

# Utilizando a teoria de adoção da inovação para disseminar o uso da StackSpot AI em equipes remotas

Thayssa A. da Rocha<sup>1,2</sup>, Gustavo Pinto<sup>1,2</sup>, Cleidson de Souza<sup>1</sup>, Marcelle P. Mota<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Pará – Belém – PA – Brasil

<sup>2</sup>ZUP Innovation – São Paulo, SP – Brasil

thayssa.rocha@icen.ufpa.br, cleidson.desouza@acm.org  
{thayssa.rocha, gustavo.pinto}@zup.com.br, {mpmota, gpinto}@ufpa.br

**Abstract.** *Artificial intelligence in business presents itself as a new development paradigm. Technology companies around the world are connected to this trend and actively changing their way of working. This paper describes an ongoing experience disseminating StackSpot AI, a tool to support software development through generative and contextualized AI. In addition to the obvious technological paradigm change, the challenge lies in the fact that it has to be done among employees who work fully remotely.*

**Resumo.** *A inteligência artificial nos negócios apresenta-se como um novo paradigma de desenvolvimento. Empresas de tecnologia em todo o mundo estão conectadas com esta tendência e atuam na transformação ativa de suas operações. Este artigo descreve uma experiência em andamento de disseminação da StackSpot AI, uma ferramenta de apoio à atividade de construção de software através de IA generativa e contextualizada. Além da inovação tecnológica que alterna paradigmas, o desafio reside na necessidade de fazer esta disseminação tecnológica entre funcionários que atuam em formato de trabalho remoto.*

## 1. Contexto

A Zup Innovation é uma empresa de tecnologia brasileira, sediada em Minas Gerais, que se destaca no desenvolvimento de soluções inovadoras em software. Fundada em 2011, a Zup tem foco em ajudar outras empresas a acelerarem sua transformação digital, oferecendo serviços de consultoria, desenvolvimento de software e plataformas de integração. Seu diferencial está na adoção de práticas ágeis e na utilização de tecnologias modernas como a Internet das Coisas (IoT), e computação em nuvem, e mais recentemente a construção de aplicações baseadas em IA. A empresa tem uma abordagem colaborativa com os clientes, buscando entender suas necessidades específicas e oferecer soluções customizadas (Innovation 2024).

Desde 2020, com o início da pandemia, a Zup aderiu ao formato 100% remoto, tendo lançado o programa #liberdade (Abraão 2022) que permitiu aos seus - atualmente mais de três mil funcionários - trabalharem de qualquer parte do Brasil e do mundo. Com esta iniciativa a Zup precisou se desenvolver e adaptar sua rotina de comunicação e interação entre os funcionários para esta nova realidade, onde todas as interações precisam ser pensadas e orientadas para conectar os funcionários onde quer que estejam.

A Zup investiu no último ano na construção de uma ferramenta de suporte ao desenvolvimento de software baseada em inteligência artificial generativa, aqui chamada StackSpot AI (Pinto et al. 2024). A StackSpot AI é parte de uma suíte de produtos desenvolvidos para potencializar a produtividade e aumentar a segurança, qualidade e confiabilidade do software produzido pelos seus usuários. Como uma ferramenta voltada para a experiência do desenvolvedor, a StackSpot AI foi desenhada para atender as necessidades das pessoas que atuam no desenvolvimento de software enquanto um assistente de codificação com inteligência artificial similar a outros assistentes como o GitHub Copilot (GitHub 2022), o Amazon CodeWhisperer (Amazon 2023) entre outros.

A StackSpot AI é acessada por meio de *plug-ins* disponíveis para o *VS Code* e o *IntelliJ*, que permitem interações diretas entre desenvolvedores e o assistente. A ferramenta também permite a contextualização das respostas através da alimentação de fontes de conhecimento (*Knowledge Sources*) (Pinto et al. 2024). A inserção de fontes de conhecimento específicas para cada time é um dos principais diferenciais da ferramenta, pois permite que a mesma faça recomendações customizadas.

## 2. Desafio em Aberto

Atualmente, a empresa enfrenta o desafio de disseminar o uso regular da StackSpot AI entre seus funcionários, que atuam em um ambiente de desenvolvimento de software com restrições de segurança e peculiaridades específicas, o que torna essa adoção ainda mais complexa. A grande maioria destes usuários ainda não está engajada com a ferramenta, o que pode ser observado pelo baixo número de acessos regulares a sua interface durante o dia a dia de trabalho.

