



A Inteligência Artificial nas empresas: estudo de caso do *chatbot* Lz

*Artificial Intelligence in companies:
case study of chatbot Lz*

ISSN: 2319-0639
OPEN ACCESS

Anita Barbosa da Silva Resende Martins ¹

<https://orcid.org/0000-0002-9759-4727>

Pedro Henrique de Abreu Paiva ¹

<https://orcid.org/0009-0005-9219-028X>

¹ Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz – USP/ESALQ

Received on:

September /2024

Approved on:

December/2024

Editor:

Mateus Panizzon, Dr.
PPGA UCS

Assistant Editors:

Catiane Borsatto Ma.
PPGA UCS

Bianca Libardi Ma.
PPGA UCS

Evaluation Process:

Double blind peer review

Reviewers:

Reviewer 1

Reviewer 2

HIGHLIGHTS

- O chatbot Lz foi implementado para automatizar solicitações de manutenção e suporte de TI em uma grande locadora de veículos, atendendo colaboradores da empresa por meio de linguagem natural.
- A integração de equipes híbridas, com profissionais de diferentes áreas, foi fundamental para superar desafios e aprimorar o desenvolvimento do chatbot dentro da organização.
- A metodologia Lean Inception e o Chatbot Design Canvas foram utilizados para mapear necessidades, priorizar funcionalidades e orientar as evoluções do Lz com foco no usuário.
- A sinergia entre pessoas e tecnologia destacou-se como essencial: a inteligência artificial potencializa habilidades humanas, complementando-as, ao invés de substituir o trabalho dos colaboradores.
- O estudo revelou que o envolvimento dos usuários, a avaliação contínua e o alinhamento entre áreas técnicas e de negócios ampliam o sucesso na adoção de chatbots corporativos.



Este artigo não possui nenhum arquivo associado
This article does not have any associated files.

HOW TO CITE:

Martins, A., & Abreu Paiva, P. (2025). Artificial Intelligence in companies: case study of chatbot Lz. *Brazilian Journal of Management and Innovation (Revista Brasileira De Gestão E Inovação)*, 12(1), 53-62. <https://doi.org/10.18226/23190639.v12n1.06>



KEYWORDS

Artificial Intelligence
Chatbot
Lean Inception

ABSTRACT

Objective: To monitor and analyze the challenges of implementing the Lz chatbot and its evolutions.

Design/Method/Approach: A single case study methodology was employed, with data obtained from internal reports, the application of Lean Inception, and the structuring of the Chatbot Design Canvas.

Originality/Relevance: The study highlights that chatbots, as computer programs interacting with people via natural language, are a significant trend in AI applications, making it relevant to track their challenges and evolutions in large companies.

Key Results/Findings: The formation of hybrid teams that integrate knowledge from different company areas and a deeper understanding of user needs are essential for successful implementation. The importance of synergy between people and technology is also emphasized.

Theoretical and Methodological Implications: The work demonstrates that AI projects in corporate environments require multidisciplinary integration and a user-focused approach, showing that technology enhances, rather than replaces, human abilities.

Contributions to Society and Organizations: The study indicates that well-structured AI solution implementations can increase productivity and add value to organizations, prioritizing collaboration between people and technology to boost results without diminishing human prominence.

PALAVRAS-CHAVE

Inteligência Artificial
Chatbot
Lean Inception

RESUMO

Objetivo: Acompanhar e analisar os desafios da implementação do chatbot Lz e suas evoluções.

Design/Método/Abordagem: Foi empregado o estudo de caso único, com dados obtidos por meio de relatórios internos, aplicação da Lean Inception e estruturação do Chatbot Design Canvas.

Originalidade/Relevância: O estudo evidencia que o chatbot, enquanto programa de computador que interage com pessoas por linguagem natural, é uma tendência marcante nas aplicações de inteligência artificial, sendo relevante acompanhar seus desafios e evoluções em empresas de grande porte.

Principais Resultados/Descobertas: A formação de equipes híbridas que agregam conhecimentos de diferentes áreas da empresa e o aprofundamento nas necessidades dos usuários são essenciais para o sucesso da implementação. Destaca-se ainda a importância da sinergia entre pessoas e tecnologia.

Implicações Teóricas e Metodológicas: O trabalho demonstra que projetos de IA em ambientes corporativos demandam integração multidisciplinar e abordagem focada no usuário, mostrando que a tecnologia potencializa, em vez de substituir, as habilidades humanas.

Contribuições para a Sociedade e Organizações: O estudo aponta que a implantação de soluções de IA bem estruturadas pode elevar a produtividade e agregar valor às organizações, priorizando a colaboração entre pessoas e tecnologia para potencializar resultados sem perder o protagonismo humano.

1. Introdução

A linha do tempo da Inteligência Artificial (IA) tem seu início em 1950 com a criação do Teste de Turing. Para realização do teste, Turing (1950) construiu um operador capaz de distinguir se as respostas às perguntas elaboradas por ele eram provenientes de uma máquina ou de um ser humano. Se a máquina desempenhasse atividades cognitivas similares aos dos seres humanos e suficientes para enganar o operador, ela apresentaria um comportamento inteligente satisfatório.

Em 1956, o conceito da IA foi instaurado por John McCarthy como sendo a ciência e a engenharia de desenvolver máquinas inteligentes. Nesta fase, a inteligência das máquinas estava associada à capacidade racional do ser humano (Russell e Norvig, 2010).

Nas últimas décadas, o conceito evoluiu e a IA é então definida como a automação de atividades relacionadas ao pensamento humano, a exemplo da tomada de decisão, do aprendizado e da solução de problemas (Bellman, 1978). Russell e Norvig (2010) pontuam que, embora o futuro da IA seja incerto, é evidente que computadores com inteligência em nível humano ou até mesmo superior teriam uma grande influência no nosso cotidiano e no curso da civilização. Atualmente, em vários países do mundo, pode-se afirmar que a IA já desempenha um importante papel na área de negócios: seja na produção direta ou na gestão de processos internos.

Nesse contexto de potenciais aplicações da IA nos negócios, o chatbot é uma das grandes tendências atuais. Descrito como um programa de computador que interage com pessoas usando linguagem natural (Atwell & Shwar, 2007), os chatbots também são conhecidos como assistentes digitais ou virtuais. Eles não constituem uma nova descoberta, posto que Joseph Weizenbaum criou o primeiro chatbot da história em 1960 (Weizenbaum, 1966). Desde então, os avanços de aprendizado das máquinas, o processamento de linguagem natural e o reconhecimento de voz têm sido constantes (Okuda & Shoda, 2018). Porém, Gabriel et al. (2018) revelam que desenvolver chatbots que oferecem interações longas e naturais ainda é desafiador. Ainda são muitos os obstáculos que as empresas enfrentam ao adotar tais tecnologias, como a regulamentação, a mentalidade das lideranças, a escassez de talentos e a estrutura e cultura das empresas.

