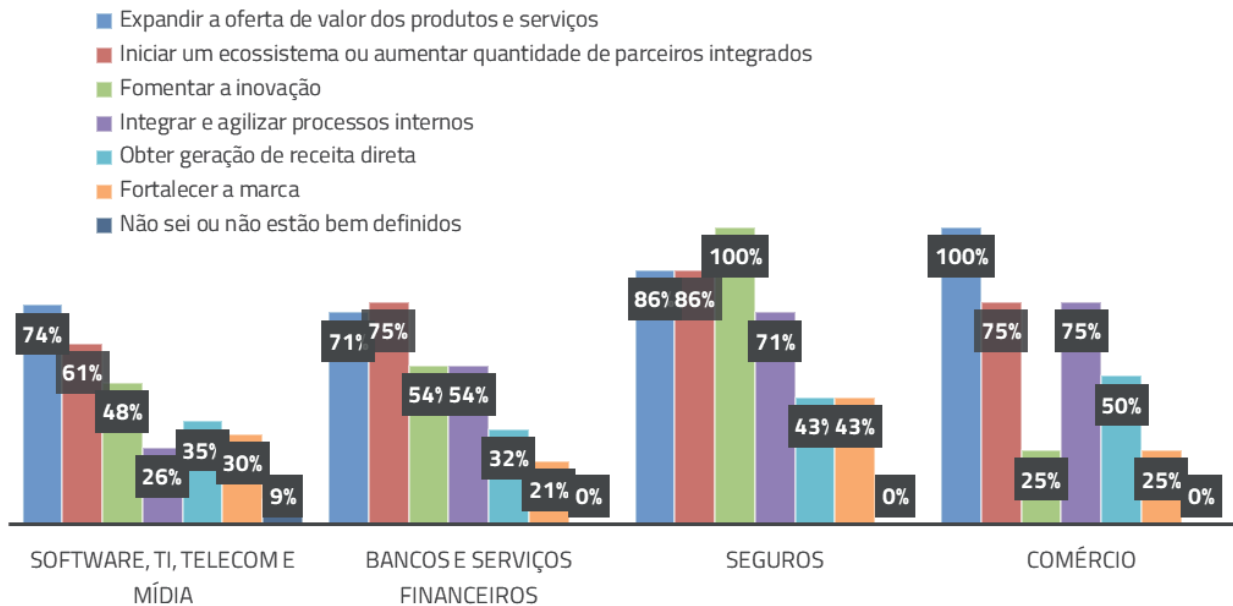


Observando separadamente os segmentos, vemos que nas empresas do setor financeiro há uma preocupação maior com o desenvolvimento do ecossistema de parceiros (75%). Olhando mais especificamente para as seguradoras, o principal benefício esperado é fomentar a inovação (100%).

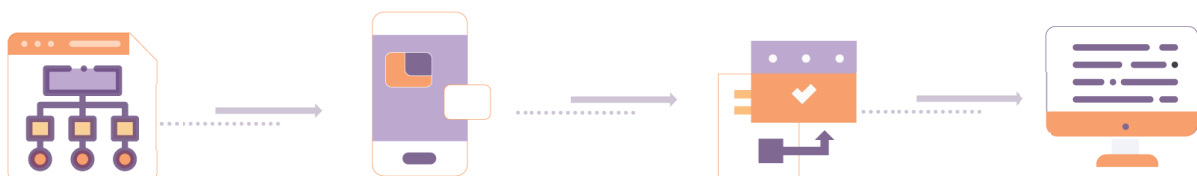
Nas TICs, a expectativa é de que as APIs contribuam para expandir a oferta de valor dos seus produtos e serviços (74%).

Para varejistas e e-commerces, além da expansão da oferta de valor (100%) e do ecossistema de parceiros (75%), ao compararmos com os outros setores, vemos que é o setor que mais espera usar APIs para melhorar integrações internas (75%) e obter receitas diretas (50%).

Benefícios que as empresas esperam obter de suas APIs | Segmentos



O Caminho da Transformação Digital com APIs



Arquitetura ágil

Arquitetura ágil e Integrações Internas: Integrações entre sistemas internos para agilidade e flexibilidade nas operações.

Experiências Digitais

APIs para habilitar experiências mobile e omnichannel para os usuários.

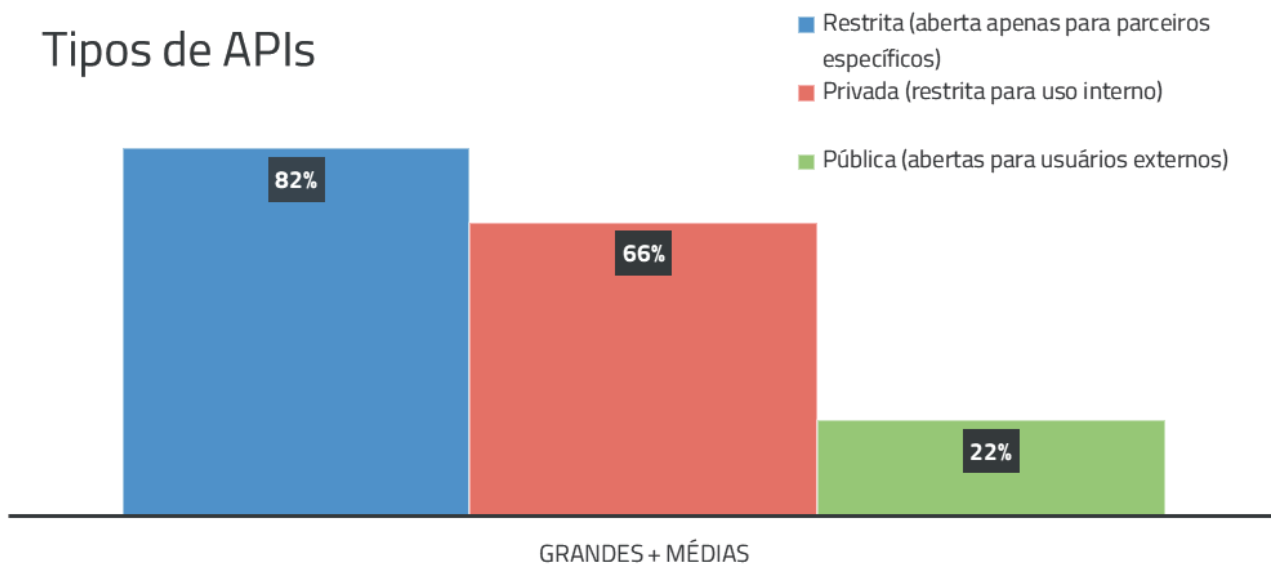
Integração com Parceiros

Integrações com parceiros para agregar serviços e ampliar canais.

Inovação aberta & Plataformas

APIs disponíveis para que desenvolvedores e startups criem novos produtos e modelos de negócios.

> Tipos de APIs nas empresas



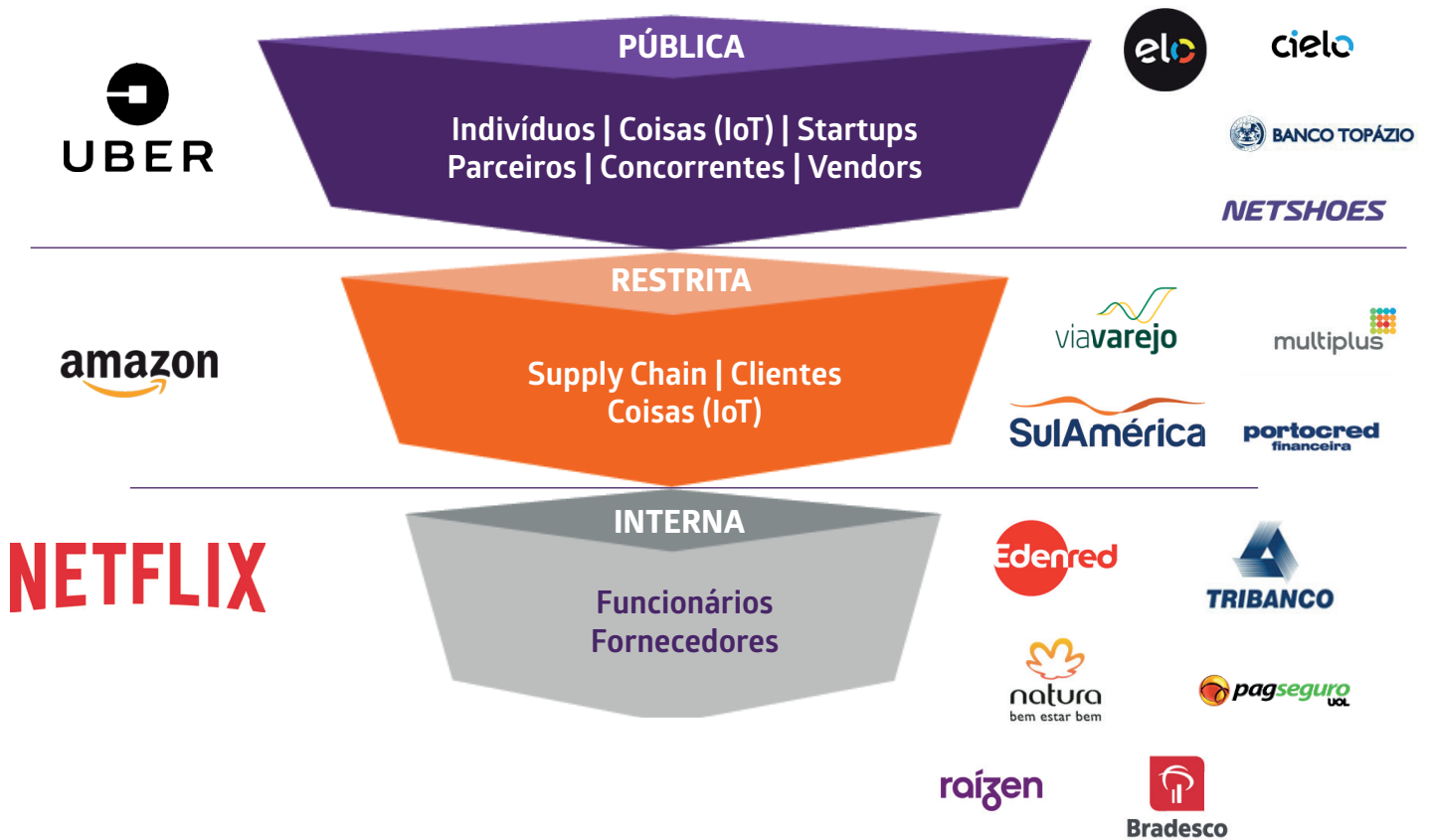
>Tipos de APIs

APIs Fechadas ou Internas – são usadas para integrações entre os sistemas de dentro da organização. Proporcionam melhorias nas operações internas, redução de custos e maior flexibilidade. Favorecem a adoção de uma arquitetura baseada em microsserviços ou mesh.

APIs Restritas ou Privadas – são usadas para integrações entre sistemas da organização com parceiros específicos. Possibilitam ampliar a oferta e agregar valor aos serviços, combinando funcionalidades de sistemas da organização e dos parceiros.

APIs Abertas ou Públicas – são usadas para disponibilizar publicamente dados e funcionalidades. As Open APIs permitem que desenvolvedores criem suas próprias ideias a partir delas e realizem integrações self-service, abrindo possibilidades de inovação e de negócios.

> Tipos de APIs nas empresas

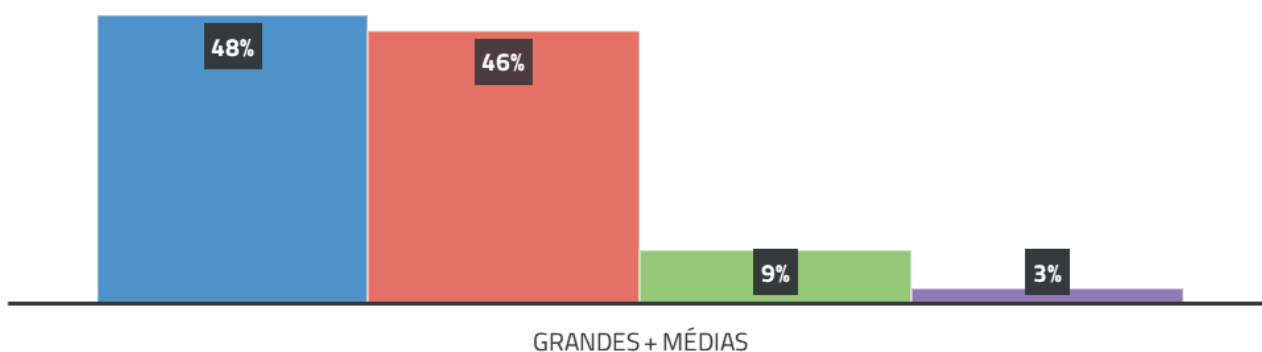


> Modelos de Negócio e Monetização baseados em APIs

A maioria das empresas ainda não possui um modelo de negócio para as APIs (48%) ou apenas visa resultados indiretos, como obter um diferencial do produto ou alcançar mais canais de distribuição (46%).

