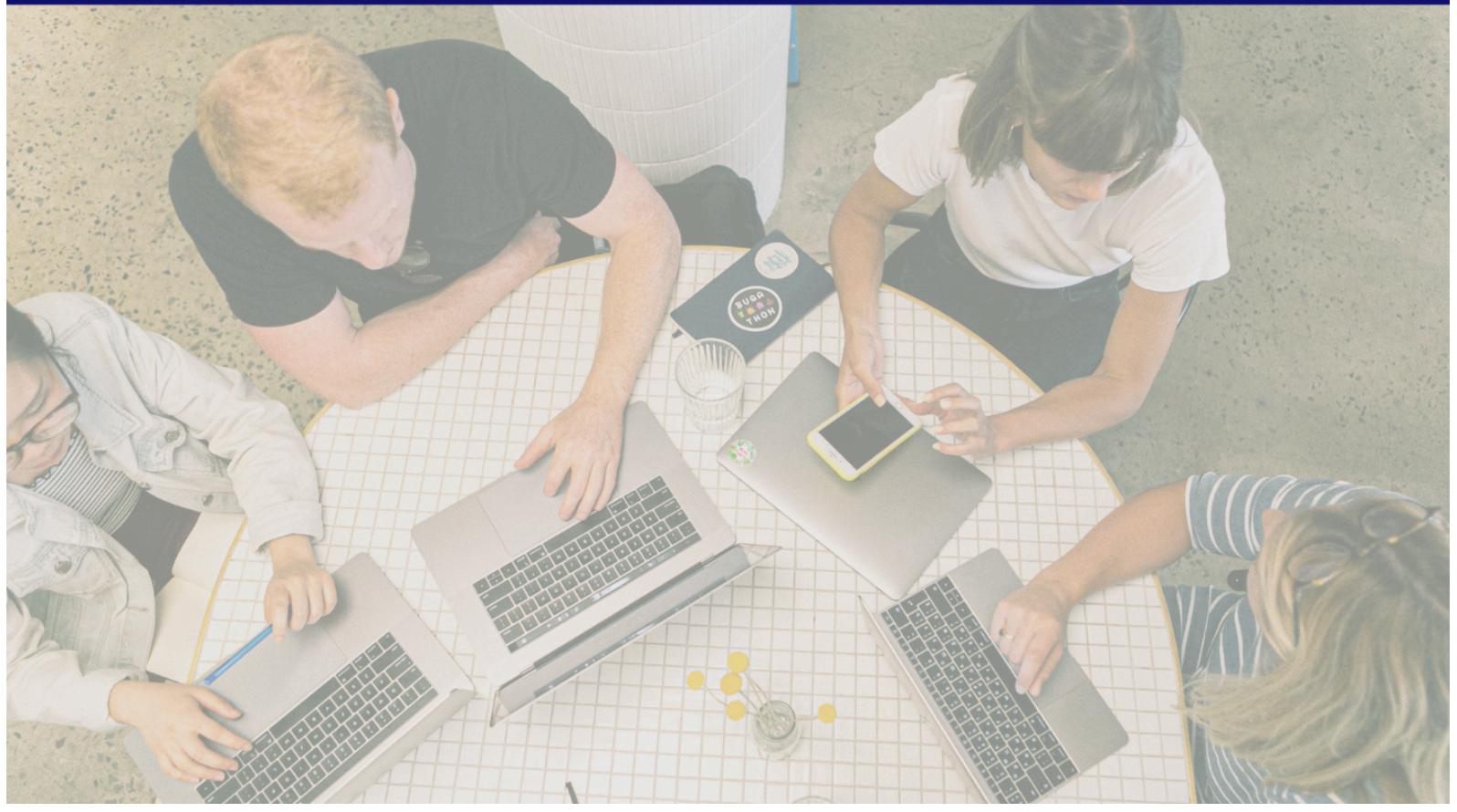




UNifeob
| ESCOLA DE NEGÓCIOS

2023

**PROJETO DE CONSULTORIA
EMPRESARIAL**



UNIFEOB
CENTRO UNIVERSITÁRIO DA FUNDAÇÃO DE ENSINO
OCTÁVIO BASTOS
ESCOLA DE NEGÓCIOS
ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