Diante do exposto, o presente estudo objetivou acompanhar e analisar, através de um estudo de caso, os desafios do chatbot Lz (nome fictício) em uma empresa de grande porte do setor de serviços de aluguel de carros. Os objetivos específicos são analisar a implementação e evoluções do chatbot na companhia.

2. Referencial Teórico

A literatura aborda estudos com foco na inteligência artificial e chatbots, além da Lean Inception, metodologia de Caroli (2018) responsável por direcionar as evoluções do chatbot Lz. Ainda não existem muitos estudos direcionados para a utilização de chatbots na estrutura interna de empresas e, por isso, a literatura não é extensa.

2.1 Inteligência Artificial

De acordo com Russell e Norvig (2010), a IA herdou idealizações de disciplinas como filosofia, matemática, psicologia, linguística e ciência da computação. No campo da filosofia, existem teorias de raciocínio, aprendizagem e a concepção de que a mente é, em alguns aspectos, como uma máquina que opera conhecimento codificado para possibilitar a tomada de decisão. A matemática contribui com as definições de lógica, probabilidade e algoritmos, enquanto a psicologia fornece técnicas para investigar a mente humana, a qual pode ser considerada como uma máquina que processa informações. Já a linguística é responsável pelas teorias da estrutura e significado da linguagem. Por fim, a ciência da computação viabiliza o desenvolvimento de aplicações para implementação da IA.

Por meio da combinação dessas cinco ciências, os sistemas de IA foram segmentados em quatro abordagens: (I) sistemas que pensam como humanos, (II) sistemas que pensam racionalmente, (III) sistemas que atuam como humanos e (IV) sistemas que atuam racionalmente. As abordagens I e II estão preocupadas com os processos de pensamento e raciocínio, enquanto III e IV com comportamento. Em contrapartida, I e III analisam o

desempenho humano, representando uma ciência empírica com hipóteses e experimentações. Já II e IV focam na inteligência e racionalidade, mais voltadas para as ciências da matemática e engenharia.

A partir da perspectiva da racionalidade, em 1950, Alan Turing desenvolveu o Teste de Turing para avaliar se as máquinas apresentavam um comportamento inteligente satisfatório (Turing, 1950). Poucos anos depois, em 1956, o conceito da IA foi formalmente estabelecido no Workshop do Dartmouth College por John McCarthy como sendo a ciência e a engenharia de desenvolver máquinas inteligentes (Russell e Norvig, 2010). Neste mesmo Workshop surgiram duas visões: IA fraca focada na solução de problemas específicos de forma lógica e a IA forte relacionada às competências cognitivas, aproximando a capacidade das máquinas para realização de tarefas a dos seres humanos (Lorena, 2006). Em meados de 1980, após o inverno da IA, os estudos ganharam uma configuração mais prática, centralizada na IA fraca, além de englobar novos tipos de abordagem (Jones, 2008).

Desde então, a IA tem evoluído e, nos últimos anos, as máquinas têm resolvido problemas cada vez mais complexos a partir dos avanços na capacidade computacional e no armazenamento de dados. O alto volume de dados viabiliza o aprendizado pelas máquinas de habilidades semelhantes aos humanos, colocando, dessa forma, o contexto atual mais em linha com a abordagem da IA forte. A partir do aprendizado da máquina, o computador aprende novas habilidades por meio de dados e não porque ele foi programado para resolver os problemas. Ou seja, os algoritmos são eficientes em ensinar tarefas específicas para os computadores. Alguns exemplos recentes desses avanços podem ser ilustrados pelos carros autônomos da Google e Tesla, assim como os sistemas de recomendação da Amazon, Netflix e Spotify (Ludermir, 2021).

2.2 Chatbots

Chatbots são programas de computador que conversam automaticamente com humanos por meio de linguagem natural. O termo “bot” da palavra “chatbot”, inclusive, é proveniente de “robot” ou robô. Seu desenvolvimento deu início em 1960 por Joseph Weizenbaum a fim de simular conversas humanas para entreter usuários. No entanto, as aplicações dos chatbots expandiram nos últimos anos a partir das evoluções em aprendizado das máquinas, processamento de linguagem natural e reconhecimento de voz (Okuda & Shoda, 2018).

Dale (2016) complementa essa abordagem ao pontuar que a interação de usuários com programas computacionais usando texto ou fala em linguagem natural está se tornando cada vez mais viável e relevante. Estas evoluções refletem a mudança na forma com que as pessoas passaram a se comunicar, uma vez que elas se sentem totalmente à vontade para conversar por meio de interações textuais curtas e simultâneas. Exemplos que ilustram esse cenário são as interfaces de conversação bem-sucedidas como Amazon Alexa, Apple Siri e Assistente do Google.

2.3 Lean Inception

A Lean Inception foi desenvolvida por Paulo Caroli em 2011 e pode ser definido como um workshop colaborativo para definir o produto digital mínimo viável a ser construído.

O termo Inception tem origem no processo de engenharia de software criado pela empresa Rational na década de 90 e denominado Rational Unified Process (RUP). A Inception faz parte da primeira fase do RUP que é composto por Inception, Elaboration, Construction e Transition. Na etapa da Inception, eram definidos os objetivos, arquitetura e planejamento do projeto. Com o passar dos anos, a Inception evoluiu para a criação e estimativa de histórias que eram arquitetadas em um plano de release do produto digital. Ou seja, o resultado da Inception era o plano de lançamento do produto após três ou quatro semanas de trabalho (Caroli, 2018b).

Com o intuito de tornar esse workshop mais enxuto e eficiente, Caroli (2018a) desenvolveu a Lean Inception. Ela tornou-se Lean por dois principais motivos: o período foi reduzido para uma semana e passou a focar na definição e priorização das principais funcionalidades desejáveis para a construção do Minimum Viable Product (MVP). A partir do movimento chamado Lean Startup, o conceito de MVP foi criado por Eric Ries e passou a

representar a versão mais simples de um produto com foco na entrega de valor e que contempla as necessidades dos usuários e objetivos do negócio. Ou seja, é uma entrega menos elaborada da versão final do produto para validar se o direcionamento está correto.

Segundo Caroli (2015), a Lean Inception permite que a equipe descubra e compreenda coletivamente o que será desenvolvido, de forma que ao final, todos tenham uma visão mais clara do caminho a seguir. Em resumo, foi criada uma forma de desenvolver produtos digitais de forma iterativa e incremental.

3. Procedimentos Metodológicos

A metodologia empregada para o desenvolvimento da pesquisa foi o estudo de caso. Segundo Yin (2001), os estudos de casos são estruturados em torno de questões do tipo “como” e “por que” para analisar os fenômenos contemporâneos da vida real. Utilizado em diversas estratégias de pesquisa, este método contribui fortemente para a compreensão de eventos individuais, organizacionais, sociais e políticos, a partir de uma investigação empírica que contempla planejamento, coleta e análise de dados.