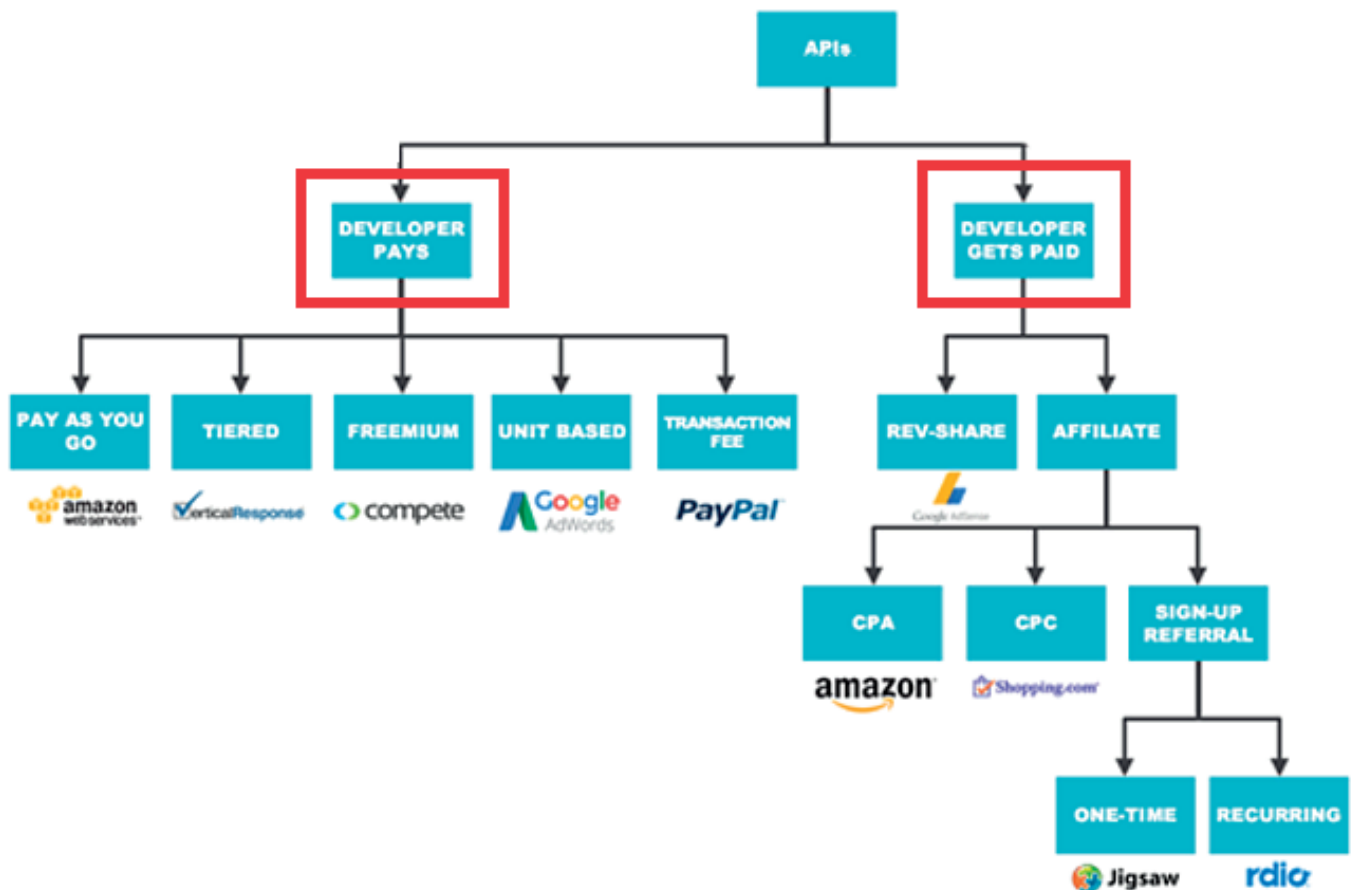
Modelos de Negócio e Monetização

- Não possui
- Indireto (APIs como diferencial do seu produto ou como canal de distribuição)
- Developer pays (pay-as-you-go, tiered, transaction fee, etc)



> Conheça os Modelos de Monetização Direta de APIs

APIs podem ser monetizadas e gerar receitas diretamente. Já considerou isso na sua estratégia? Conheça a seguir os principais modelos que podem ser usados para monetizar diretamente as APIs:



• Developer Pays

Aqui, o desenvolvedor paga para usar a API, que deve prover para ele valor de uso ou possibilidade de obter receitas de seus usuários. Esse modelo pode ser dividido em alguns submodelos:

Pay as You Go

O dev paga proporcionalmente pela quantidade do que usar. Geralmente, o valor é calculado em quantidade de API calls ou volume de dados e cobrado mensalmente.

Freemium

Alguns recursos básicos são gratuitos. Para ter recursos mais avançados, são cobrados valores mais altos à parte.

Tiered

Diferentes faixas de acesso e de recursos disponíveis (ex. Básico, Intermediário, Avançado). O desenvolvedor geralmente é cobrado pela faixa selecionada, independente do uso ou não. A faixa mais baixa pode ser gratuita para que o developer possa testar a API.

Points based

Diferentes recursos da API têm atribuídos diferentes pontos ou créditos. O developer compra uma quantidade definida de créditos (pré-pago) ou paga pelos créditos que usar (pós-pago, similar ao Pay as you go).

Transaction Fee

Um valor fixo ou percentual das transações efetuadas é pago pelo developer.

• **Developer gets Paid**

Nesse modelo, o uso da API é muito importante para o provedor e o developer é pago para incentivar que isso aconteça. Podemos dividi-lo em:

Revenue sharing

O developer recebe um valor fixo ou percentual da transação realizada com a API.

Afiliado

O parceiro inclui seu conteúdo/anúncios para direcionar tráfego de clientes em potencial para sua empresa, que pode pagar por clicks, impressões, engajamento, conversões, etc.

Referral

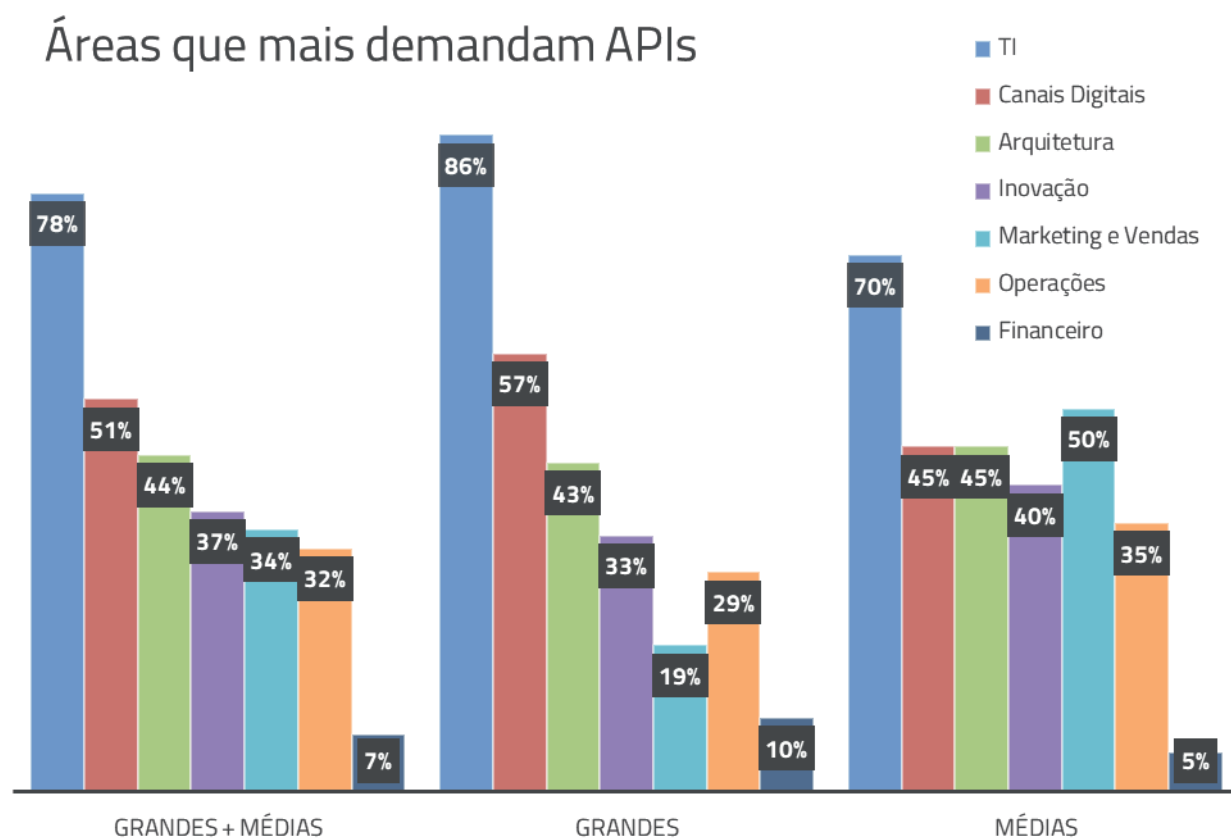
Semelhante ao afiliado, mas o parceiro só recebe quando o cliente em potencial compra algo.

> Áreas que mais demandam a criação de APIs

Em 2018, embora a área de TI seja a área que mais demanda a criação de APIs, tivemos um aumento na participação das áreas de negócio. Em 2017, a área de TI representava 87%, enquanto que em 2018 esteve em 78% das respostas.

Em empresas grandes, a área de canais digitais é a 2ª que mais está demandando APIs (57%), passando à frente de Arquitetura, reforçando a tendência positiva em usar as APIs para desenvolver o ecossistema de parceiros e canais.

Em empresas médias, a 2ª área que mais demanda APIs é Marketing e Vendas, presente em 50% das respostas.

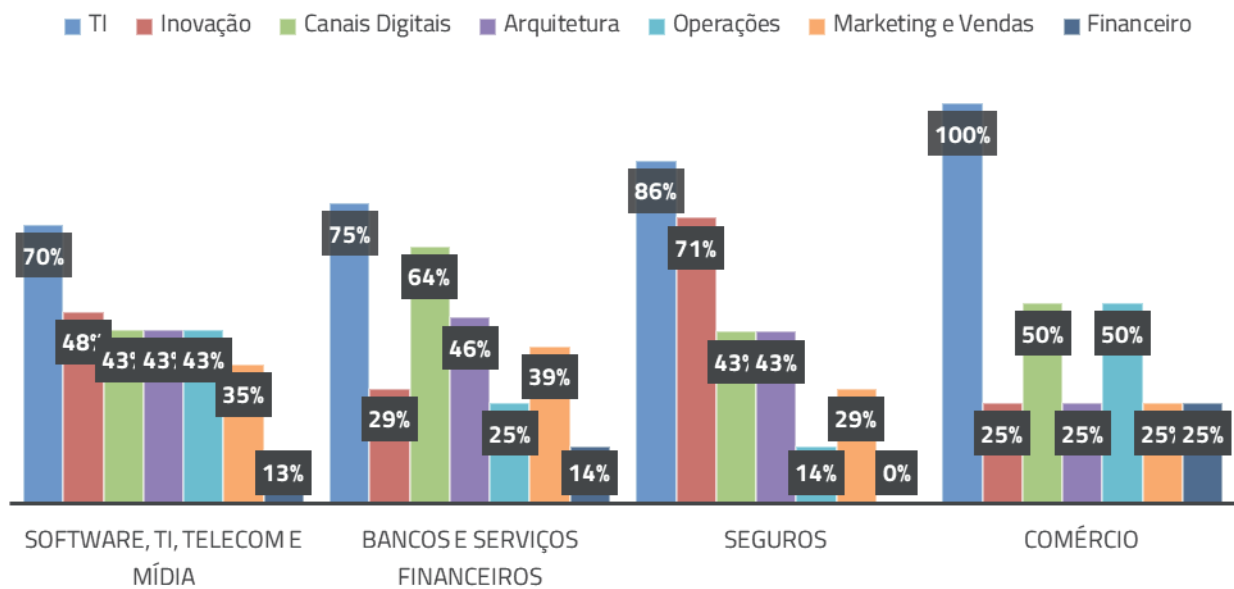


Nas empresas de TIC, as áreas mais fortes na demanda por APIs, além da área de TI, são as áreas de Inovação (48%), Arquitetura, (43%), Marketing e Vendas (43%) e Inovação (43%).

No setor financeiro, há bastante demanda por APIs pelas áreas de canais (64%), arquitetura (46%), e operações (39%). Em Seguros, a demanda por APIs tem uma grande participação da área de inovação (71%).

No varejo e e-commerce, as áreas de marketing / vendas (50%) e canais (50%) também demandam a criação de APIs.