Para estimular a adoção da StackSpot AI, todas as unidades de negócio que possuem times técnicos como desenvolvedores, analistas de qualidade e outros papéis que atuam diretamente no desenvolvimento de software, se comprometeram em acelerar a difusão da ferramenta entre os membros de sua equipe. Nesta esteira de iniciativas, além das ações organizacionais, com seções práticas de aprendizagem em pequenos grupos, *hackatons* e incentivo à certificação interna, algumas unidades de negócio iniciaram suas próprias ações a fim de alcançar o objetivo posto para o ano de 2024.

Desta forma, este artigo descreve uma experiência em andamento, adotada por uma das unidades de negócio da Zup, como iniciativa para promover a adoção da StackSpot AI como assistente de desenvolvimento dentre os seus aproximadamente 100 integrantes, visto que atualmente apenas cinco a utilizam como principal assistente de desenvolvimento na etapa de geração de código e automatização de testes.

## 3. Solução Proposta

### 3.1. A Teoria da Adoção da Inovação de Rogers

A curva de adoção da inovação é um modelo que descreve a aceitação de uma nova tecnologia ou produto ao longo do tempo. (Rogers 2003), em sua obra “*Diffusion of Innovations*”, detalha como as inovações são adotadas inicialmente por um pequeno grupo de inovadores, seguidos pelos adotantes iniciais, depois pela maioria inicial, maioria tardia e, finalmente, os retardatários.

A Figura 1 ilustra a representatividade de cada grupo no processo de adoção da inovação com relação a uma população alvo, aqui considerada num total de 100%.

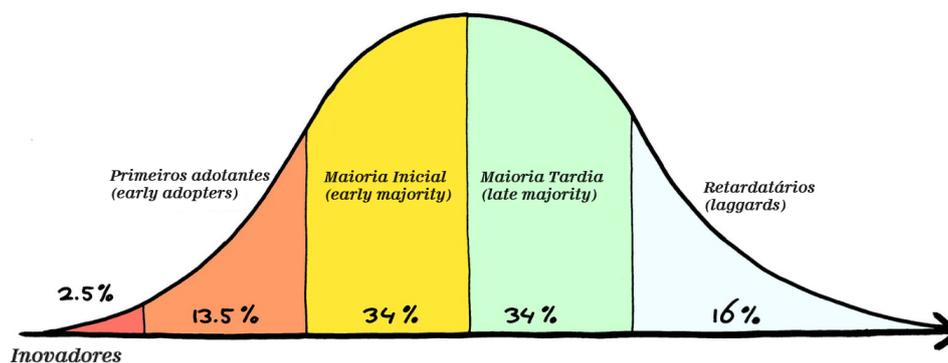


Figura 1. Curva de difusão da Inovação - Adaptada pelos autores (Appelo 2010)

**Os Inovadores (Innovators)** representam 2,5% da população-alvo. São os primeiros a adotar uma inovação, estão dispostos a correr riscos, são muito sociais e estão em busca de novidades. São frequentemente vistos como pessoas que definem tendências. **Os Adotantes Iniciais (Early Adopters)** são cerca de 13,5% da população e também adotam inovações cedo, porém com mais cautela que os inovadores. Desempenham um papel-chave na difusão de novas ideias, pois são frequentemente respeitados perante o grupo. Têm grau elevado de liderança de opinião perante os demais. **A Maioria Inicial (Early Majority)** compõe cerca de 34% do todo e adotam uma inovação após um período médio de tempo. Este grupo raramente lidera, mas eles não querem ficar para trás, adotando novas ideias antes da média da população. **A Maioria Tardia (Late Majority)** representa também 34% e é cético em relação a mudanças, adotando inovações apenas depois da maioria das pessoas. Já os **Retardatários (Laggards)** perfazem os últimos 16% e são os últimos a adotar uma inovação, denotando uma importante aversão a mudanças.

### 3.2. Aplicando Rogers na Equipe Piloto

Explorando as características de cada grupo, a unidade de negócio aqui identificada com o pseudônimo de *Equipe Piloto*, decidiu investir seus esforços em alavancar o engajamento dos membros que representam o grupo de **adotantes iniciais**, visto seu alto grau de influência perante o restante do time e a sua capacidade de liderar, podendo desta forma, incentivar a chegada da **maioria inicial**. Considerando esta teoria, nossa hipótese é de que **se conquistarmos os adotantes iniciais, conquistaremos na sequência a maioria inicial, viabilizando assim a adoção da StackSpot AI em menor espaço de tempo para toda a Equipe Piloto**.

Esta hipótese será validada observando alguns critérios da *Equipe Piloto* como: (i) ampliação dos usuários regulares da StackSpot AI, (ii) identificação e cadastro de fontes de conhecimento específicas para os diferentes negócios que são atendidos pela unidade de negócio e (iii) melhora na percepção dos desenvolvedores sobre carga cognitiva e velocidade de desenvolvimento, a partir de pesquisas a serem coletadas junto ao time.