Ventura (2007) complementa que as três etapas citadas acima abrangem abordagens qualitativas e quantitativas de pesquisa, como observação, análise de documentos e conteúdo, levantamento de informações, entrevistas formais ou informais e aplicações de questionários com perguntas fechadas. De forma geral, o estudo de caso pode ser focado em apenas uma unidade (um indivíduo, uma empresa) ou apresentar caráter múltiplo (vários indivíduos, várias empresas). Todavia, a autora reforça a importância de compreender a contribuição do estudo de caso em relação ao todo e não apenas do caso em si, como algo separado.

Nessa perspectiva, o trabalho foi fundamentado em um estudo de caso único. A unidade de pesquisa foi representada e autorizada por uma empresa do setor de aluguel de carros que implementou a IA por meio do chatbot nomeado como Lz (nome fictício), com uso delimitado ao serviço de atendimento aos colaboradores da sede, referente às solicitações de manutenção e suporte da área de Tecnologia da Informação (TI).

3.1 Descrição da unidade de pesquisa

Fundada em 1973, na cidade de Belo Horizonte (MG), a empresa possui uma plataforma integrada de negócios que contempla os serviços de aluguel e assinatura de carros, gestão de frotas, venda de carros seminovos e franchising do aluguel de carros. Líder de mercado e avaliada em mais de R\$15 bilhões, é a maior locadora de carros da América do Sul, presente em 406 cidades e com mais de 11.500 colaboradores.

De capital aberto, a empresa administra ativos e gera valor há 48 anos por meio de soluções de mobilidade inovadoras para mais de 12 milhões de clientes. Em 2020, foi considerada uma das marcas mais valiosas do Brasil pelo Brasil Ranking Brandz, confirmando o seu protagonismo e competitividade no mercado.

3.2 Obtenção dos dados para análise

Os dados foram levantados a partir de relatórios internos obtidos junto às áreas de Suporte Técnico e de Processos da TI da companhia, além da pesquisa bibliográfica em artigos, livros, anais e periódicos especializados.

Os relatórios internos consideraram resultados das etapas de implementação do chatbot (março a setembro de 2018), de aplicação da Lean Inception (setembro de 2018) e de estruturação do Chatbot Design Canvas (outubro 2018) para mapear as possíveis evoluções da Lz.

O workshop Lean Inception também pode ser utilizado para a evolução de produtos já existentes. A partir disso, a metodologia foi parcialmente adaptada e implementada para identificar as oportunidades de melhorias do chatbot Lz, assim como uma proposta de MVP. Primeiramente, foi feita uma imersão nas dificuldades, barreiras e experiências positivas dos usuários do chatbot por meio de 17 entrevistas individuais e pautadas com 5 perguntas abertas. Este tipo de entrevista possui certo grau de estruturação, uma vez que ela é guiada por uma pauta ordenada e correlacionada, onde o entrevistador direciona perguntas diretas e permite que o entrevistado responda livremente (Gil, 2008).

Paralelamente, uma pesquisa online, estruturada com cinco perguntas fechadas e uma aberta, foi enviada para todos os colaboradores da sede da empresa que possuíam e-mail. Ela tinha o objetivo de identificar o nível de conhecimento, utilização e satisfação da Lz. Após a imersão, foi feito um diagnóstico dos resultados, seguido da ideação do produto, a qual envolveu as etapas de definição da visão, objetivos e personas, levantamento das funcionalidades, até chegar à etapa final de estruturação do MVP.

O Chatbot Design Canvas, por sua vez, foi criado por Janarthanam (2017), com o intuito de definir os parâmetros necessários para a construção de chatbots que extrapolam o design e a conversação. A estruturação desse Canvas foi feita em conjunto com os responsáveis pelo projeto na companhia e permitiu o delineamento das possíveis evoluções da Lz a médio e longo prazo. A proposta de valor, dispositivos, modalidades, plataformas, usuários, personalidade, tarefas conversacionais e secundárias do robô, bem como indicadores, estratégias de marketing, plataforma de desenvolvimento e serviços de terceiros foram os 12 parâmetros discutidos e definidos.

Além disso, foram realizadas entrevistas não estruturadas com perguntas abertas junto aos analistas e gestor responsáveis pelo chatbot. Segundo Mattos (2005), na entrevista não estruturada, o entrevistado é livre para construir suas respostas da forma que achar mais adequada contribuindo assim para o entendimento mais detalhado de situações, comportamentos e atitudes do objeto de estudo.

Todos os métodos aplicados contribuíram no esclarecimento e análise dos dados levantados, permitindo o aprofundamento dos aspectos relacionados à implementação e evoluções da Lz na empresa.

4. Análise dos dados e resultados

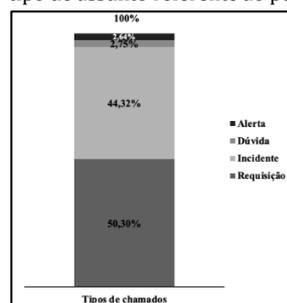
4.1 Implementação do chatbot Lz

O Service Desk é uma área da TI com o objetivo de atender as demandas de suporte e manutenção técnica dos colaboradores da empresa em estudo. Instaurado em 2008, o serviço é terceirizado e baseia-se em três pilares: processos, infraestrutura e pessoas. No âmbito das pessoas, encaixam-se as que prestam e solicitam serviços, enquanto a infraestrutura envolve telefonia, sistemas, equipamentos, internet, entre outros. Já os processos são responsáveis por facilitar e padronizar o registro e controle das demandas. Segundo Pinheiro (2006), o rápido retorno aos usuários, a disponibilidade de informações gerenciais para tomada de decisão da TI e a maior eficiência na produtividade do negócio destacam-se como benefícios desta área.

O processo do Service Desk é iniciado a partir da necessidade do colaborador em abrir uma requisição (configuração de e-mail ou instalação de um software), um incidente (representado pela interrupção de um serviço de TI), um alerta (chamado proativo aberto pela equipe de monitoramento e com o objetivo de evitar um incidente) ou então, para o esclarecimento de dúvidas. Diante disso, após o contato e detalhamento da solicitação, um chamado é criado. Os que envolvem baixa complexidade são solucionados pelos atendentes da empresa terceira e representam cerca de 60% do volume total. Se a complexidade for média ou alta, a solicitação é direcionada aos analistas da TI que atuam na causa raiz do chamado.

Na Figura 1, nota-se que a maioria das solicitações abertas pelos colaboradores da matriz de janeiro a setembro de 2018 são representadas por requisições de serviço (50,30%) e incidentes (44,32%).

Figura 1. Percentual de chamados abertos no Service Desk da matriz por tipo de assunto referente ao período de janeiro a setembro de 2018



Fonte: Resultados originais da pesquisa.

Atualmente, o Service Desk possui quatro principais canais de atendimento: telefone, autoatendimento, pitstop e chatbot Lz. O atendimento telefônico existe desde 2008 e conta com 23 atendentes terceirizados disponíveis 24 horas. Por meio do autoatendimento, lançado em 2014, o colaborador acessa o portal interno da empresa, escolhe uma oferta de serviço e abre seu próprio chamado sem interagir com um atendente. Já o pitstop, implementado em fevereiro de 2018, representa um ponto físico localizado na sede da empresa onde os colaboradores levam seu notebook e recebem o atendimento em tempo real. Este último, conta com 1 atendente disponível de segunda a sexta das 08h às 18h.