Áreas que mais demandam APIs



> APIs não são apenas tecnologia, são impulsionadoras de Novos Negócios e Inovação

Uma plataforma completa de APIs dispõe de várias ferramentas para apoio do gerenciamento da operação e da complexidade das APIs: **API Gateway, Developers Portal, Analytics, Security, Lifecycle**, e pode proporcionar os seguintes benefícios ao negócio:

- **Mais Receitas**

- Monetização de Serviços e API-as-Products
- Compor novos Produtos
- Alcançar novos Canais e Jornadas do cliente
- Novos Business Models suportados

- **Melhor Customer Experience**

- Omnichannel: seus serviços sendo acessados via APIs por diferentes interfaces, apps, dispositivos – sem quebra da jornada.
- Mais Funcionalidades e Agilidade nos serviços disponibilizados

- **Mais Insights**

- Dashboards de Negócios em Realtime
- Integração ágil e monitorada com ferramentas de AI / Analytics via APIs

- **Mais Inovação**

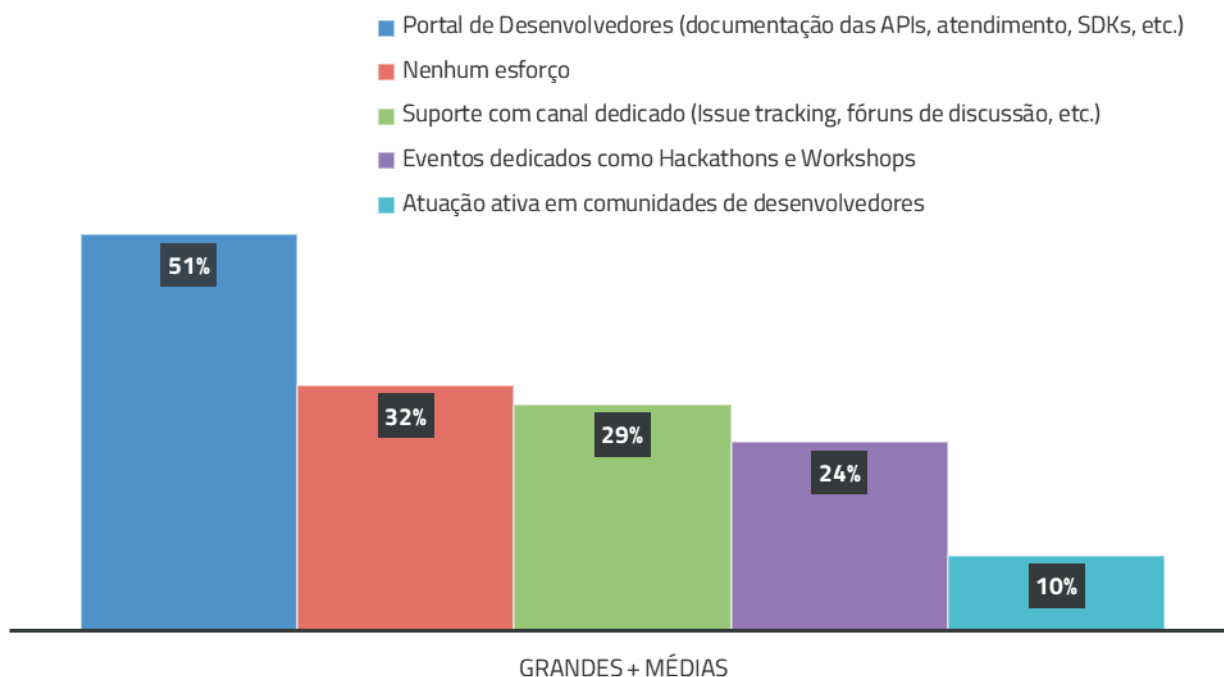
- Facilidade para criar MVPs e lançar novos produtos combinando serviços internos e externos
- Possibilidade de realizar iniciativas de Open Innovation e Hackathon

> Engajamento dos desenvolvedores (internos/externos)

Para estimular o engajamento no uso das APIs, a principal ferramenta é o Dev Portal (55%). No entanto, 32% das empresas não estão realizando nenhum esforço para engajamento.

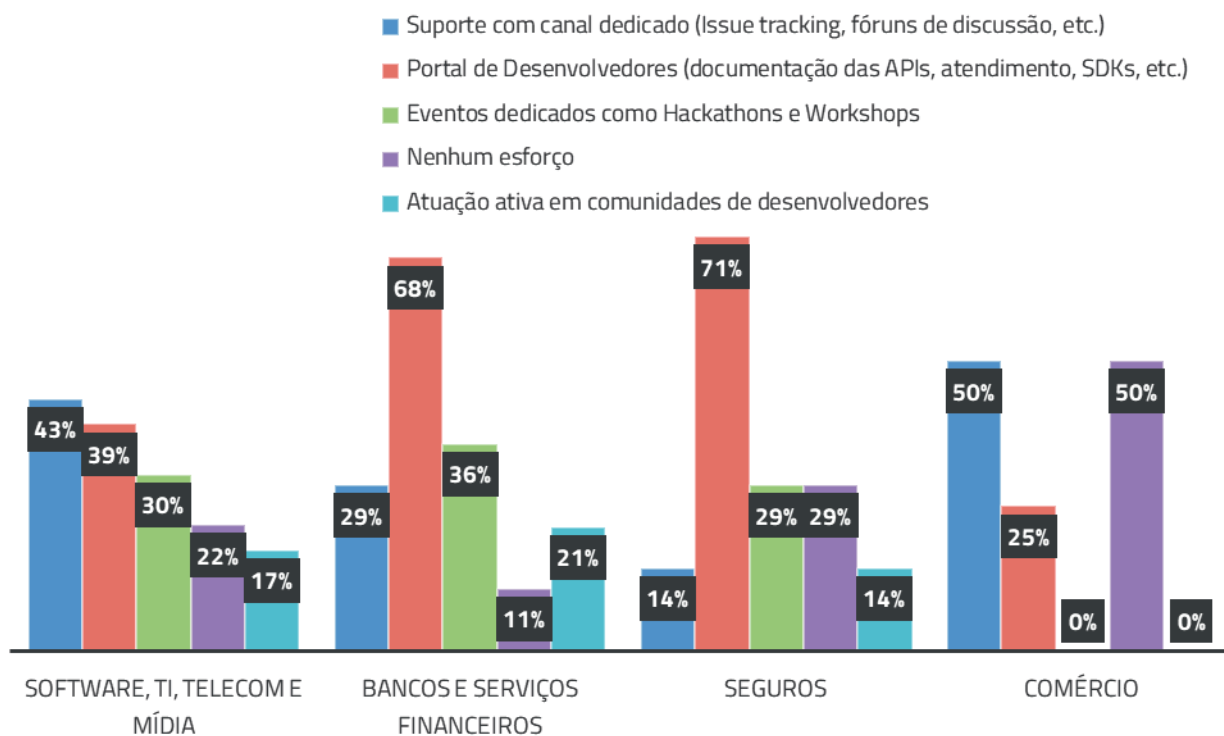
As estratégias de engajamento que mais cresceram entre 2017 e 2018 foram a disponibilização de suporte com canais dedicados (9%=>29%) e Hackathons e Workshops (15%=>24%).

Engajamento dos desenvolvedores (internos/externos)



Chama a atenção que no setor de Varejo, apenas 25% das empresas pesquisadas utilizam Dev Portal e 50% não fazem nenhum esforço de engajamento.

Engajamento dos desenvolvedores (internos/externos)



> Dev Portal é uma ferramenta essencial

Disponibilizar um Dev Portal (ou Portal de Desenvolvedores) é uma ótima maneira para estimular o uso efetivo das APIs pelos usuários e colher feedbacks para melhoria contínua. Por meio de um Dev portal é colocada de maneira acessível e objetiva, toda a documentação das APIs, exemplos de código, arquivos para download e SDKs, ambiente sandbox para testes, fórum para auxílio e troca de informações, temas customizáveis, dentre outros recursos.

Um Dev Portal completo pode ser uma ferramenta muito poderosa para o público interno da empresa, agilizando integrações, reduzindo tickets de suporte, estimulando o reuso dos serviços e padronização.



Dev portal | Cartões ELO

> Developer Marketing e Dev Experience

Não adianta criar uma API se ninguém quer usá-la ou nem mesmo sabe que ela existe!

É fundamental estimular o engajamento dos devs, facilitar a encontrabilidade das APIs e pensar nas dores e ganhos no uso das APIs a fim de maximizar o valor oferecido e melhorar a experiência do desenvolvedor.

.....

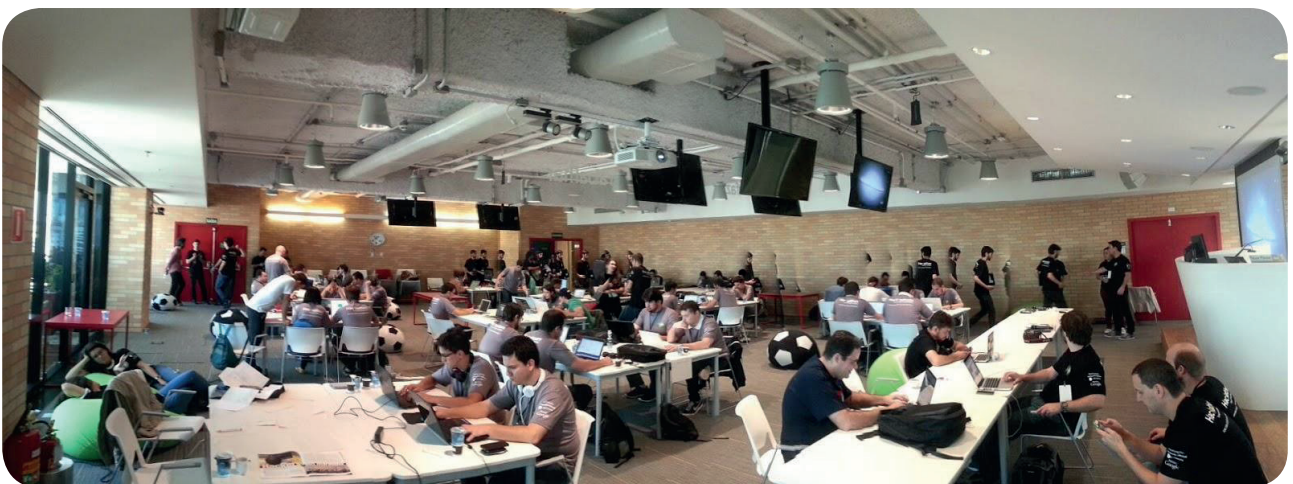
> Inovação Aberta com Hackathons

Um Hackathon ou Hackday é uma maratona de programação, em que equipes se organizam em torno de uma API ou de um hardware, ou até mesmo um problema específico, para criar aplicações inovadoras.

Algumas vantagens que se pode obter com Hackathons:

1. Inovação e agilidade no teste de produtos e conceitos
2. Fortalecimento de marca (branding)
3. Atração e recrutamento de talentos

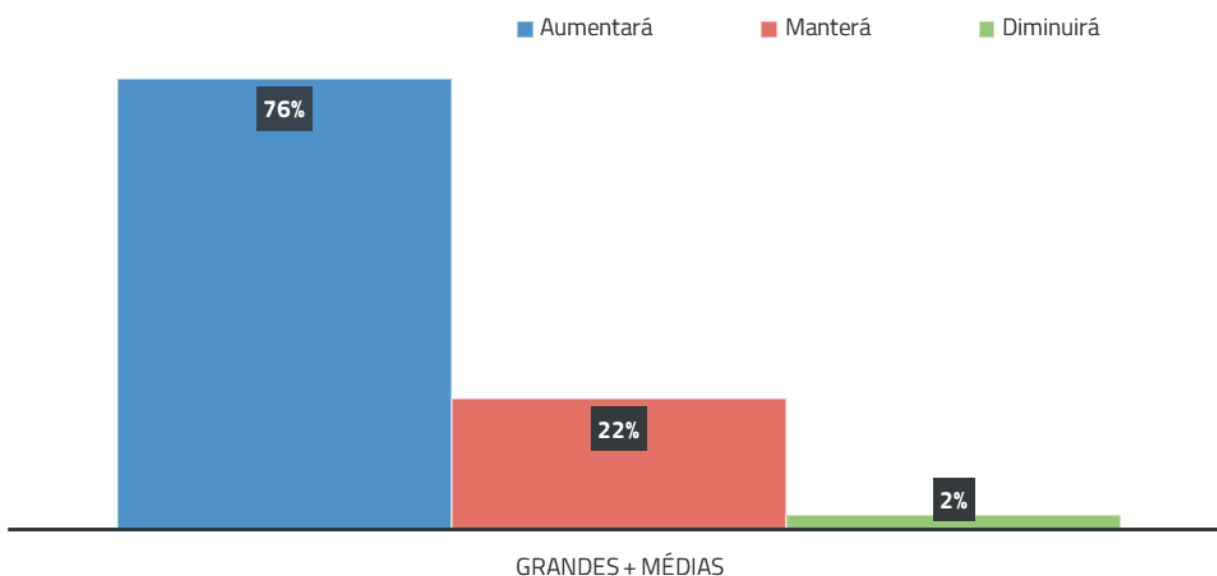
Hackathon Transparência Brasil | 2014



> Previsão em relação aos investimentos em APIs

76% das empresas pesquisadas pretendem aumentar os investimentos em APIs, enquanto que apenas 2% pretendem reduzir investimentos.