PROJETO INTEGRADO
INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E SEGURANÇA DA
INFORMAÇÃO

SÃO JOÃO DA BOA VISTA, SP

OUTUBRO 2023

UNIFEOB
CENTRO UNIVERSITÁRIO DA FUNDAÇÃO DE ENSINO
OCTÁVIO BASTOS
ESCOLA DE NEGÓCIOS
ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

PROJETO INTEGRADO
INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E SEGURANÇA DA
INFORMAÇÃO

MÓDULO - Inteligência Artificial

Inteligência Artificial – Prof. Rodrigo Marudi de Oliveira

Segurança em Sistema Computacionais - Prof. Nivaldo de Andrade

Estudantes:

Vinicius Lima Cabral e Souza, RA 1012023100081

Tailane Bianca Braga Alves, RA 1012023100571

Gabriel Francischinelli, RA 1012023100333

SÃO JOÃO DA BOA VISTA, SP
OUTUBRO, 2023

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	4
2 DESCRIÇÃO DA EMPRESA	5
3 PROJETO DE CONSULTORIA EMPRESARIAL	6
3.1 INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL	6
3.1.1 Aplicação Prática da Inteligência Artificial	6
3.1.2 Implementação e Técnicas Utilizadas	6
3.2 SEGURANÇA EM SISTEMAS COMPUTACIONAIS	7
3.2.1 Conceitos e Implementação de Segurança	7
3.2.2 Detecção e Prevenção de Ataques	7
4 CONCLUSÃO	9
REFERÊNCIAS	10
ANEXOS	11

1 INTRODUÇÃO

Com a recente alta de Inteligências Artificiais nos últimos anos, muitas questões foram levantadas sobre tópicos diversos, à semelhança da utilidade das IAs ou, até mesmo, se possível seria que as IAs substituíssem os humanos nas diferentes áreas do conhecimento artístico, textual, laboral e outras tantas áreas do saber. De fato, as Inteligências Artificiais - ferramentas relativamente recentes - as quais, um dia, foram algo extremamente inacessível ou, até mesmo, inimaginável, estão aqui para automatizar, facilitar e auxiliar a vida no que diz respeito à aprendizagem, compilação de conhecimentos, criação, administração de empresas, prestação de serviços, soluções rápidas etc. Entretanto, ainda assim existem debates e muito receio em relação a essa ferramenta tão recente, porém, até este momento, tão útil e facilitadora.

Desta maneira, as IAs vêm transformando-se numa tecnologia cada vez mais útil, necessária e excepcionalmente essencial tanto para a vida cotidiana e recreativa quanto para a vida profissional, acadêmica e pessoal de diversas pessoas. Por consequência, surgiu-se a necessidade de pesquisar, cada vez mais, sobre o funcionamento, assim como sobre as utilidades dessa tecnologia, - ainda em ascensão - gerando um efeito de grande popularização e maior acessibilidade às Inteligências Artificiais ao redor do mundo.

O principal objetivo deste trabalho é desenvolver e implementar soluções seguras, confiáveis e em conformidade com os padrões de segurança vigentes no tocante às Inteligências Artificiais. Isto implica em proteger os sistemas de IA contra potenciais falhas e vulnerabilidades, tal como assegurar que os dados processados por esses sistemas sejam mantidos, no banco de dados da empresa, de forma segura e ética.

2 DESCRIÇÃO DA EMPRESA

A empresa escolhida para a realização deste trabalho foi a ONSET Soluções de Tecnologia da Informação; CNPJ 01.091.850/0001-05; Avenida Shishima Hifumi, 2911, Sala 12 - Parque tecnológico Univap SJC. As atividades realizadas pela empresa são focadas em suporte técnico, desenvolvimento de sistemas e aplicativos, análise de riscos, soluções em *cloud computing*, gerenciamento de redes, segurança da informação e adequação à LGPD.