Por fim, a Lz, objeto de estudo desta pesquisa e ilustrada pela Figura 2, é uma assistente virtual do Service Desk lançada em março de 2018, que responde dúvidas, envia instruções e abre os chamados dos colaboradores da sede por meio de um chatbot que utiliza inteligência artificial.

Figura 2. Tela do chatbot Lz

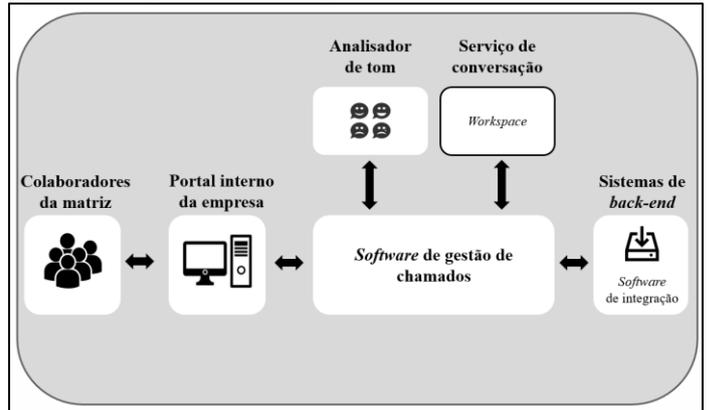


Fonte: Resultados originais da pesquisa.

A tecnologia de inteligência artificial da Lz é sustentada por uma ferramenta voltada para criação de assistentes conversacionais e sistemas de interação automatizados existente desde 2016. De acordo com Azraq et al. (2017), o robô processa a linguagem natural e interage com os usuários simulando uma conversação humana. O serviço de aprendizagem da máquina, por sua vez, é aplicado ao permitir a identificação de conceitos já mapeados a partir da projeção de algoritmos de previsão eficientes e precisos (Mohri et al., 2012).

Na Figura 3, apresenta-se o fluxograma de conversação em que a Lz foi estruturada. A interface entre o colaborador e o chatbot ocorre no portal interno da empresa, através de um pop up localizado na página principal do Service Desk. Ao iniciar a interação, a Lz processa a linguagem natural por meio do Serviço de Conversação e ainda consegue identificar se o usuário está irritado ou contente pelo Analisador de Tom. Feito isso, ela envia a informação para a ferramenta responsável pela gestão dos chamados na companhia, e faz a requisição necessária. Em seguida, a Lz ativa novamente o Serviço de Conversação para que ela consiga transmitir ao usuário os dados extraídos no sistema. Ou seja, quando o fluxo de conversação é iniciado, o chatbot fornece as informações requeridas ou solicita dados adicionais. Os sistemas de back-end, por sua vez, estão integrados à Lz e possibilitam a automação de alguns chamados. Até outubro de 2018, o software que faz a integração e controle dos ativos dos colaboradores da empresa, era o único plugado ao chatbot e permitiu a troca ou redefinição de senha, por exemplo.

Figura 3. Fluxograma de conversação do chatbot Lz



Fonte: Resultados originais da pesquisa.

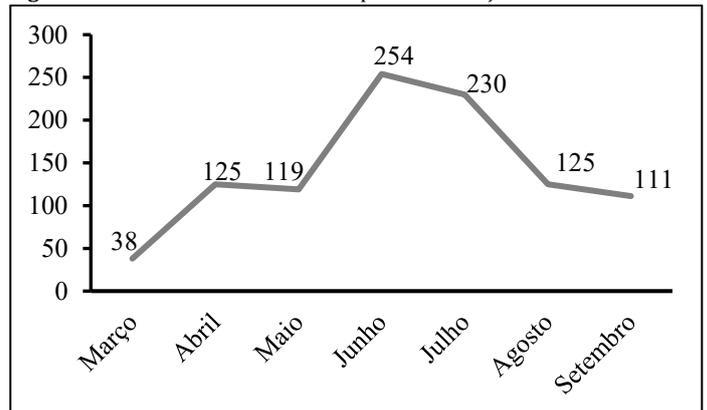
Para o lançamento do primeiro chatbot com inteligência artificial na empresa, foram criadas 13 intenções a partir de algumas solicitações feitas ao Service Desk: criação de usuário no em sistema específico para aplicativos e produtos de processamento de dados, alteração de fundo de tela, solicitação de migração para o sistema operacional compatível, orientações sobre telefonia fixa, móvel e plataforma de comunicação on-line, entre outros. Entende-se como intenção, o desejo que o usuário possui ao enviar uma mensagem específica para o chatbot. Ao escrever "obrigado", por exemplo, a intenção do usuário é agradecer. Sendo assim, a intenção dessa mensagem pode ser classificada como "agradecimento" e, ao detectar o tipo de intenção, o chatbot fornece uma resposta pré-definida: "obrigada e volte sempre".

É relevante salientar que o curador da empresa terceira é responsável por analisar as interações e mapear as principais demandas que são feitas ao chatbot. A partir destes insumos, novas intenções são criadas juntamente com a área de TI e, após a publicação, é feito o acompanhamento das respostas da Lz e da experiência dos colaboradores. Além disso, quando o chatbot não consegue compreender ou responder uma solicitação, um link é enviado por ele para que o usuário converse com um atendente humano via chat e em tempo real. Esse redirecionamento é usado também por outras empresas com o objetivo de garantir a satisfação do usuário com o atendimento prestado.

Com o intuito de melhorar as interações da Lz e, conseqüentemente, ensiná-la a responder um maior número de situações, em junho de 2018 foi lançado um desafio para a equipe de TI. Os colaboradores da área foram convocados a criarem intenções aplicáveis para a Lz, usando a criatividade e pensando no usuário final. Ao finalizar o desafio, em julho de 2018, o número de intenções cadastradas cresceu 200% e, até setembro de 2018, a Lz contava com um total de 53 intenções.

Na Figura 4, é analisado o volume de chamados abertos pela Lz desde sua implementação. Pode-se observar que os picos ocorreram justamente nos meses em que o desafio foi lançado, comprovando assim a efetividade da ação.

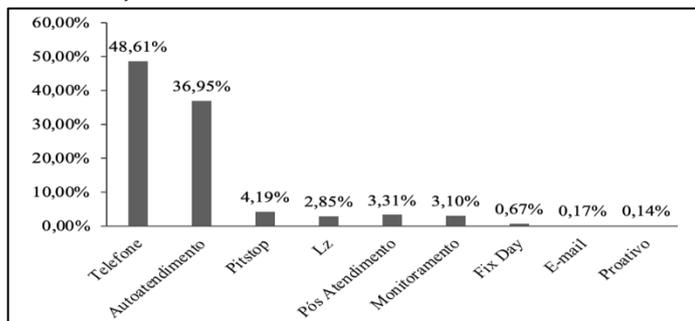
Figura 4. Número de chamados abertos pela Lz de março a setembro de 2018



Fonte: Resultados originais da pesquisa.