Previsão de Investimentos em APIs



Resultados após implementação de APIs

- **Portocred:** aumento de 20% nas receitas no 1º trimestre
- **Viavarejo:** 2% para 24% do GMV através do marketplace
- **Netshoes:** 20% do GMV no 1º ano. Novos Business Models suportados

“Querida ter começado antes”

Fábio Mota, VP de Tecnologia e Inovação da Raízen, no painel do APIX 2018



Operação de APIs nas Grandes e Médias Empresas

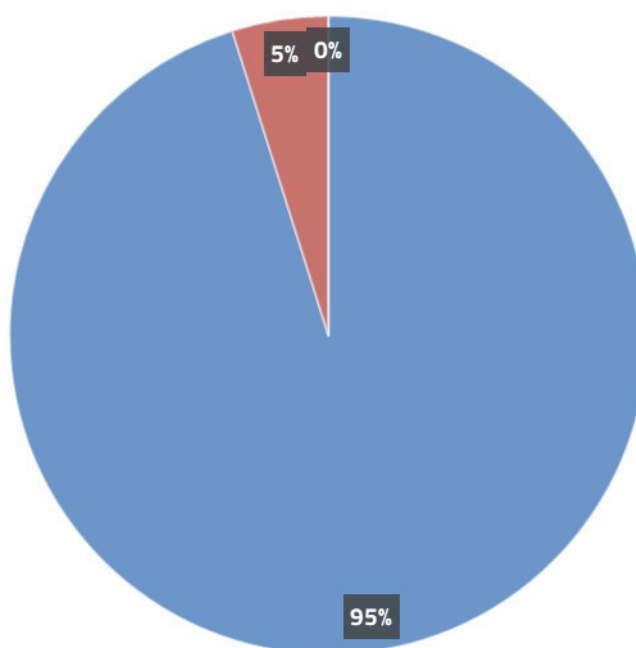
APIs em Produção e Quantidade de Chamadas Realizadas

Em 2018, 95% dos respondentes disseram que a quantidade de APIs em produção aumentou, enquanto que em 2017 foram 81%, indicando uma aceleração na expansão dos programas de APIs.

Quantidade de APIs em comparação

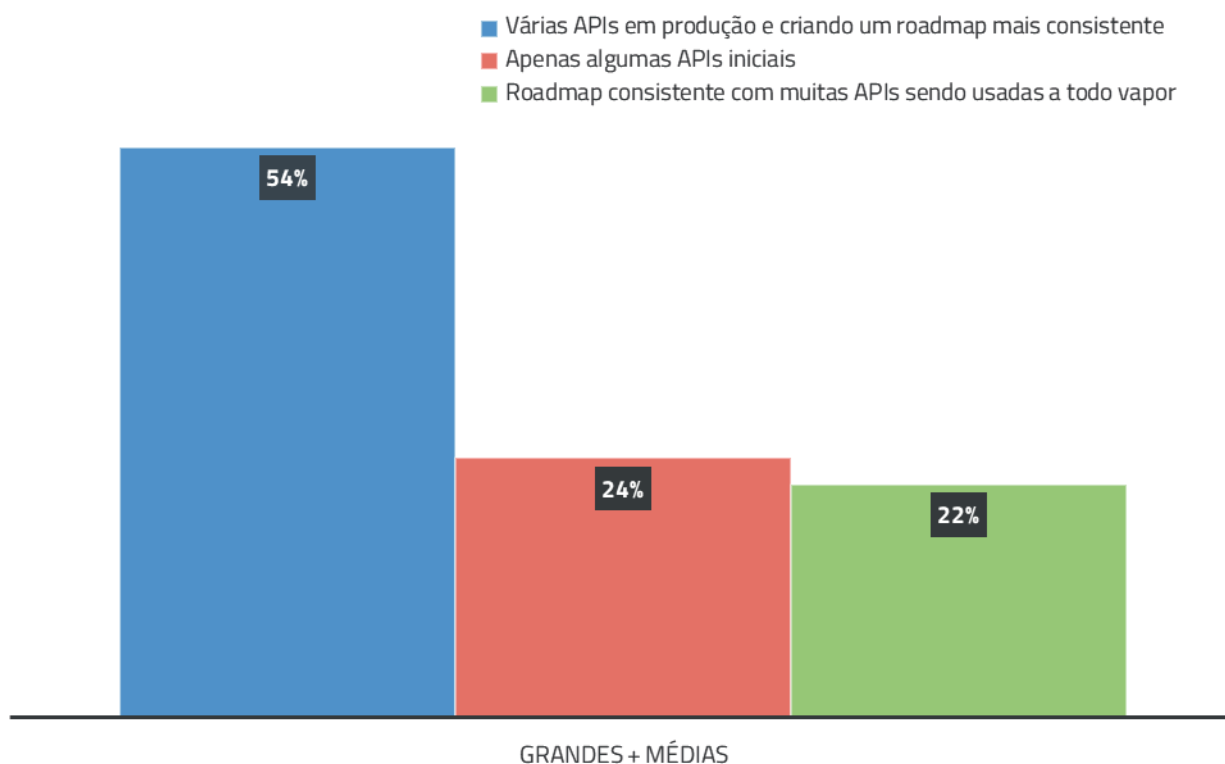
ao ano anterior

■ Aumentou ■ Manteve ■ Diminuiu



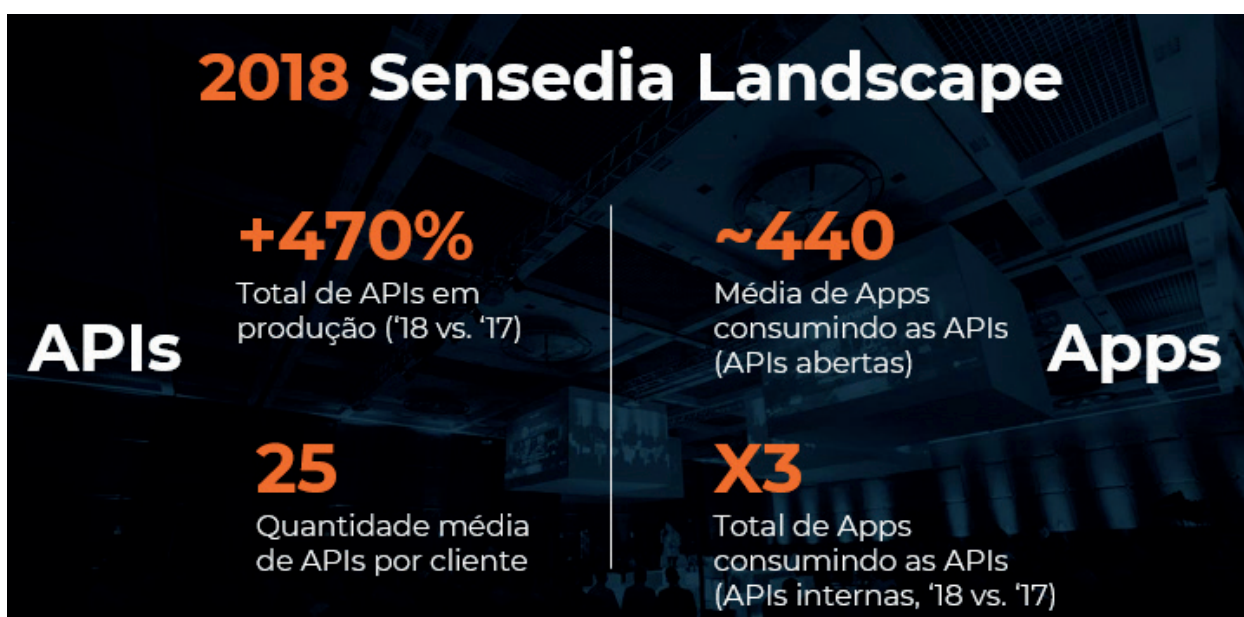
De acordo com as respostas, a maioria das empresas pesquisadas está com várias APIs em produção e criando um roadmap mais consistente (54%). Em 2017, a maioria das empresas tinha apenas algumas APIs iniciais (41%);

APIs em Produção e Roadmap



> Sensedia API Platform | Evolução 2016-2018

Essa expansão nos programas de APIs também é sentida nos clientes da Sensedia API Platform. Analisando o volume anual de calls da plataforma, identificamos um crescimento de quase 4x em 3 anos.



2018 Sensedia Landscape

APIs

+ 470%

Total de APIs em produção ('18 vc '17)

~ 400

Média de Apps consumindo as APIs (APIs abertas)

25

Quantidade média de APIs por cliente

X3

Total de Apps consumindo as APIs (APIs internas '18vc '17)

> Evolução da quantidade de participantes no API Experience (APIX)

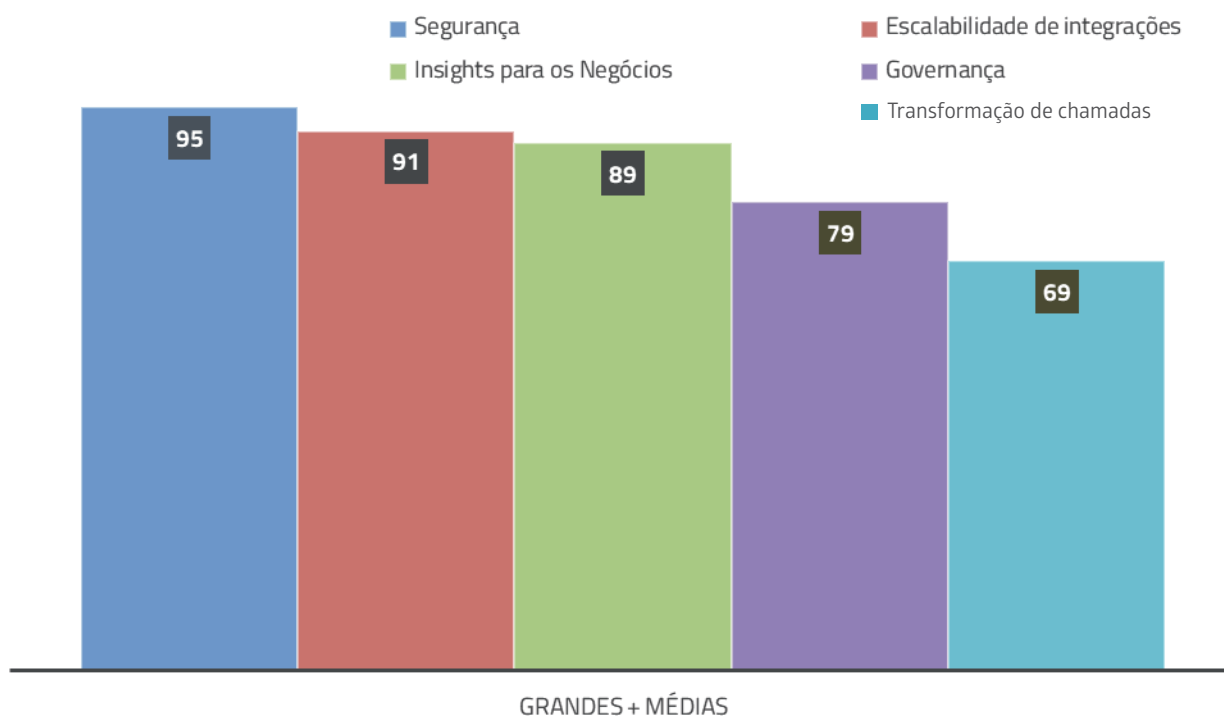
A Sensedia organiza todos os anos o APIX (API Experience), maior evento das Américas dedicado às APIs, trazendo os principais cases nacionais e internacionais. Abaixo, vemos a evolução no nº de participantes, sendo mais um indicativo do aumento no interesse em estratégias e tecnologias relacionadas às APIs:



> Elementos mais importantes na Implementação de APIs

A segurança é o item de maior importância na implementação de APIs, alcançando 95 em uma escala de 0-100. A escalabilidade vem logo em seguida com 91 pontos e Insights para os Negócios com 89 pontos.

Elementos mais importantes na implementação de APIs



> Segurança de APIs

Dados críticos na nuvem, acesso mobile em todo lugar, IoT, Open Banking, plataformas digitais habilitadas por APIs - e a segurança disso, como fica?

As APIs são a base para a transformação digital e a expansão das aplicações web e dos ecossistemas digitais impulsionados pelas APIs aumentaram as preocupações com a segurança de toda essa exposição.

A detecção de vulnerabilidades em APIs pode ser mais difícil do que em aplicações, em virtude da falta de uma interface (UI) para testes e do uso de estruturas mais complexas de dados. Além disso, muitas vezes, as APIs têm comunicação direta com sistemas críticos e, quando possuem brechas, podem facilitar o acesso e manipulação não-autorizada de dados sensíveis ou até o sequestro total do sistema.

A utilização de uma plataforma completa de API Management atua como camada de proteção para o backend, com recursos para a detecção de falhas e de apoio ao design adequado das APIs, além de possibilitar a separação de ambientes e implementar diversos outros mecanismos para segurança (OAuth 2.0, criptografia, injection protection e outros), controle (roles, teams, versionamento, lifecycle, etc). e análise (dashboards, logs e trace das chamadas, alertas, dentre outros recursos).