ONSET, a empresa escolhida, atua no mercado de Tecnologia da Informação (TI), suprimindo todas as necessidades e trazendo soluções para negócios. Há profissionais experientes em Suporte Técnico, Gerenciamento de Projetos (PMI), Gerenciamento de Redes, monitoramento de infraestrutura e Segurança da Informação. Ademais, os serviços desta empresa apresentam uma grande variedade de soluções para a área de Tecnologia da Informação, tais quais: Desenvolvimento de sistemas e aplicações, PMO (*Project Management Office*), Telecom, OCR (*Optical Character Recognition*), entre outras.

3 PROJETO DE CONSULTORIA EMPRESARIAL

A empresa de soluções em TI, OnSet, atua, (por demanda ou de maneira fixa) desde 1996, no ramo de soluções empresariais para o setor de Tecnologia da Informação de diversas empresas. A OnSet possui credibilidade no mercado em que atua, tanto pelo fato de propor-se a suprir todas e quaisquer necessidades do setor de TI da empresa consumidora, como pelas preocupações éticas, morais e sustentáveis presentes nos princípios e valores base da empresa. Não obstante, seus clientes de renome contribuem ainda mais para a confiabilidade da OnSet; entre eles encontram-se *Johnson & Johnson*, Jequití, Embraer e Santa Casa. A empresa escolhida, com seus - aproximadamente - 12 mil técnicos especializados é, indiscutivelmente, um grande destaque no setor de Tecnologia da Informação.

Como fora supracitado, a empresa escolhida não apenas tem como único objetivo o cumprimento de suas obrigações empresariais e serviços prestados - ademais, preocupa-se com igual excelência ao propósito moral e civil por ela claramente estabelecido. A OnSet acautela-se ao desenvolvimento humano, sustentabilidade e preços justos aos clientes os quais a procuram; além de tudo, interessa-se, também, pela ética e transparência para com seus compradores, colaboradores, parceiros, fornecedores e investidores.

O grupo teve a OnSet como empresa escolhida dado que, muitas vezes, clientes mais leigos na área de tecnologia ou, até mesmo, pessoas interessadas na história ou áreas de atuação da empresa, podem acabar sentindo-se deslocadas ou lesadas quando trata-se de temas mais específicos - o que é esperado, já que, da maneira que a Tecnologia da Informação possui inúmeras áreas e campos diversos, muitos deles diferem-se entre si, podendo gerar dúvidas e uma certa confusão na mente de quem vê por fora. Dessa maneira, um chatbot alimentado com conhecimentos em Tecnologia da Informação pareceu, ao grupo, uma solução plausível para o problema em questão. O robô, armazenando dados importantes sobre perguntas relevantes relacionadas à área de TI, pode ser um bom ajudante para uma pessoa a qual possui pouco ou nenhum conhecimento sobre tecnologia; assim, o robô esclarece dúvidas e, ao mesmo tempo, ganha um possível cliente fiel para a empresa.

3.1 INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

A inteligência artificial é um campo da ciência preocupado com a criação de computadores e máquinas que podem raciocinar, aprender e atuar de maneira que normalmente exigiria inteligência humana ou que envolveria dados com escala maior do que as pessoas podem analisar.

IA é um campo amplo que abrange muitas disciplinas diferentes, incluindo ciência da computação, análise e estatística de dados, engenharia de hardware e software, linguística, neurociência e até mesmo filosofia e psicologia.

Em um nível operacional para uso comercial, a IA é um conjunto de tecnologias baseadas principalmente em machine learning e aprendizado profundo, usada para análise de dados, previsões, categorização de objetos, processamento de linguagem natural, recomendações, recuperação inteligente de dados e muito mais.