No entanto, observou-se a partir da Figura 5 que a utilização da Lz ainda era pouco representativa em comparação aos outros canais de atendimento do Service Desk da matriz. Ao considerar o volume total de chamados abertos de março a setembro de 2018, os canais que receberam o maior número de demandas foram o telefone com 48,61% e o autoatendimento, com 36,95%, enquanto a Lz recebeu apenas 2,85%.

Figura 5. Percentual de chamados abertos no Service Desk da matriz por canal de março a setembro de 2018



Fonte: Resultados originais da pesquisa.

Diante desse cenário, identificou-se a necessidade de mapear ações para aumentar a utilização do chatbot em curto prazo. Uma delas implicou na inclusão de alguns serviços ao canal para que a Lz conseguisse atender mais chamados em primeiro nível. Estes serviços envolviam pouca complexidade, baixo custo de implementação e alto volume de demanda. As aberturas de incidentes de hardware e funcionais de softwares, além da cobrança e reabertura dos chamados e solicitação para movimentação de equipamentos, por exemplo, foram implementados em setembro de 2018 em busca deste objetivo. Além disso, a metodologia do Lean Inception foi aplicada com o intuito de aprofundar nas percepções dos colaboradores a respeito do chatbot, conforme será detalhado a seguir.

4.2 Aplicação e resultados da Lean Inception

Conforme mencionado anteriormente, a Lean Inception tem o papel de identificar os objetivos e estratégias do negócio para definição de um produto, assim como mapear e priorizar as funcionalidades desejáveis do MVP (Caroli, 2015). No cenário do projeto em estudo, ele foi aplicado com algumas adaptações visando a melhoria de um produto já existente: a Lz.

O grupo foi constituído por uma analista de processos, que atuou como facilitadora, um coordenador de infraestrutura, o product owner do chatbot, dois analistas de suporte, uma analista de marketing e duas estagiárias da área de projetos. A facilitadora tinha o papel de aplicar a metodologia, garantir o cumprimento dos prazos, incentivar a participação dos integrantes, fazer a gestão do tempo e assegurar que o foco dos objetivos não fosse desviado. Já o product owner tinha domínio do negócio e o poder para tomar as principais decisões. Além da colaboração de todos, o compartilhamento, interação, integração e feedback eram premissas básicas para o sucesso da Lean Inception.

Diante da equipe estruturada, foi feito o cronograma de atividades, representado pela Figura 6.

Figura 6. Cronograma de aplicação do Lean Inception

	DIA 1 DIAGNÓSTICO	DIA 2 CONCEITO DO PRODUTO	DIA 3 MVP
Manhã	1. Alinhamento 2. Pesquisa de campo (entrevistas individuais)	1. Consolidação diagnóstico	
Tarde	1. Pesquisa de campo (entrevistas individuais) 2. Pesquisa online	1. Consolidação diagnóstico	1. Apresentação do diagnóstico 2. Construção produto: visão, objetivos e personas 3. Levantamento de possíveis funcionalidades 4. Priorização das funcionalidades para MVP 5. Encerramento

Fonte: Resultados originais da pesquisa.

No primeiro dia, ocorreu o alinhamento com a equipe, a realização das entrevistas individuais e o envio da pesquisa online. Para as entrevistas individuais, foram selecionados 17 colaboradores de diferentes cargos e áreas do negócio que já haviam conversado com a Lz ao menos uma vez. O objetivo era fazer uma imersão nas necessidades dos usuários do chatbot a partir do levantamento dos benefícios, nível de satisfação e experiências positivas, além da identificação de barreiras e experiências negativas que impediam o uso, assim como sugestões de ações para aumentar a adesão. Neste mesmo dia, a equipe foi dividida em duplas para entrevistar os colaboradores.

A pesquisa online, por sua vez, foi enviada para mais de 1.500 colaboradores da matriz a partir do e-mail da comunicação corporativa. Ela tinha o propósito de identificar o motivo de contato e o canal que mais atendia as necessidades dos usuários do Service Desk, se a Lz já havia sido utilizada por eles e qual o nível de satisfação, assim como o mapeamento de novas demandas que o chatbot poderia atender.

No segundo dia, a facilitadora consolidou as respostas e elaborou o diagnóstico. A pesquisa online contou com 220 respondentes e indicou que 90% dos colaboradores da matriz entram em contato com o Service Desk para solicitar manutenção e/ou suporte da área de TI, enquanto 6% acionam o serviço para esclarecer dúvidas e 4% para solicitar o status dos chamados. Ao considerar o canal que melhor atende as necessidades, o atendimento telefônico destacou-se com 53%, seguido do autoatendimento, com 25%.

Outro dado extremamente relevante foi o percentual de pessoas que já haviam utilizado o chatbot, equivalente a 27%. Apesar de pouco representativo, 2% dos colaboradores estão totalmente satisfeitos ao interagir com a Lz, enquanto 16% estão satisfeitos, 10% insatisfeitos e 4% totalmente insatisfeitos. O restante (68%) respondeu que essa pergunta não se aplicava.

Por meio das entrevistas individuais, constatou-se que o imediatismo e ausência de filas no atendimento, a inexistência de interação humana, praticidade, agilidade, autonomia do usuário, retorno online sobre as demandas, além da educação e paciência da assistente virtual são considerados como pontos positivos do produto. Ao analisar as barreiras e experiências negativas, sobressaíram a dificuldade de acesso ao chatbot, a falta de conhecimento do robô, a utilização de muitos termos técnicos, além da Lz se perder facilmente, ser pouco intuitiva, não solucionar problemas e abrir um chamado para cada pergunta que lhe é direcionada.

Ao investigar o nível de satisfação em uma escala de 0 a 5, a nota revelada foi 3, representando um nível dentro da média. Entre as ações sugeridas para aumentar a aderência do chatbot na matriz, ressaltou-se a necessidade de fortalecer a divulgação do canal focando nas suas principais funcionalidades, facilitar o acesso ao chat, simplificar o vocabulário utilizado nas interações e ampliar o conhecimento da Lz priorizando as dúvidas frequentes e problemas gerais do Service Desk.

No terceiro dia, feito o diagnóstico, a equipe reuniu-se para discutir os insights e iniciar o processo da ideação. Esta etapa contemplou a definição da visão, descrição e objetivos da Lz, assim como a criação das personas, mapeamento das funcionalidades e análise do nível de esforço e valor que o MVP geraria para o negócio.

A visão, por sua vez, descreve a essência do valor do produto de forma clara e convincente aos clientes (Caroli, 2015). Diante disso, a visão da assistente virtual do Service Desk foi definida como um produto que resolverá problemas de dependência da TI, além de falta de agilidade e praticidade aos colaboradores, a partir da entrega de autonomia e agilidade, obtendo ganhos de produtividade para o negócio e para a TI.