> O Desafio da Escalabilidade para os Sistemas Legados

O caráter dinâmico dos negócios digitais e a pluralidade das tecnologias e de pontos de acesso trazem grandes desafios de escalabilidade para sistemas legados.

Uma plataforma completa de API Management possui recursos de proteção ao backend (autoscaling, caching, rate limit, spike arrest, dentre outros) e evitar a quebra da experiência por parte dos usuários.

> Monitoramento e Ações em Real-time

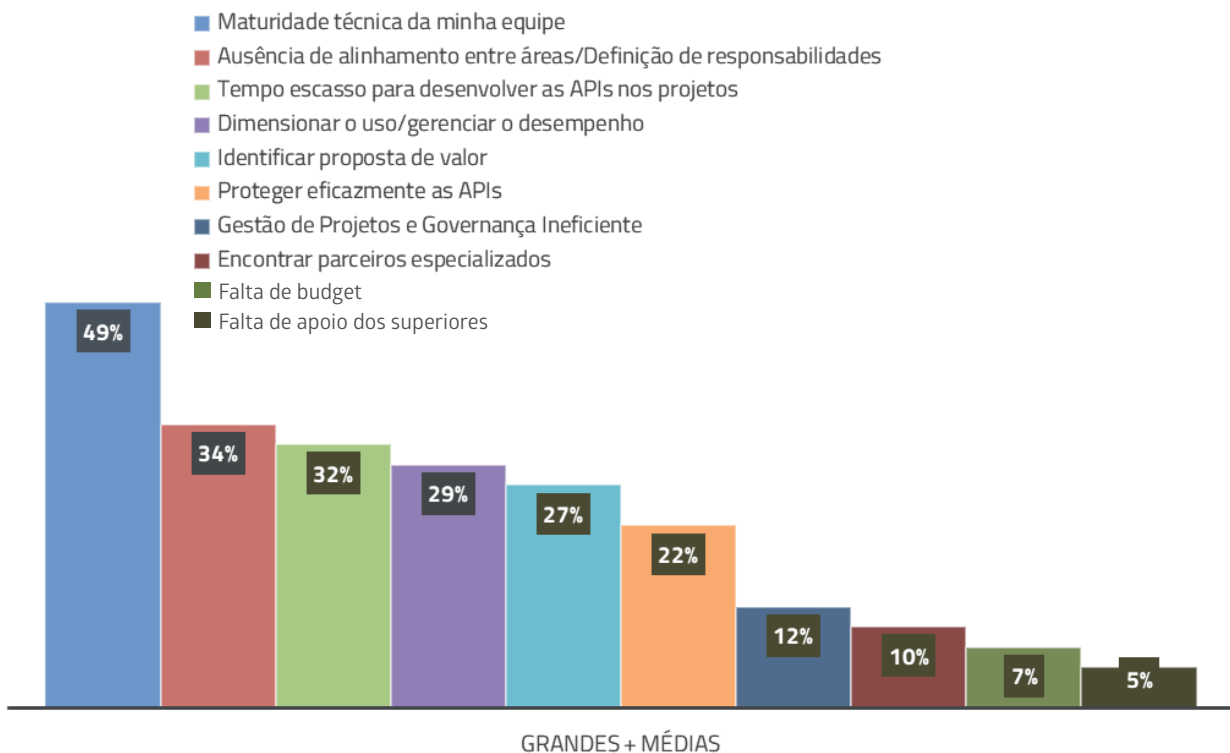
Com os sistemas integrados por meio de uma plataforma completa de APIs, ganha-se monitoramento real-time de todas as transações e serviços em cada canal (chamadas concluídas ou com erros), o que pode trazer insights decisivos, medidas preventivas, disparar ações imediatas, além de reduzir o tempo de troubleshooting e atuação das equipes de suporte.

> Barreiras na implementação de APIs

Em 2018, a maturidade técnica das equipes continua sendo a principal barreira na adoção de APIs, presente em 52% das respostas. Outras barreiras mencionadas foram a ausência de alinhamento e de definição das responsabilidades (34%), tempo para desenvolver as APIs (32%), dimensionar o uso e gerenciar o desempenho (29%) e identificar a proposta de valor (27%).

Cabe observar que não foram consideradas como barreiras a falta de budget (somente 7%) nem apoio dos superiores (somente 5%), indicando que as lideranças das empresas pesquisadas respaldam a implementação das APIs em seus negócios.

Barreiras na implementação de APIs



> **Desafios para a Transformação Digital das empresas**

- > Desenhar estratégias e escolher as soluções e ferramentas adequadas
- > Mudanças na Cultura, Treinar e Engajar colaboradores
- > Promover agilidade, integração, escalabilidade e segurança para os sistemas legados
- > Combinar sistemas legados com as novas tecnologias (AI+Analytics, IoT, Blockchain, etc)
- > Lançar rapidamente iniciativas e produtos digitais
- > Prover ambientes favoráveis para testar inovações, criar MVPs e hackathons
- > Fazer a integração ágil e gestão de parceiros
- > Integrar os diferentes canais existentes (omnichannel) e alcançar novos canais
- > Monetizar ativos e serviços
- > Monitorar transações para troubleshooting rápido e preciso
- > Montar dashboards + analytics para obter insights técnicos e de negócios
- > Fazer a governança de autenticações, dependências, versões, deploys, etc.
- > Oferecer um suporte efetivo, gerar documentação e aplicar as melhores práticas

> API Experience (APIX) – O maior evento de APIs das Américas

O APIX é o principal evento de APIs e Estratégias Digitais da América Latina, e um dos maiores eventos do mundo no tema. A organização é integralmente realizada pela Sensedia, desde a definição da estrutura do evento, até o mais importante pra gente: a curadoria de conteúdos.

O evento já é conhecido por trazer palestrantes de diversas empresas que lideram a jornada da transformação digital aqui no Brasil, **como Natura, Sulamérica, Cielo** e outras. Além das nacionais, grandes nomes internacionais também já estiveram nos palcos do APIX, como **Spotify, Fitbit, Uber e BBVA**.

O evento possui 2 trilhas de palestras: as estratégicas e as técnicas, e conta com um dia exclusivo de workshop hands-on básico e avançado. Conheça o evento: www.apix.com.br



A 2ª maior conferência sobre APIs do Mundo



+ 900

Participantes

2

Trilhas de Workshop (básica e avançada)

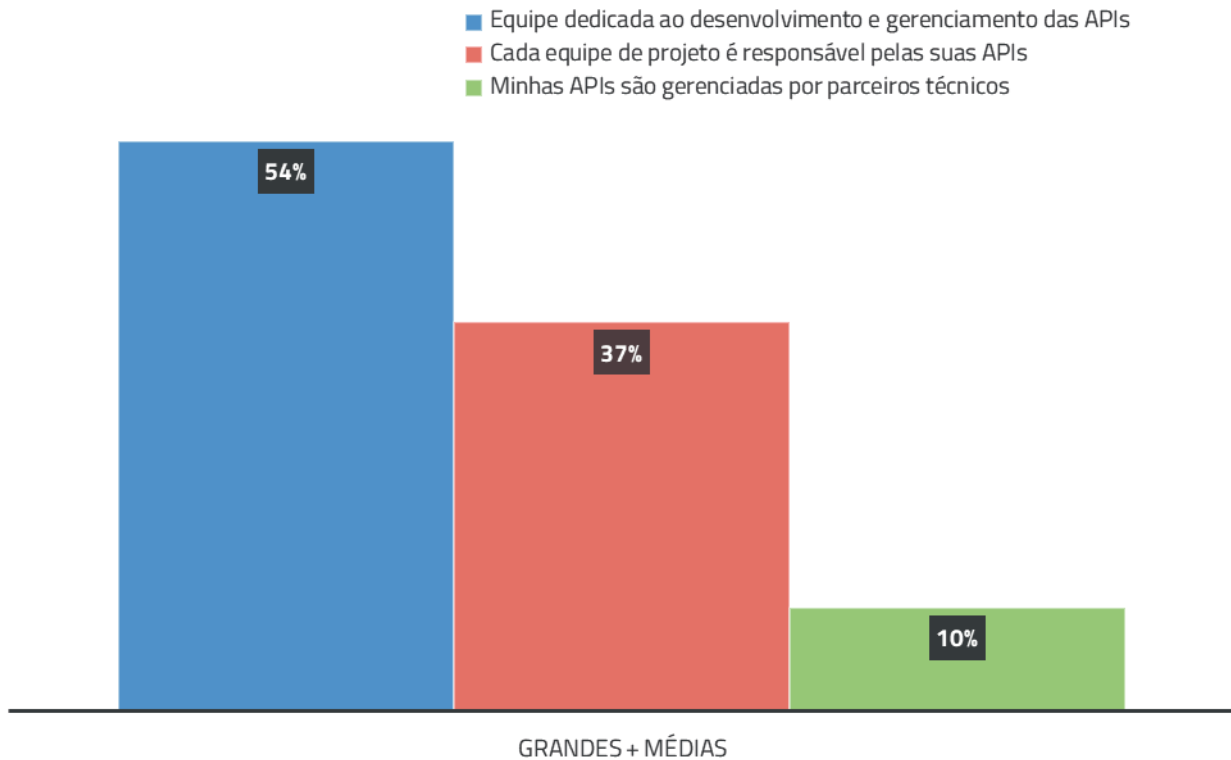
3

Trilhas de Conferência simultâneas
(com especialistas da Sensedia)

> Os Responsáveis pelas APIs

O número de equipes dedicadas às APIs cresceu de 40% para 54% em 2018 e se tornou o modelo mais comum para gerir o desenvolvimento e operação das APIs.

Responsáveis pelas APIs



A figura do API Product Manager e o “API Platform Team”.

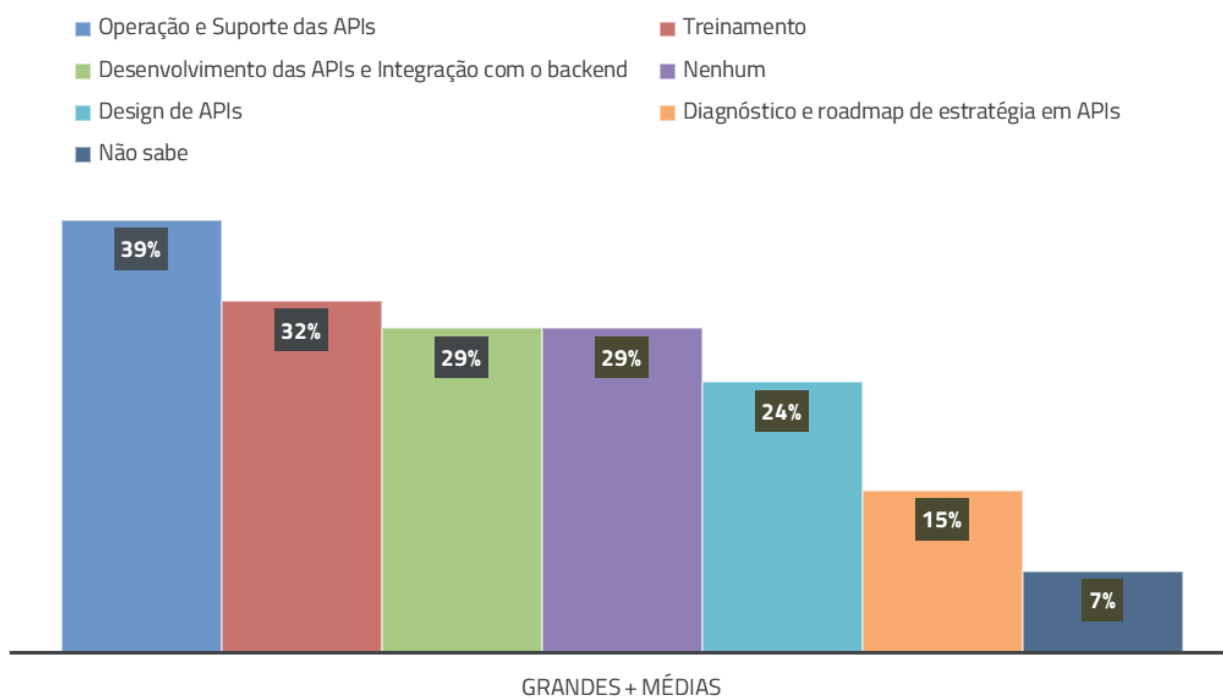
Um API Product Manager é responsável por articular o Business Value, acompanhar KPIs, aperfeiçoar a Estratégia de Marketing e Monetização, avançar o Roadmap e melhorar continuamente a Experiência e Valor no uso da API.

Nas empresas com estratégias mais maduras e maior quantidade de APIs, vem surgindo o “API platform team”, equipe composta por API product managers de diferentes unidades de negócios, sendo a equipe responsável por direcionar a estratégia macro com o portfolio de APIs, sustentar a governança e certificar que as melhores práticas estão sendo aplicadas.