3.1.1 Introdução à Aplicação da IA

Os tipos de aplicações de Inteligência Artificial variam de acordo com as tecnologias empregadas. A aplicação utilizada no contexto deste projeto se trata do Processamento de Linguagem Natural ou Natural Processing Language (NPL), em inglês, é a subárea da IA que estuda a capacidade e as limitações de uma máquina em compreender a linguagem humana. O objetivo do NPL é fornecer aos computadores a capacidade de entender e compor textos. “Entender” um texto significa reconhecer o contexto, fazer análise sintática, semântica, lexical e morfológica, criar resumos, extrair informação, interpretar os sentidos, analisar sentimentos e até aprender conceitos com os textos processados. Essa técnica é utilizada nos tradutores de texto, nos chatbots e nas assistentes virtuais.

Neste projeto, utilizamos a inteligência artificial voltada especificamente para o atendimento ao cliente, uma das principais tendências que tem se destacado é a utilização de chatbots para melhorar a interação entre empresa e cliente. Os chatbots são programas de computador projetados para simular conversas humanas e interagir com os clientes de forma automatizada. Eles podem ser baseados em regras ou utilizar técnicas avançadas de processamento de linguagem natural e aprendizado de máquina para aprimorar suas respostas.

Essa tecnologia avançada trouxe inúmeras vantagens para empresas e consumidores, tornando as interações mais eficientes, personalizadas e satisfatórias. Um dos principais impactos da IA na experiência do cliente é a capacidade de oferecer atendimento e suporte 24 horas por dia, 7 dias por semana.

Chatbots e assistentes virtuais impulsionados por IA são exemplos disso, pois conseguem responder a perguntas comuns, resolver problemas e fornecer informações relevantes em tempo real. Essa disponibilidade contínua melhora a experiência do cliente ao reduzir o tempo de resposta e garantir que os clientes possam obter ajuda quando precisarem, independentemente do horário.

3.1.2 Implementação e Técnicas Utilizadas

Neste tópico vamos entender um pouco mais sobre técnicas, implementações e recursos usados para o desenvolvimento de uma Inteligência Artificial, tais quais:

Redes Neurais Convolucionais: Uma Rede Neural Convolucional é um algoritmo de aprendizado profundo (deep learning), uma subárea do machine learning. Pode captar uma imagem de entrada, atribuir importância (pesos e vieses que podem ser aprendidos) a vários aspectos / objetos da imagem e ser capaz de diferenciar um do outro. Mais especificamente, são uma classe de redes neurais artificiais, inspiradas no funcionamento do córtex visual cerebral. Sua aplicação se dá, principalmente, em tarefas de classificação, identificação e detecção de elementos em imagens.

Redes Neurais Multicamada: são arquiteturas onde os neurônios são organizados em duas ou mais camadas de processamento, já que sempre vai existir pelo menos uma camada de entrada e uma camada de saída. Tem a capacidade de exprimir uma enorme variedade de superfícies não lineares. Este tipo de rede neural permite resolver problemas de complexidade elevada, mas em contrapartida são exigidas redes neurais mais complexas.

Perceptrons: é uma rede neural de camada única e um Perceptron de várias camadas é chamado de Rede Neural Artificial. O Perceptron é um classificador linear (binário). Além disso, é usado na aprendizagem supervisionada e pode ser usado para classificar os dados de entrada fornecidos.

As linguagens de programação são de grande importância na inteligência artificial, Java e C++ são linguagens conhecidas por seu desempenho. Elas são usadas em IA quando a velocidade é fundamental, como em sistemas embarcados e aplicações de tempo real.

São ferramentas intuitivas, de fácil compreensão e úteis ao desenvolvimento de uma IA o Teachable Machine que é uma ferramenta bastante intuitiva, criada pelo Google, que permite a criação de uma rede neural para classificação sem a necessidade de saber programar. Ao mesmo tempo, ela também tem outras funções que permitem inserir o resultado do treinamento em qualquer programa independente que você criar. Bem como a

linguagem de programação Python que possui uma sintaxe simples e clara, o que permite que os desenvolvedores criem algoritmos complexos de forma mais intuitiva.

A IA pode automatizar fluxos de trabalho e processos ou trabalhar de forma independente e autônoma de uma equipe humana. Pode eliminar erros manuais no processamento de dados, análise, montagem em tarefas e outras tarefas usando automação e algoritmos que seguem os mesmos processos toda vez. Bem como, pode ser usada para executar tarefas repetitivas, liberando capital humano para trabalhar em problemas de maior impacto. A IA pode ser usada para automatizar processos, como a verificação de documentos, a transcrição de chamadas telefônicas ou a resposta a perguntas simples de clientes.