Em seguida, foram levantados os aspectos negativos e positivos entre o ser e o fazer da Lz. Ao considerar o que ela representa e é capaz de fazer, os pontos identificados foram: fácil, prática, imediata, educada, customizada e capaz de redirecionar o atendimento. Entre o que ela ainda pode ser, destacaram-se algumas funcionalidades como: mais automatizada, atuação proativa, integração com outros canais de interação, conversação ainda mais humanizada e por meio de voz, além do seu potencial para reduzir a abertura de chamados em outros canais do Service Desk, a exemplo do telefone e do autoatendimento. Já o que ela não representa ou não é capaz de fazer envolveram as constatações de que a Lz não substitui outros canais e não aprende sozinha.

O próximo passo abrangeu o delineamento dos três principais objetivos do chatbot para os usuários, os quais foram resumidos em agilidade, autonomia e produtividade. Em seguida, foram construídas duas personas a partir dos papéis e necessidades específicas das pessoas que estão em contato direto com a Lz. O “Ray Tech” representou os colaboradores que são antenados, conectados e confortáveis com o ambiente digital. Ele não gosta muito de tarefas analógicas e prioriza as interfaces que são feitas de forma online. Já o José Maria fez alusão aos colaboradores resistentes às transformações digitais e que preferem as interações presenciais ou por meio de canais mais tradicionais, como o telefone, por exemplo.

Ao elencar as funcionalidades, foram considerados os aspectos que o chatbot poderia evoluir a partir do que foi mapeado no diagnóstico e definido na visão, descrição do produto, objetivos e personas. Entre as funcionalidades que atenderiam as expectativas do José Maria, sobressaíram a necessidade de desenvolver uma interface de chat mais amigável, posicionar a Lz no portal de uma forma mais acessível e visualmente atrativa, além de criar uma nova campanha de divulgação, preparar apresentações para divulgar o canal nas reuniões de diferentes áreas da matriz, conversar com as pessoas que frequentemente abrem chamados pelo telefone e autoatendimento e orientar os atendentes do Service Desk a estimularem e ensinarem os colaboradores a usarem o chatbot. A inserção de uma Application Programming Interface (API) de piadas e a ampliação do conhecimento da Lz com outros assuntos que vão além do Service Desk também foram melhorias pensadas para atender colaboradores como o José Maria.

As funcionalidades pensadas para o “Ray Tech” envolveram interação por meio de voz e a partir de canais de mensagens instantâneas. As capacidades de informar o prazo de solução dos chamados e de solucionar mais solicitações de primeiro nível, além de lançar um novo desafio para estimular a criação de intenções válidas também foram aspectos levantados para essa persona.

Em seguida, foi especificado o esforço técnico necessário para implementar cada uma das funcionalidades, assim como o valor que seria gerado para o negócio a partir delas. Os resultados obtidos nessa etapa podem ser encontrados na Figura 7. O eixo das ordenadas representa o nível de esforço e o eixo das abscissas o valor de negócio. O valor de negócio, por sua vez, pode ser alto, muito alto ou altíssimo e é ilustrado, respectivamente por \$, \$\$ e \$\$\$\$. Para os níveis de esforço zero, baixo, médio ou alto temos, respectivamente, Ø, E, EE, EEE.

Figura 7. Relação do esforço técnico e valor de negócio das funcionalidades

VALOR				
SSS	• Lançar nova campanha de divulgação	• Facilitar o acesso • Informar prazo de solução dos chamados	• Criar uma interface mais amigável	• Resolver chamados 1º nível
SS	• Divulgar nas reuniões internas		• Integrar novos canais de interação	• Interagir por voz
S	• Conversar com as pessoas que abrem chamados em outros canais • Lançar novo desafio para criar intenções válidas • Orientar atendentes Service Desk	• Integrar API de piadas • Conversar sobre outros assuntos		
	O	E	EE	EEE
	ESFORÇO			

Fonte: Resultados originais da pesquisa.

A partir deste cenário, foram aplicadas duas regras da metodologia para chegar ao MVP: a soma do valor das funcionalidades não pode ser inferior a 4 \$ e a soma dos esforços técnicos não pode ultrapassar 5 E. Diante disso, 9 funcionalidades foram escolhidas, todas elas representadas nos quadrantes de cor cinza da Figura 8. Em outras palavras, foi definido o MVP da Lz, com um total de 19 \$ e 5 E.

Figura 8. MVP da Lz

VALOR				
SSS	• Lançar nova campanha de divulgação	• Facilitar o acesso • Informar prazo de solução dos chamados	• Criar uma interface mais amigável	• Resolver chamados 1º nível
SS	• Divulgar nas reuniões internas		• Integrar novos canais de interação	• Interagir por voz
S	• Conversar com as pessoas que abrem chamados em outros canais • Lançar novo desafio para criar intenções válidas • Orientar atendentes Service Desk	• Integrar API de piadas • Conversar sobre outros assuntos		
	O	E	EE	EEE
	ESFORÇO			

Fonte: Resultados originais da pesquisa.

O MVP construído refletiu as principais iniciativas que serão tomadas a curto prazo, com um esforço técnico intermediário gerando alto valor para o negócio. Os principais objetivos são aumentar a utilização do canal e oferecer uma boa experiência ao usuário a partir das interações com a Lz. As demais funcionalidades que não foram priorizadas na Lean Inception serão implementadas posteriormente e fazem parte da evolução do chatbot, conforme será abordado a seguir.

4.3 Estruturação do Chatbot Design Canvas

A partir das análises realizadas durante a implementação do chatbot e dos resultados alcançados na Lean Inception, constatou-se a necessidade de delinear quais eram os próximos passos do projeto na empresa a médio e longo prazo. Para isso, em outubro de 2018, foi estruturado o Chatbot Design Canvas (Figura 9) em conjunto com os responsáveis pelo projeto.

Figura 9. Chatbot Design Canvas

Analytics Quais dados serão coletados durante a conversa? Como? Por que?	Marketing Como o usuário vai ficar sabendo que o chatbot existe?	Proposição de valor	Usuários Quem são os usuários? Idade? Localização? Interesses?	Dispositivos Em quais dispositivos os seus usuários estão falando com o bot?
Plataformas de desenvolvimento Como o chatbot será implementado?	Serviço de terceiros Quais serviços terceiros você planeja usar para deixar o seu chatbot melhor?	Qual o problema do usuário que o chatbot está tentando resolver? Qual valor ele está proporcionando ao usuário?	Modalidades Como os usuários irão interagir com o bot? Voz? Texto?	Plataformas Em quais canais os usuários vão interagir com o bot? Facebook? Slack?
Tarefas secundárias Quais tarefas o chatbot será capaz de realizar por trás dos panos?		Personalidade O seu bot terá personalidade? Qual?	Tarefas conversacionais Sobre o que o seu chatbot falará? Sobre quais assuntos?	

Fonte: Resultados originais da pesquisa.