> Apoio consultivo externo em APIs que as empresas utilizam ou planejam utilizar

Operação e Suporte das APIs (38%) é a área em que as empresas mais buscam apoio consultivo externo, seguida por Treinamento (32%) e Desenvolvimento das APIs e Integração com Backend (29%)

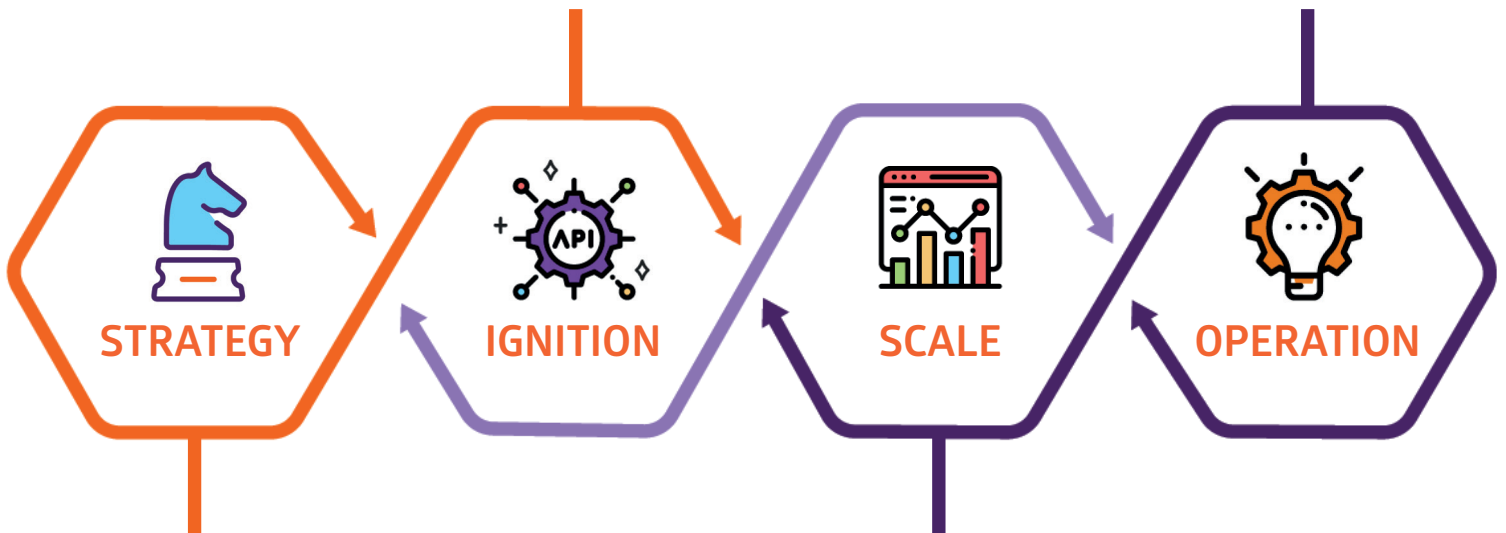
Tipos de apoio consultivo externo em APIs as empresas utilizam ou planejam utilizar



> Playbook API Program | Sensedia

- Panorama da Arquitetura
- Cookbook API Design & Modelos de Segurança
- 1ª API Rodando
- Setup da API Platform & Dev Portal
- API Jumpstart Skills

- API Care
- Suporte Avançado da Plataforma (24x7)
- Hackathon
- Developer Experience



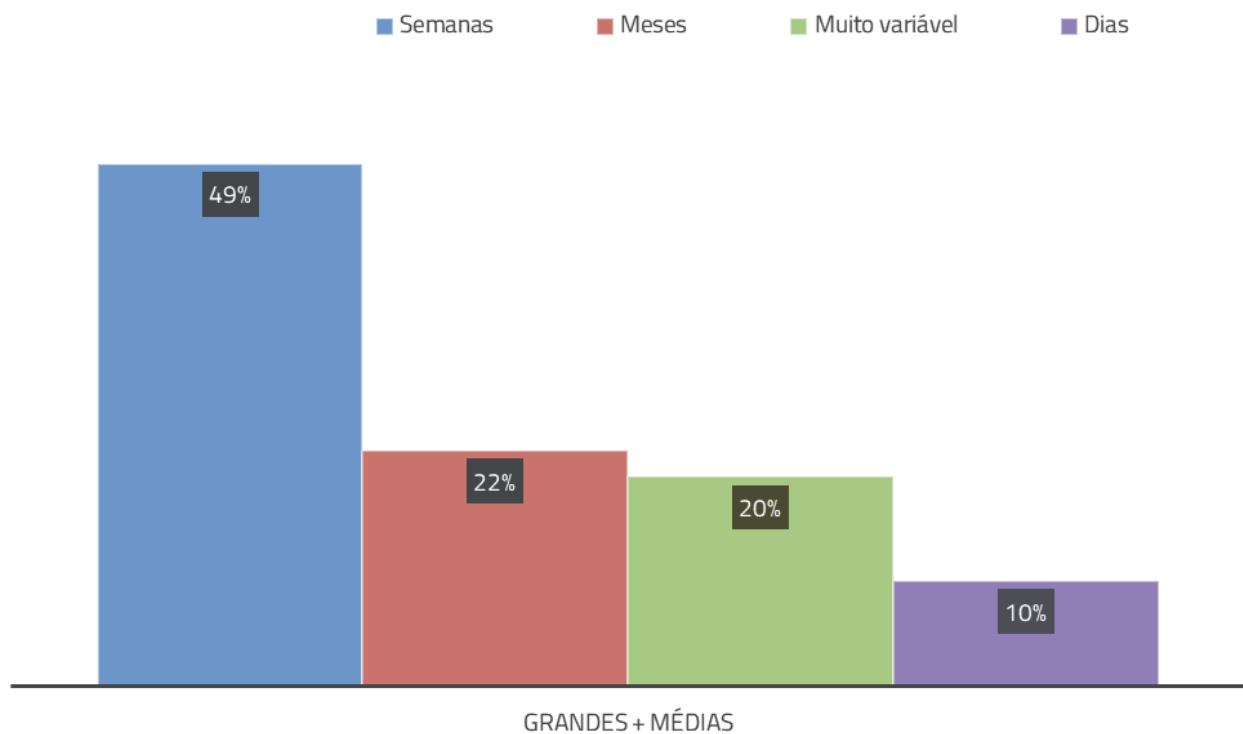
- Assessment de maturidade arquitetural
- Setup da Estratégia de APIs
- Workshops Executivos
- Treinamento & Certificação

- Design, Implementação, Deploy & Documentação da API
- Alavancagem do Legado & Integração de Middleware
- Microsserviços
- Service Mesh
- API Certification & Hands-On Skill Transfer

> **Time-to-Market:** tempo desde a concepção de uma API até o lançamento no mercado

O time-to-market das APIs acelerou. Em 2018, 49% dos respondentes disseram que o time-to-market das APIs é de dias ou semanas, frente a 37% em 2017.

Time-to-market de APIs



> Time-to-value



> Velocidade de Exposição não é tudo, considere o Time-to-Value

Uma das métricas mais relevantes para qualquer CIO, CDO ou executivo de TI é **time-to-market**.

Por outro lado, o foco somente em lançar rapidamente, mas de forma desestruturada, não alimenta a métrica que realmente importa: time-to-value.

As APIs bem-sucedidas serão aquelas que atenderão a estratégia da empresa da melhor forma possível. Num mundo em que todas as empresas são ou serão negócios digitais, o envolvimento de TI com áreas de produtos e canais passa a ser must-have no desenho da estratégia e operação.

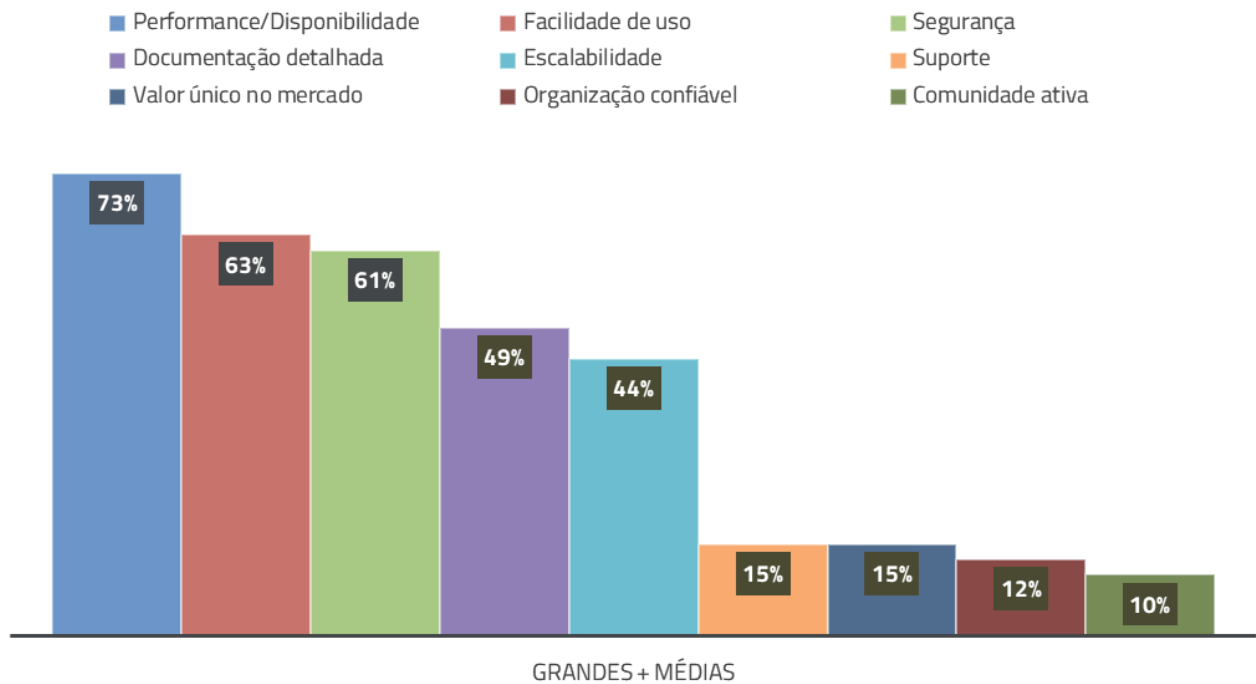
Time-to-market é essencial em qualquer negócio. Mas a velocidade cega e sem direção só causa atrasos e perdas devido a retrabalhos, resultados ruins e desalinhamento com a estratégia de negócio. A velocidade mais importante é sobre gerar o valor esperado para os negócios.

> Características mais importantes para escolher consumir uma API

Para escolher consumir uma API é essencial que tenha um ótimo desempenho (Performance / Disponibilidade: 73%). Porém, não é suficiente um bom desempenho se não é fácil de usar (Facilidade de Uso: 63%).

Além disso, cada vez mais as APIs conectam serviços críticos e trafegam dados sensíveis o que requer um design adequado e mecanismos para proteger os usuários e o backend (Segurança: 61%).

Características mais importantes para escolher consumir uma API



> **Nem sempre a melhor API vence**

Como ocorre com qualquer outro produto, não é sempre o melhor tecnicamente que vence, e sim aquele que oferece o maior valor e a melhor experiência.

Não é eficaz somente disponibilizar a API e esperar que magicamente passem a utilizá-la. É preciso trabalhar diversos fatores: performance, encontrabilidade, diferenciação, dev experience, modelo de monetização, parcerias, indicadores para melhoria e maximizar o valor para as partes envolvidas (colaboradores, parceiros, desenvolvedores, usuários finais, etc).

Há uma grande variedade de APIs disponíveis e é fundamental se destacar na concorrência pela atenção dos desenvolvedores. Sendo assim, é importante:

> **Identificar todas as partes envolvidas na cadeia de valor da sua API e ter claro qual é o valor oferecido (dores que atenua, ganhos que possibilita).**

> **Identificar qual é o ICP (Ideal Customer Profile) e definir seu posicionamento em cada perfil para se diferenciar da concorrência.**

> **Pensar nos 4 Ps:**

- Product (Qual dor ou ganho das partes envolvidas a API irá endereçar? Como fazer o melhor design da API e oferecer o melhor dev experience?)
- Price (Qual será o Modelo de monetização?)
- Place (Onde sua APIs poderá ser encontrada? Em quais catálogos de APIs, parceiros, comunidades, portais...?)
- Promotion (Como fazer para sua API ser conhecida? Como engajar os desenvolvedores?)

> **Defina qual será a estratégia para desenvolver o ecossistema em torno da API:**

- Quais seriam possíveis parceiros,
- Como atrair grandes clientes,
- Pense em iniciativas de inovação aberta, como hackathons.