Por conta de todas as vantagens que seu uso proporciona, essa ferramenta foi usada para o desenvolvimento de um Chatbot que fornece aos clientes soluções para dúvidas de segurança da informação em seu ambiente profissional, como demonstram as imagens a seguir:



3.2 SEGURANÇA EM SISTEMAS COMPUTACIONAIS

A segurança da informação é um conjunto de medidas que visa a proteção de dados, e por mais moderno que seja as aplicações de segurança dentro de uma empresa, ainda assim existe o fator humano, pessoas mal-intencionadas que possam vir de fora ou mesmo dentro da empresa.

De fato tudo que se faz no mundo virtual, são deixados “rastros” que podem ser explorados por outras empresas, como por exemplo os “cookies”, que são pequenos arquivos que guardam nossas informações sempre que acessamos os sites pela primeira vez, a fim de melhorar os serviços prestados como algo mais personalizado ao usuário, porém podem ser um tanto invasivas.

3.2.1 Conceitos e Implementação de Segurança

Quando se trata de um sistema operacional, software e aplicativo por exemplo, seja para desenvolver ou para escolher para o uso empresarial ou até mesmo pessoal, logo vem pensamentos sobre seu desempenho, fluidez, agilidade e praticidade, porém deve-se levar em consideração a segurança que o meio pode fornecer e implementar, que de fato é vital para todo meio computacional.

- A atenção às etapas do ciclo de vida da informação são de suma importância para a segurança das informações, sendo elas: Manuseio, Armazenamento, Transporte e Descarte. Um dos conceitos levantados para a segurança, está em definir qual a prioridade de segurança dos dados, tendo assim maior cuidado para os assuntos de maior relevância, e para isso foram criadas 4 classificações:
 1. Pública: Dados podem se tornar públicos e não causaram prejuízos à empresa;
 2. Interna: As informações devem permanecer na empresa, mas sua propagação não torna prejudicial ao meio;
 3. Confidencial: A propagação da informação pode causar grandes prejuízos;
 4. Secreta: As informações não podem se propagar de forma alguma, podendo ser vital à empresa.

Exemplo: Imagine uma marca de refrigerante de grande potência no mercado, como exemplo a Coca-Cola, e dados como seus ingredientes para o produto e modo de

preparo são considerados informações de nível secreto, podendo comprometer os lucros da empresa se informações como esta chegarem aos ouvidos da concorrência.

- A partir dos conceitos obtidos, um dos principais métodos adotados foi o armazenamento em nuvem, além da segurança mais eficiente se comparada aos dispositivos locais, isso contribui para a redução de custos e aumento da eficiência do negócio, facilitando também as tomadas de decisões. Em relação à segurança da informação, o armazenamento na nuvem é uma tecnologia bastante segura. Os dados ficam protegidos por todas as camadas de proteção de um Data Center, que adotam as medidas fundamentais para manter as informações em segurança. Outro método aplicado está no investimento em ferramentas robustas de criação e gestão de chatbots e segurança da informação que minimizem este risco e permitam um monitoramento constante.

3.2.2 Detecção e Prevenção de Ataques

- As estratégias adotadas para a prevenção foram as divisões de níveis de relevância para cada opção escolhida pelo usuário, sendo assim obtendo maior atenção a situações onde envolve informações pessoais, e com isso gerando gravações das conversas e número de protocolo. O monitoramento dos sistemas e possibilidade de acesso ao suporte deve ser constante, a fim de evitar transtornos e se ter rápidas soluções.
- Para melhoria do Chat, ferramentas foram utilizadas para garantir maior segurança, o Detector de Anomalias de IA do Microsoft Azure avalia seu conjunto de dados de séries temporais e seleciona automaticamente o melhor algoritmo e as melhores técnicas de detecção de anomalias na galeria de modelos.