A cor vermelha representa os parâmetros relacionados aos dispositivos, modalidades, plataformas e usuários. A cor azul engloba a personalidade e as tarefas conversacionais e secundárias do chatbot. Já as definições de indicadores, estratégias de marketing, plataforma de desenvolvimento e serviços de terceiros foram agrupadas na cor amarela, enquanto a cor verde faz referência à proposta de valor.

A proposta de valor, por sua vez, é o primeiro campo a ser definido. Ela é responsável por indicar o problema que o usuário está tentando resolver, assim como o valor que está sendo proporcionado a ele (Janarthanam, 2017). Diante disso, a proposta de valor da Lz foi delimitada em autonomia e agilidade com o objetivo de gerar ganhos de produtividade para o negócio e para a área de TI e está diretamente relacionada aos objetivos definidos na Lean Inception.

Em seguida, os usuários do chatbot foram indicados pelos colaboradores da matriz e, até dezembro de 2018, pelos colaboradores das filiais também. Tal iniciativa representa um acréscimo de aproximadamente 6 mil pessoas interagindo com a Lz em mais de 300 cidades do Brasil. Este é um dos grandes desafios do projeto, visto que o volume de interações será consideravelmente maior e a linguagem utilizada pelos usuários sofrerá mais variações. Em contrapartida, a Lz vai garantir que o atendimento em larga escala do Service Desk seja feito de forma simultânea e sem filas de espera.

Ao considerar as plataformas que os usuários interagem com a Lz, foram mapeados o portal interno da empresa, onde atualmente acontecem 100% das interações, além de aplicativos de comunicação instantânea. Estes são ferramentas de comunicação já utilizadas na empresa e que irão facilitar o acesso à Lz de forma mais rápida e prática. Por outro lado, será criado um comunicador que identificará algum desvio no comportamento do computador, como lentidão, por exemplo, além de notificar os incidentes gerados no ambiente de forma antecipada e realizar interações com os usuários. A interface deste comunicador ocorrerá por meio de um pop up a ser exibido na área de trabalho da máquina.

Diante desse cenário, as modalidades de conversa que hoje são limitadas as mensagens de texto, serão ampliadas com a inclusão de interações por

voz, imagens e botões. A ideia é que a Lz consiga entender e responder por meio da fala, além de fazer a leitura de imagens e oferecer respostas com botões clicáveis. Entre os dispositivos escolhidos, smartphone, tablet e telefone foram acrescidos ao desktop.

Com os campos de cores verde e vermelho preenchidos, os parâmetros do bloco azul foram determinados. As tarefas conversacionais representam os assuntos abordados pelo chatbot e os principais temas tratados pela Lz são os que estão relacionados ao Service Desk. No entanto, além de contar piadas, entendeu-se a necessidade de incluir assuntos genéricos, como clima e economia, a fim de gerar maior aproximação entre o robô e os colaboradores. Já as tarefas secundárias estão relacionadas aos sistemas de back-end e, consequentemente, às automações do chatbot. As solicitações referentes à criação de conta de e-mail, liberação de acesso à impressora, internet e pastas compartilhadas, por exemplo, são demandas já mapeadas e que serão futuramente implementadas.

Ainda no bloco azul, encontra-se o campo de personalidade, onde a Lz foi personificada como uma assistente virtual educada, simpática, prestativa, empática, engraçada e engajada. É válido ressaltar que todas essas características ficarão ainda mais evidentes quando a API de linguagem natural for integrada ao chatbot, visto que atualmente ela possui apenas o Analisador de Tom.

Por fim, no bloco amarelo encontram-se a plataforma de desenvolvimento e os serviços de terceiros. Entre os principais indicadores coletados e analisados, serão obtidos o volume total de usuários e de intenções solicitadas por mês, os tipos de interações e as notas de satisfação fornecidas pelos colaboradores ao final da conversa com a Lz.

Além disso, foi estabelecida a meta de que o chatbot será responsável por atender 40% dos chamados categorizados como requisições até 2019. O percentual de requisições equivalente à 50,30%, inclusive, indica o grande potencial para alcance dessa meta, visto que a Lz pode ser capacitada para atender 100% das requisições atualmente feitas. Ao elencar as estratégias de marketing, considerou-se a campanha de lançamento da Lz para os colaboradores das filiais, as melhorias na interface do chatbot, aplicação de testes de usabilidade com os usuários, assim como a estruturação de ações contínuas de comunicação para incentivar o uso e esclarecer as funcionalidades e vantagens da Lz.

Portanto, a elaboração do Chatbot Design Canvas da Lz foi importante para estruturar as informações de forma clara e concisa e facilitar a condução das possíveis evoluções do projeto na companhia. Além disso, ele compilou os principais pontos discutidos neste trabalho e permitiu a construção de análises relevantes. Entre elas, destacam-se o pequeno número de intenções criadas para o lançamento e o baixo índice de utilização do chatbot, os quais ilustram os desafios de estruturar e implementar este tipo de tecnologia no ambiente corporativo. Além disso, identificou-se a importância de conversar com os clientes internos para aprofundar nas dificuldades e necessidades dos mesmos. Esta etapa, inclusive, poderia ter

sido planejada na fase de prospecção do projeto afim de evitar quebra de expectativas e frustrações por parte dos usuários.

Outros pontos constatados foram a possibilidade de ter sido aplicado um piloto em uma área específica para treinar e amadurecer o chatbot antes do lançamento oficial, além do mapeamento dos indicadores chave desde o início do projeto. A prática de “benchmarks” com outras empresas que já implementaram chatbots também seria uma forma de antecipar problemas e potencializar os pontos fortes dessa inovação.

O desafio lançado para a equipe de TI, por sua vez, representou uma estratégia eficaz na condução do projeto. Ela corresponde, inclusive, a prática de game thinking. Segundo Kapp (2012), este termo configura-se como um pensamento baseado na dinâmica de jogos responsável por transformar uma atividade cotidiana em uma que agregue elementos de competição, cooperação e narrativa. Além disso, a equipe multidisciplinar estruturada para a Lean Inception permitiu uma cocriação com diferentes visões e perspectivas. Por fim, a tomada de decisão a partir de indicadores, assim como a definição de estratégias de curto, médio e longo prazos visando a evolução do chatbot são algumas das práticas positivas do projeto.

6. Considerações finais

O trabalho permitiu o acompanhamento e análise por meio do estudo de caso dos desafios de implementação e evolução do chatbot Lz. Os principais objetivos do projeto foram alcançados parcialmente pela empresa nos meses seguintes da implementação, fato que comprova a necessidade de maiores esforços na reestruturação e otimização dos processos, assim como o envolvimento de equipes híbridas, agregando conhecimento de diversas áreas da companhia.

Em contrapartida, os impactos das melhorias aplicadas neste mesmo período, assim como o aprofundamento nas necessidades e expectativas dos usuários, refletiram o grande potencial do chatbot para gerar maior produtividade, autonomia e agilidade para área de TI e para o negócio. Outro aspecto relevante é que os resultados alcançados só foram possíveis graças a sinergia entre as pessoas e a tecnologia. Ou seja, a IA potencializa as habilidades do ser humano, ao contrário de substituí-las. Enquanto a primeira é capaz de reconhecer padrões e tomar decisões baseadas em dados rapidamente, o segundo é criativo, tem livre arbítrio e competências de liderança.