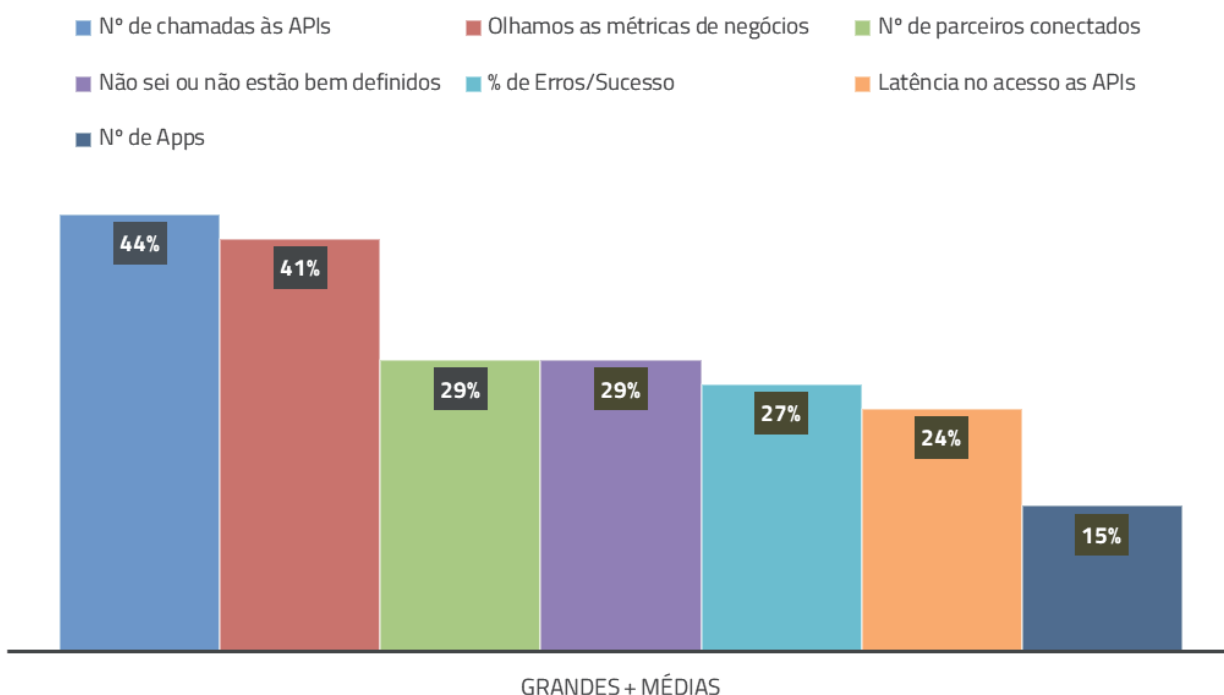
> **Não se esqueça de estabelecer mecanismos para feedback e métricas para avaliar progresso, acompanhar resultados obtidos para o negócio, verificar a eficácia das estratégias e possibilitar uma melhoria contínua.**

> **Considere o papel de um API Product Manager, responsável por articular o Business Value, acompanhar KPIs, aperfeiçoar a Estratégia de Marketing e Monetização, avançar o Roadmap e melhorar continuamente a Experiência e Valor no uso da API.**

> Métricas (KPIs) utilizadas para avaliar o programa de APIs

Dos respondentes, **29%** disseram que seus indicadores ainda não estão bem definidos. Indicadores são fundamentais para avaliar o sucesso do programa de APIs, apontar problemas, direcionar esforços, apoiar a tomada de decisões. Dentre os indicadores mais usados, estão “nº de chamadas às APIs” (**44%**) e “métricas de negócio” (**41%**).

Métricas (KPIs) utilizadas para avaliar as APIs



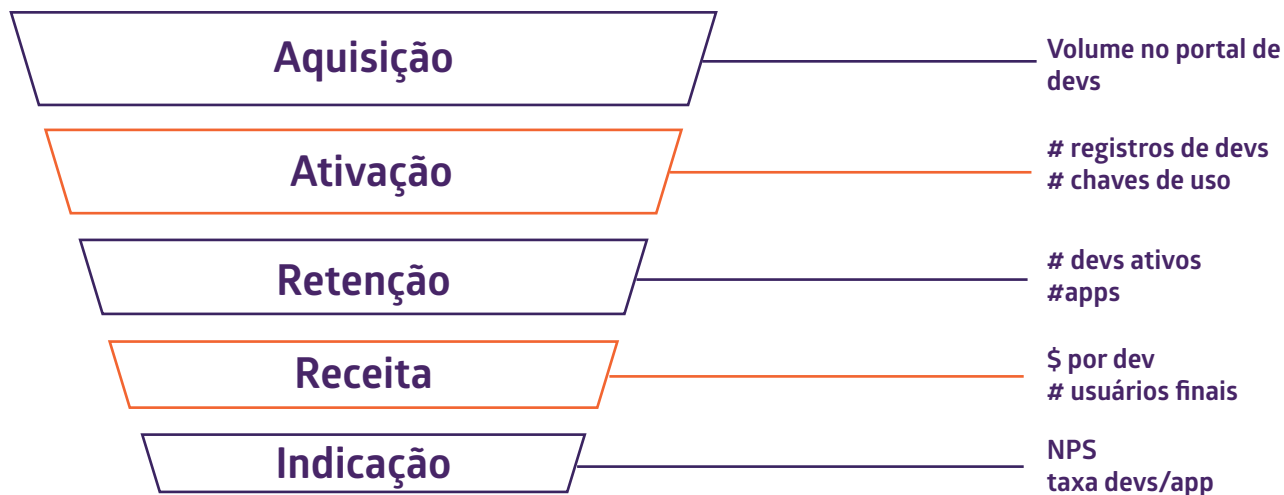
> Escolha métricas para Diferentes Perspectivas



> Conheça o seu Funil de Devs



> Dicas de KPI no funil



Sempre bom lembrar: Cuidado com as Métricas de Vaidade

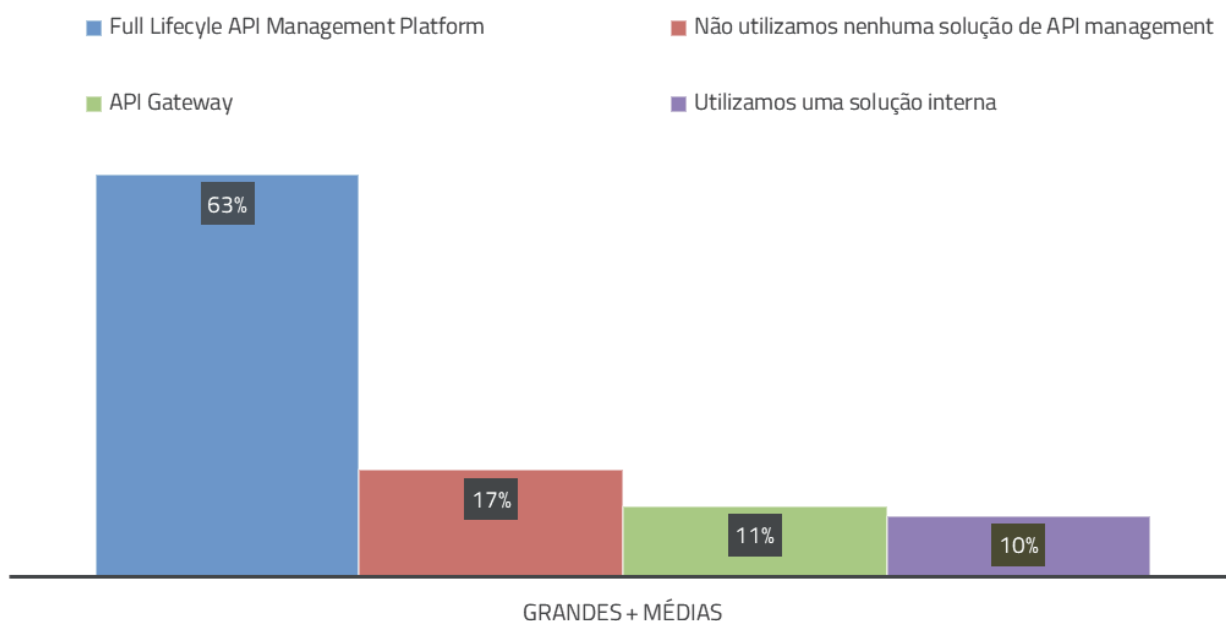
“Bom para se sentir incrível, ruim para a ação” – **Tim Ferriss**

Tecnologias na Gestão e Operação das APIs

> Ferramentas para Gestão e Operação das APIs

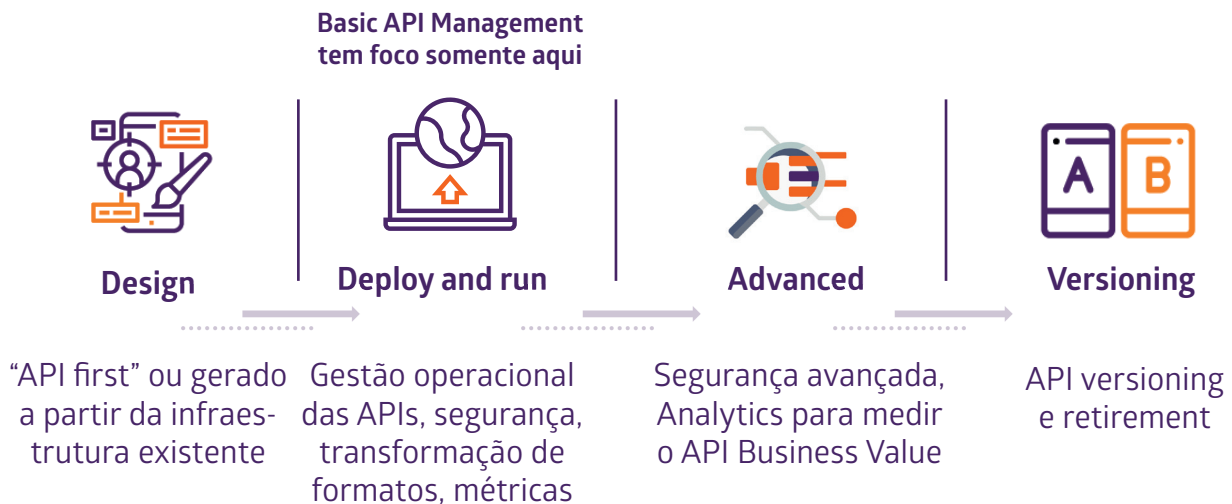
A maioria utiliza uma plataforma completa de API Management (63%), com módulos que vão além do Gateway, como: analytics, mecanismos de segurança, dev portal, documentação, apoio ao design de APIs, monetização, governança, conectores e transformations.

Ferramentas para Gestão e Operação das APIs



> Full Lifecycle API Management

Basic API Management como um subgrupo de Full Life Cycle API Management



Sensedia oferece uma API Management Platform completa com módulos de apoio para:

- Design das APIs com interface gráfica drag-and-drop/low-code
- Aplicação de mecanismos de segurança (OAuth 2.0, criptografia, Injection protection, ...)
- Analytics avançados e Dashboards customizados com métricas técnicas e de negócio
- Otimização da performance (Auto-scaling, Caching, Controle de quotas,...)
- Transformações de dados (interceptors default & customs, WSDL/SOAP e DBs => REST, ...)
- Governança (autorizações, dependências, versões, deploys...) e Monetização das APIs (planes, billing hits...)
- Dev Portal para engajamento dos desenvolvedores com documentação das APIs, exemplos de códigos, ambiente de teste e logs completos das chamadas.

Sensedia API Platform



Segurança

- OWASP Top 10
- Authentication: OAuth 2.0 and OpenID Connect
- Rate Limiting / Spike Arrest
- SQL, XML & JSON Injections
- Encrypted Web Tokens (JWT)
- Cross-Site Scripting (XSS)



Design & Exposição

- Múltiplos Ambientes
- Controle de Visibilidade
- Smart API Design
- Mock de APIs
- Exposição Acelerada
- APIs Internas e Externas



Conexões & Transformações

- API Gateway
- Autenticação Externa
- Transformação de Protocolos
- Custom Interceptors
- SOAP Services
- BaaS
- Conexão com Legado
- Event-Driven Callbacks



Engajamento

- Dashboards
- Temas Customizáveis
- Conteúdo Personalizado
- Documentação Interativa
- Onboarding Facilitado
- Issue Tracker
- Top Ranked
- Internacionalização



Escalabilidade

- Multizona
- Multirregião
- Storage
- Push Notifications
- +1000 TPS (Implantação Padrão)



Análise e Otimização

- Caching
- Enriquecimento de Mensagens
- Composição de Chamados
- Advanced Analytics
- Alertas em Tempo Real
- Billing Hits
- Desempenho das APIs



Governança

- Controle de Quotas
- Controle de Visibilidade
- Gerenciamento de Versões
- Ciclo de Vida
- Fluxos Flexíveis
- Roles & Teams

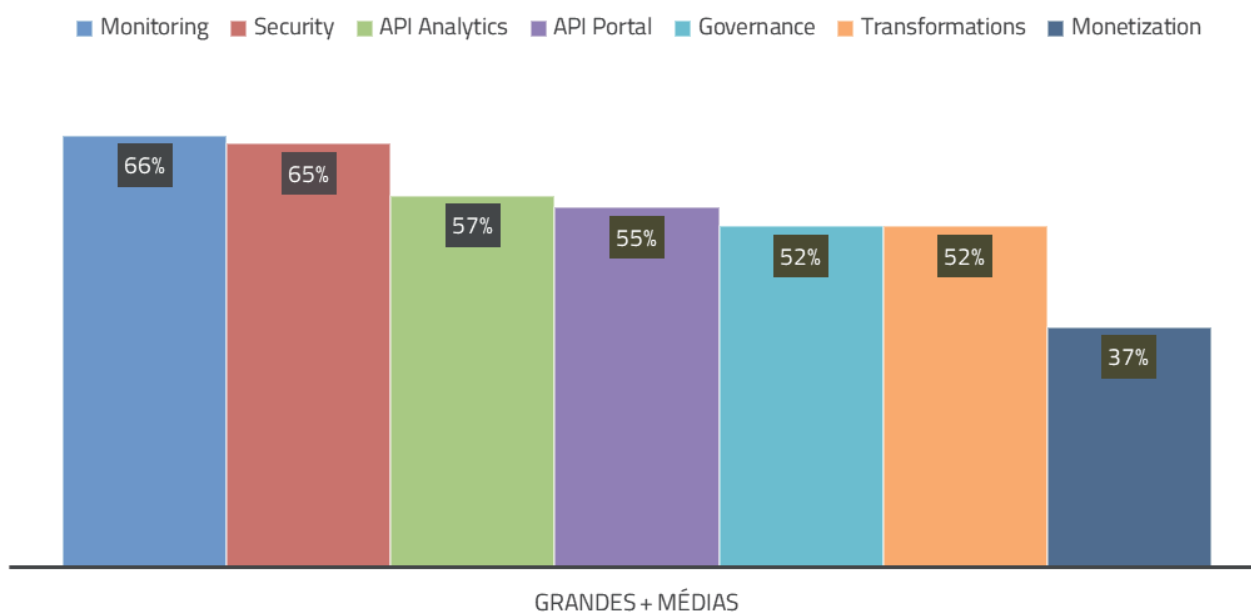
> Funcionalidades de API management mais utilizadas

De acordo com os respondentes, as funções mais utilizadas da plataforma de API Management são as de monitoramento (66%), segurança (65%) e analytics (57%).