Atualmente apenas cinco integrantes da *Equipe Piloto*, utilizam a StackSpot AI. Destes cinco, todos possuem cargo de especialista, destacando-se tecnicamente e desempenhando importante influência junto ao restante do time. Estas características permitem associá-los ao grupo dos **inovadores** e por este motivo, foram convidados para atuarem nesta iniciativa como mentores.

O recrutamento para os mentorados da turma piloto se deu de maneira voluntária, dentre os aproximadamente 100 membros da *Equipe Piloto*. No total 19 pessoas se inscreveram, sendo destas, 4 de outras unidades de negócio. Dos 19 inscritos, 14 foram selecionados para participar da rodada piloto, onde 11 são membros da *Equipe Piloto* e outros 3, são participantes convidados de outros times, sendo dois deles pessoas com deficiência visual. A inscrição voluntária foi um requisito fundamental para manter o alinhamento à teoria de adoção da inovação (Rogers 2003).

Segundo o referencial teórico utilizado, os **primeiros adotantes** se sentem interessados em conhecer as inovações, especialmente através do exemplo do grupo dos inovadores. Neste recorte, é possível associar este comportamento - a demonstração de interesse através da inscrição voluntária - ao esperado deste grupo. Assim, pretende-se promover a mentoria de pessoas possivelmente representantes do grupo **primeiros adotantes** através de mentores que podem ser identificados como parte do grupo **inovadores**.

O programa de mentoria contará com 4 sessões particulares e 3 sessões coletivas de 30 minutos semanais para os participantes da turma piloto. Com duração de cinco semanas, ao final da mentoria os participantes deverão apresentar casos práticos de aplicação da StackSpot AI no projeto onde estão atuando no momento.

### 3.3. Recursos

Para condução do programa serão utilizados recursos de colaboração remota como videoconferências, grupo de discussão na ferramenta de chat oficial da empresa e compartilhamento de arquivos entre os participantes. As tecnologias e abordagens utilizadas na mentoria deverão ser acessíveis para usuários de leitores de tela, visto que dois dos participantes são pessoas com deficiência visual.

A divulgação da iniciativa e sua chamada para inscrição foram realizadas utilizando a comunicação assíncrona nos grupos de chat da *Equipe Piloto* e buscou incentivar a participação da maior quantidade de pessoas possível, utilizando uma abordagem descontraída e atrativa. O grupo onde foi feita a divulgação contava com a participação de todos os 100 membros do time, entre desenvolvedores, analistas de qualidade e outros perfis como por exemplo, lideranças. Os interessados realizaram a inscrição através de um formulário on-line construído na suíte oficial da companhia.

### 3.4. Próximos Passos

Ao longo do mês de março, deverá ser dado início à mentoria, com uma reunião virtual de abertura, divulgação para os participantes sobre os seus mentores e construção do grupo para trocas assíncronas entre a turma na ferramenta de comunicação da empresa. Este grupo objetivará prover suporte de informações e recursos compartilhados entre todos os participantes, não dependendo este apenas do seu mentor nas agendas síncronas semanais, mas também possibilitando a construção de conhecimento junto aos demais colegas e outros mentores.

### Agradecimentos

Gostaríamos de agradecer ao CNPq (projetos 420406/2023-9 e 442779/2023-2) por financiar parcialmente esta pesquisa.

## Referências

- [Abraão 2022] Abraão, L. (2022). 8 aprendizados com dois anos de anywhere office. <https://www.zup.com.br/blog/anywhere-office-zup>. Acessado em: 03 de março de 2023.
- [Amazon 2023] Amazon (2023). MI-powered coding companion – amazon codewhisperer. Acessado em: 19 de setembro de 2023.
- [Appelo 2010] Appelo, J. (2010). *Management 3.0: Leading Agile Developers, Developing Agile Leaders*. Addison-Wesley Professional.
- [GitHub 2022] GitHub (2022). Github copilot - your ai pair programmer. Acessado em: 19 de setembro de 2023.
- [Innovation 2024] Innovation, Z. (2024). Dna zup. nós criamos tecnologia! <https://www.zup.com.br/sobre>. Acessado em: 03 de março de 2024.
- [Pinto et al. 2024] Pinto, G., de Souza, C., Neto, J. B., de Souza, A., Gotto, T., and Monteiro, E. (2024). Lessons from building stackspot ai: A contextualized ai coding assistant.
- [Rogers 2003] Rogers, E. M. (2003). *Diffusion of Innovations*. Free Press, New York, 5 edition.