4 CONCLUSÃO

Desse modo, é possível concluir que a Inteligência Artificial - como uma potente ferramenta de trabalho e prestação de serviço - vai muito além do que muitas vezes o senso comum impõe a ela. É de conhecimento geral o fato de que o crescimento e popularização das IAs nos últimos anos, teve sua recente irrupção fortemente atrelada ao mundo dos *videogames*, criação artística, *chats* básicos etc. Neste projeto, a IA foi colocada em prática de modo em que fosse possível torná-la uma ferramenta inovadora no formato de um *chatbot* informativo, altamente seguro e interativo, o qual será capaz de não apenas sanar dúvidas relacionadas à Tecnologia da Informação, mas, além disso, servir como um robô informativo, capaz de levar informações a respeito de um tema específico a uma pessoa que dificilmente teria acesso, sozinha, a esse conhecimento por ele apresentado.

Por meio de redes neurais e *machine learning*, foi possível implementar neste projeto um *chatbot* efetivamente seguro e capaz de solucionar determinada dúvida - ou problema - que o usuário poderá ter. Além do que fora supratranscrito, houve, também, um foco amplo em segurança da informação, a qual atualmente, mostra-se, por vezes, como insuficiente ou fraca o suficiente - inclusive, muitas vezes recebendo pouco ou nenhum foco/atenção nas empresas e setores de TI - para que os usuários tenham receio de ter os dados roubados e vendidos para terceiros (empresas, pessoas, oportunistas etc).

O *chatbot* construído pelo grupo foi, com muito cuidado, programado para que fosse completamente responsivo e capaz de assemelhar-se ao raciocínio humano, dando respostas análogas às possíveis respostas as quais um humano daria. Com o projeto realizado, muito possivelmente a empresa OnSet não precisará mais preocupar-se em investir sua verba em técnicos de atendimento ao cliente e, muito menos, em treinamentos especializados para técnicos iniciantes; ou seja, o ambiente da empresa será razoavelmente otimizado - ao menos em um setor - e, por consequência, automatizado. Obviamente, a substituição serve apenas para o conteúdo específico deste trabalho, razão pela qual esse projeto foi primariamente construído: responder questionamentos e dúvidas nas áreas de Tecnologia da Informação, segurança da informação, construir um *chatbot* responsivo e seguro etc.

REFERÊNCIAS

DE ALEXANDRO, Henrique. Como A Inteligência Artificial Pode Transformar A Experiência Do Cliente. **HubSpot**, 2023. Disponível em: <<https://br.hubspot.com/blog/service/inteligencia-artificial-e-experiencia-do-cliente#:~:text=C%20a%20IA%20est%C3%A1%20sendo,a%20sobrecarga%20nos%20atendentes%20h%20manos>> Acesso em: 18/11/2023.

KAUFFMAN, Jennifer. O Uso De Chatbots E Inteligência Artificial No Atendimento Ao Cliente. **Mister Postman**, 2023. Disponível em: <<https://misterpostman.com.br/o-uso-de-chatbots-e-inteligencia-artificial-no-atendimento-ao-cliente/>> Acesso em: 18/11/2023.

O que é inteligência artificial (IA)?. **Google Cloud** [s.d.]. Disponível em: <<https://cloud.google.com/learn/what-is-artificial-intelligence?hl=pt-br#:~:text=Intelig%C3%Aancia%20artificial%20definida,-A%20intelig%C3%Aancia%20artificial&text=IA%20%C3%A9%20um%20campo%20amplo,at%C3%A9%20mesmo%20filosofia%20e%20psicologia>> Acesso em: 18/11/2023.

RUSSEL, Stuart J. Inteligência Artificial. **Elsevier Editora Ltda**, 2013. Disponível em: <<https://www.cin.ufpe.br/~gtsa/Periodo/PDF/4P/SI.pdf>> Acesso em: 18/11/2023.

ANEXOS

Essa parte está reservada para os anexos, caso houver, como figuras, organogramas, fotos etc. E o estudante também deve anexar o relatório final do Projeto, conforme modelo a seguir.