Um ponto que chama atenção é que quase metade não está utilizando o API Portal (55%), funcionalidade muito útil para o engajamento, produtividade, facilitar o onboard e melhorar a experiência de uso das APIs, mesmo que estas APIs sejam apenas internas.

Monetização é o módulo menos usado (37%), o que corrobora o que vimos na parte de estratégias, que a geração de receita direta via APIs ainda é pouco explorada.

Funcionalidades de API management mais utilizadas



> Monitoramento e ações em Real-time

Com seus sistemas integrados por meio de uma plataforma completa de APIs, ganha-se monitoramento real-time de todas as transações que estão sendo feitas em cada canal (concluídas ou com erros), o que pode trazer insights decisivos para a equipe de marketing e reduzir o tempo de troubleshooting das equipes de suporte.

Além disso, integrando via APIs tecnologias mobile, IoT, AI... pode-se ter a capacidade poderosa de fazer ofertas específicas de acordo com o contexto e comportamentos dos clientes.

> Escalabilidade e Segurança

Uma plataforma completa de gerenciamento de APIs consegue aplicar uma série de mecanismos de segurança no fluxo das APIs (OAuth 2.0, injections, ip filtering, entre outros) e é possível instalar a plataforma na cloud com auto-scaling, de forma que a plataforma continue tratando chamados mesmo com uma variação grande no tráfego, como ocorre durante a Black Friday.

> Integração e Agilidade

A integração dos sistemas internos com APIs evita que os dados fiquem fragmentados, desatualizados, duplicados e possibilita que sejam utilizados por diferentes aplicações quando necessário. Uma plataforma completa de APIs tem diversos recursos para otimizar performance como Caching, Transformação de Dados, Composição de Chamados, mensuração de Latência, etc.

Além disso, tendo seus serviços internos em APIs (que podem ser privadas, restritas ou abertas) e disponibilizadas em um Dev Portal (com catálogo de APIs, permissões, documentação, exemplos, sdks, sandbox, trace, etc) possibilita um self-service integration para as equipes que precisam e reduz a necessidade de atuação da equipe de suporte, que dispõe de mecanismos de controle e monitoramento.

> Monetização

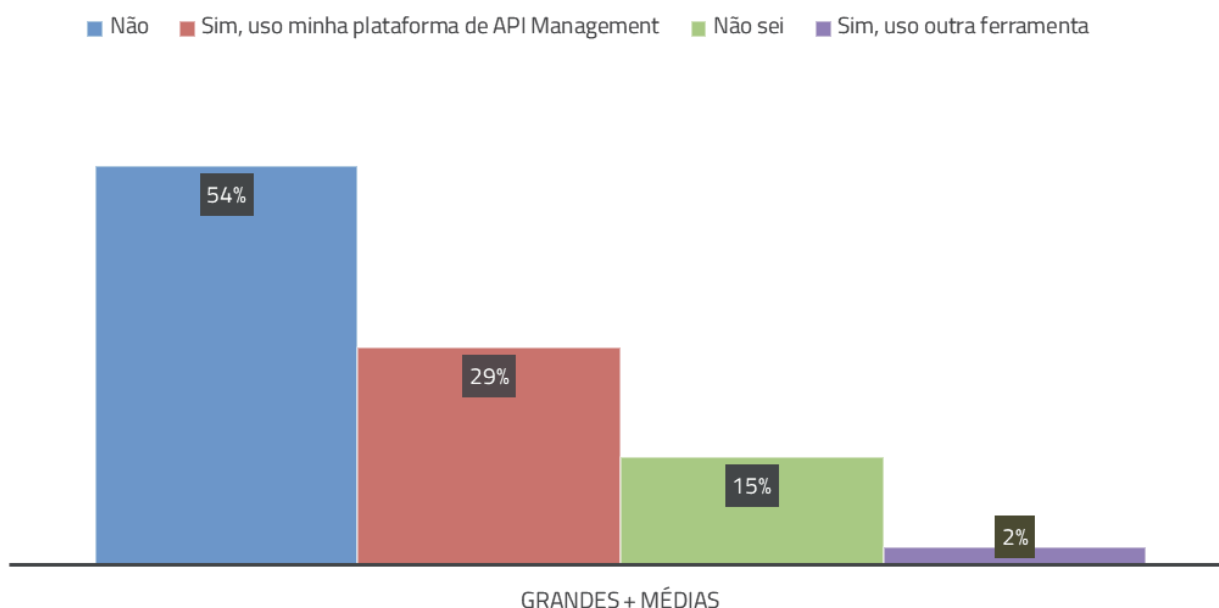
Além da receita indireta para venda dos produtos com a utilização das APIs, com uma plataforma completa de APIs é possível criar diferentes planos de uso e estratégias de monetização das APIs como Developer pays (pay-as-you-go, transaction fee, freemium, etc), Developer gets paid (rev-share, affiliate), licença única ou cobrança recorrente, dentre outros modelos.

> Gerenciamento do Consumo de APIs externas

Diversos serviços externos são consumidos via APIs de terceiros, por diferentes departamentos (Marketing, Financeiro, P&D, Distribuição, dentre outros). A maioria não gerencia o consumo de APIs externas (54%) – o que pode levar a gastos desnecessários e perda de eficiência.

Com uma plataforma de API Management é possível não somente expor serviços via APIs, mas também monitorar o consumo das APIs externas, aplicar mecanismos de segurança, composição de chamadas, transformação de dados, dentre outros recursos como o caching, que pode ser útil para melhorar a performance e reduzir custos no consumo de APIs com pouca variação nos dados.

Gerenciamento do Consumo de APIs externas



> Reduza custos e ganhe agilidade com Monitoramento e Caching

O monitoramento do consumo de APIs com dashboards e traces das chamadas facilitam o acompanhamento de indisponibilidades e erros, permite fazer double-check de cobranças, avaliar qualidade do serviço, perceber rapidamente mudanças nas APIs (novas versões, retirement, etc) e realizar um gerenciamento centralizado dos gastos e da importância relativa dos diferentes provedores (o que pode ser usado para negociar melhores preços e diversificar fornecimentos).

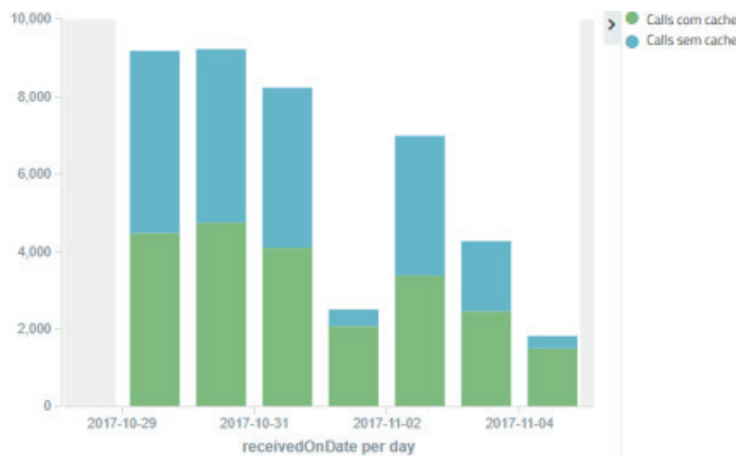
Além disso, a utilização de caching possibilita melhorar a performance com latência mais baixa, proteger-se de indisponibilidades, assim como reduzir drasticamente custos no consumo de APIs pagas, quando não possuem mudanças muito frequentes nas informações que retornam.

EXEMPLO

Quantidade de chamadas a API paga do Google Maps



Redução de 50%
do custo de chamadas a
API do Google



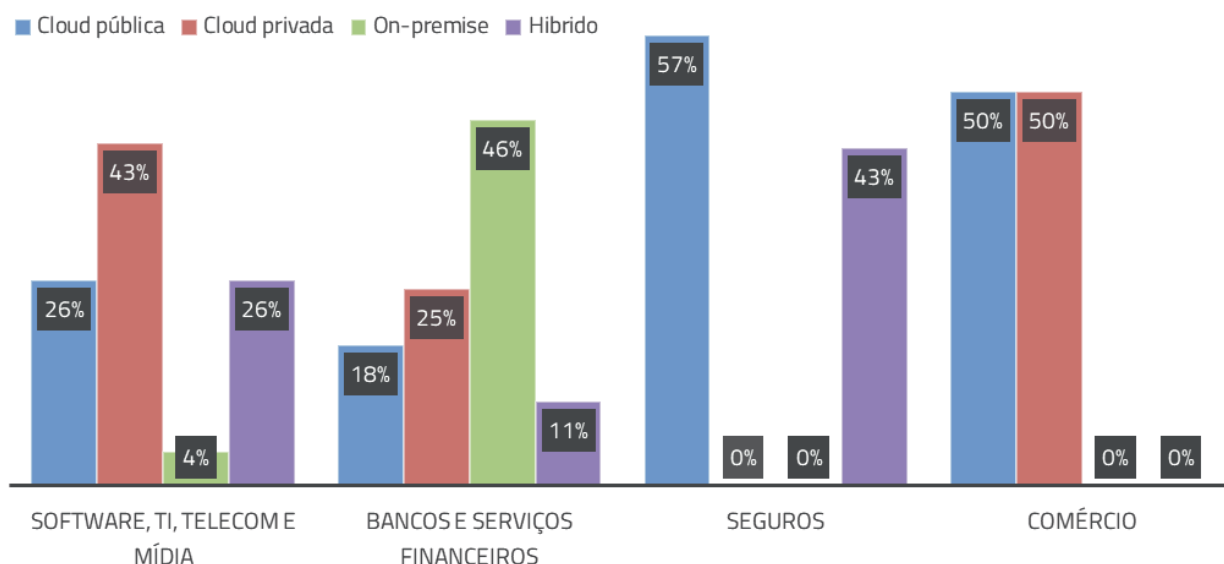
> Instalação da plataforma de APIs: Cloud, On-Premise, Híbrido

O principal modo de instalação da plataforma de APIs nas empresas respondentes varia de acordo com o segmento:

- Software, TI e Telecom: Cloud Privada (43%), Cloud Pública (26%) ou Híbrido (26%)
- Seguros: Cloud Pública (57%) ou Híbrido (43%)
- Bancos e demais serviços financeiros: On-premise (46%) e Cloud Privada (25%)
- Comércio: Cloud Pública (50%) e Cloud Privada (50%)

Instalação da plataforma de APIs

| segmentos



Sobre a Sensedia e a PwC

> Sobre a Sensedia

A Sensedia fornece a plataforma de API Management líder na América Latina, além de consultoria em **Microsserviços, Governança e Design de APIs**, para garantir o sucesso da sua **Arquitetura e de suas Estratégias Digitais**, sendo a primeira empresa brasileira no **Gartner Full Lifecycle API-Management Magic Quadrant**, no **Forrester Wave API Management Solutions** e no **Forrester Wave API Strategy and Delivery Service Providers**.



Para saber mais e obter outros materiais, visite: www.sensedia.com

> Sobre a PwC

Na PwC, o nosso propósito é construir confiança na sociedade e resolver problemas importantes. Somos um Network de firmas presente em 158 países, com mais de 250.000 profissionais dedicados à prestação de serviços de qualidade em auditoria e asseguaração, consultoria tributária e societária, consultoria de negócios e assessoria em transações

Para mais informações visite: www.pwc.com.br