Portanto, quando trabalhadas em conjunto, é possível transformar a estratégia em algo que gere valor para os negócios. É ainda válido ressaltar que os resultados se limitam à empresa em estudo, não sendo cabíveis generalizações. No entanto, muitos insights são proporcionados para a gestão das inovações disruptivas que estão sendo implementadas no mercado brasileiro a médio e longo prazo.

Referências

- Atwell, E.; Shawar, B. A. (2007). Chatbots: are they really useful? In: LDV Forum, 2007, Regensburg, Baviera, Alemanha. Anais... p. 29-49. Disponível em: <http://www.jlcl.org/2007_Heft1/LDV-Forum1.2007.pdf#page=37>. Acesso em: 22/agosto/2018.
- Azrag, A.; Aziz, H.; Napp, N.; Bravo, C. R.; Sri, L. (2017). Building cognitive applications with IBM Watson Services: Volume 2 Conversation. IBM Redbooks, New York, NY, USA.
- Bellman, R. E. (1978). An Introduction to Artificial Intelligence: Can Computers Think? Boyd & Fraser Publishing Company, San Francisco, CA, USA.
- Caroli, P. (2015). Direto ao ponto: criando produtos de forma enxuta. Casa do Código, São Paulo, SP, Brasil.
- Caroli, P. (2018a). Lean Inception: como alinhar pessoas e construir o produto certo. Editora Caroli, São Paulo, SP, Brasil.
- Caroli, P. (2018b). O que é método Lean Inception. Disponível em: <https://www.caroli.org/lean-inception/>. Acesso em: 10/abril/2022.
- Dale, R. (2016). Industry watch: the return of the chatbots. Natural Language Engineering 22 (5): 811-817.
- Gabriel, R.; Goel, R.; Hedayatnia, B.; Khatri, C.; Mandal, A.; Metanillou, A.; Venkatesh, A. (2018). Contextual topic modeling for dialog systems. In: IEEE 2018 Spoken Language Technology, Athens, Greece. Disponível em: <https://arxiv.org/pdf/1810.08135.pdf>. Acesso em: 10/dezembro/2018.
- Gil, A. C. Métodos e técnicas de pesquisa social. (2008). 6ed. Atlas S.A, São Paulo, SP, Brasil.
- Janarthnam, S. Chatbot design canvas: What is a chatbot and how to build one. (2017). Disponível em: <https://chatbotslife.com/chatbot-design-canvas-c3940685ca2c>. Acesso em: 28/outubro/2018.

11. Jones, M. T. (2008). Artificial Intelligence: A Systems Approach. Infinity Science Press LLC, Hingham, MA, USA. Disponível em: https://repository.din.us.ac.id/docs/ajar/artificial%20intelligence%20a%20systems%20approach_file_2013-04-29_153250_m_arief_soleman_m.kom_.pdf. Acesso em: 13/março/2022.
12. Kapp, K. M. (2012). The gamification of learning and instruction: game-based methods and strategies for training and education. Pfeifer, São Francisco, CA, USA.
13. Ludermir, T. B. (2021). Inteligência Artificial e Aprendizado de Máquina: Estado atual e tendências. Estudos Avançados, volume 35, número 101. Universidade de São Paulo (USP), 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ea/a/wXBdv8yHBV9xHz8qG5RCgZd/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: 13/março/2022.
14. Mattos, P. L. C. L. (2005). A entrevista não-estruturada como forma de conversação: razões e sugestões para sua análise. Revista de Administração Pública, 39(4): 823-847.
15. Mohri, M.; Rostamizadeh, A.; Talwalkar, A. (2012). Foundations of machine learning. Massachusetts Institute of Technology Press, Cambridge, MA, USA.
16. Okuda, T; Shoda, S. (2018). AI-based chatbot service for financial industry. Fujitsu Scientific & Technical Journal, 54(2): 4-8.
17. Pinheiro, F. R. (2006). Fundamentos em gerenciamento de serviços em TI baseado no ITIL.
18. Rich, E.; Knight, K.; Nair, S. B. (2009). Artificial intelligence. 3ed. Tata McGraw-Hill Publishing Company Limited, New Delhi, DL, India.
19. Russell, S.J; Norvig, P. (2010). Artificial intelligence: A modern approach. 3ed. Pearson Education Inc, New Jersey, NJ, USA. Disponível em: <https://zoo.cs.yale.edu/classes/cs470/materials/aima2010.pdf>. Acesso em: 20/março/2022
20. Santos, L. C. B. (2006). Aprendizagem, Cognição e Inteligência Artificial. Universidade de Estadual de Campinas (UNICAMP), SP, Brasil.
21. Turing, A. M. (1950). Computing machinery and intelligence. Mind 49 (LIX): 433-460.
22. Ventura, M. M. (2007). O Estudo de caso como modalidade de pesquisa. Revista da Sociedade de Cardiologia do Estado do Rio de Janeiro, 20(5): 383-386.
23. Weizenbaum, J. (1996). Eliza - a computer program for the study of natural language communication between man and machine. Magazine Communications of the ACM: Volume 9. New York, NY, USA. Disponível em <https://dl.acm.org/citation.cfm?id=365168>. Acesso em: 13/dezembro/2018.
24. Yin, R.K. (2001). Estudo de caso: planejamento e métodos. 2ed. Bookman, Porto Alegre, RS, Brasil.

EDITORIAL DETAILS AND AUTHOR CONTRIBUTIONS

Detalhes Editoriais e Contribuições Autorais

Financial support:

Not informed by the authors.

Open Science:

Martins, A., & Abreu Paiva, P. (2025). Artificial Intelligence in companies: case study of chatbot Lz. *Brazilian Journal of Management and Innovation (Revista Brasileira De Gestão E Inovação)*, 12(1), 53–62. <https://doi.org/10.18226/23190639.v12n1.06>

Interest conflicts:

The authors declare that they have no conflicts of interest.

Copyright:

RBGI owns the copyright of the published content.

Plagiarism Analysis:

RBGI performs plagiarism analysis on all its articles at the time of submission and after approval of the manuscript using the iThenticate tool.

Author 1

Anita Barbosa da Silva Resende Martins
Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz – USP/ESALQ
<https://orcid.org/0000-0002-9759-4727>
martinsanita3@gmail.com

Author 2

Pedro Henrique de Abreu Paiva
Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz – USP/ESALQ
<https://orcid.org/0009-0005-9219-028X>
pedroabreupaiva@gmail.com

Authors' statement of individual contributions

Roles	Contributions	
	Author 1	Author 2
Conceptualization	•	
Data curation		
Formal analysis	•	
Funding acquisition		
Investigation	•	
Methodology		
Project administration		

Resources	
Software	
Supervision	•
Validation	
Visualization	
Writing – original draft	•
Writing – review & editing	
