



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

TRADULIBRAS

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
TRADULIBRAS

MÓDULO - Inteligência Artificial

Inteligência Artificial – Prof. Rodrigo Marudi de Oliveira

Segurança em Sistemas Computacionais - Prof. Nivaldo de Andrade

Estudantes:

Angela Maria Diniz, RA 1012023200274

Bianca Rosa da Silva, RA 1012023200262

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 Introdução à Aplicação da IA	7
3.1.2 Implementação e Técnicas Utilizadas	7
3.2 SEGURANÇA EM SISTEMAS COMPUTACIONAIS	8
3.2.1 Conceitos e Implementação de Segurança	10
3.2.2 Detecção e Prevenção de Ataques	12
4 CONCLUSÃO	14
REFERÊNCIAS	15
ANEXOS	16

1 INTRODUÇÃO

A TraduLibras tem como maior motivação e propósito trabalhar com a Língua Brasileira de Sinais (Libras) e tornar a comunicação e interação de deficientes auditivos mais acessível, com maior inclusão e uma qualidade de vida crescente.

A falta de acessibilidade para os deficientes auditivos, melhora potencialmente com nosso projeto, com estrutura e apoio para levar a inclusão a todos os lugares.

A TraduLibras possui técnicas avançadas de IA e protocolos de segurança da informação, seja contra invasão lógica ou física.

Por meio da análise de dados e do uso de algoritmos , a IA pode ajudar a criar ambientes de aprendizados inclusivos, acessíveis e adaptados às capacidades de cada pessoa. Nosso objetivo relacionado a Segurança da Informação é eliminar vulnerabilidade e proteger sistemas e dados contra ameaças e ataques , é fundamental que a importância da Segurança da Informação vá além que um software se desenvolva com excelência sem sua junção de proteção ao sistema.

A detecção de riscos e fraudes com IA possibilita:

- Governança das informações;
- Redução de perdas;
- Melhores níveis de serviços;
- Redução de serviços de grande demanda.

2 DESCRIÇÃO DA EMPRESA

TraduLibras Ltda. situa -se na Av. Paulista 1785 -SP- CNPJ 35.080.817/0001-77, atua como parceiro certo na jornada de acessibilidade digital, com uma solução completa de tradução, com uma instalação descomplicada, traduz linguagem de sinais , oferece ferramentas auxiliando pessoas com deficiências auditivas. Pessoas especializadas em traduções de linguagem de sinais, deficientes auditivos e ouvintes, trabalham para gerar traduções de alta qualidade, consultar sinais em libras para ajudar em sala de aula.

A TraduLibras se inspira no desenvolvimento de um projeto que possa promover uma sociedade mais justa e inclusiva, implementando ações que ajudem nossos clientes a comunicar melhor suas causas, utilizando a Inteligência Artificial como protagonista neste processo de divulgação.

3 PROJETO DE CONSULTORIA EMPRESARIAL

A TraduLibras atua no ramo da acessibilidade digital. Desde sua criação ela tem se dedicado a disponibilizar à sociedade mecanismos de tradução e interpretação da linguagem de sinais. Seu compromisso é fazer com que a comunicação entre pessoas portadoras de deficiências auditivas seja simples, com ferramentas e serviços especializados.

Sua missão é ser referência para outros projetos contribuindo assim para uma sociedade inclusiva e justa. Sua visão é ser referência no que diz respeito à acessibilidade digital, com plataformas mais inclusivas. A TraduLibras possui valores relacionados à inclusão, qualidade, respeito à diversidade, inovação e responsabilidade social.

A empresa utiliza soluções baseadas em Inteligência Artificial (IA) para obter maior precisão e agilidade nas informações coletadas. É utilizado a câmera do equipamento do próprio usuário para que a IA traduza os gestos da linguagem de sinais, tudo isso em tempo real e instantâneo.

A TraduLibras reconhece que é importante ter uma eficiente segurança de informações, por isso investe em soluções robustas para proteger seus dados, garantindo a confidencialidade e a integridade das informações.

Para nortear essa busca de melhor eficiência, foi necessário uma consultoria especializada em Tecnologia da Informação, sendo ela parceira na otimização da infraestrutura de TI, para buscar a eficiência e segurança dos dados.

3.1 INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Pedro Domingos diz que “o objetivo da IA é ensinar os computadores a fazer o que atualmente os humanos fazem melhor”(2015), podemos destacar então a procura por capacitar a IA para a execução de tarefas historicamente executadas por humanos, na busca por melhoria de processos e impulsionar avanços.

Devido ao desenvolvimento tecnológico nos mais diversos setores a IA vem durante os anos sendo impulsionada, para o projeto TraduLibras a IA é utilizada para a tradução da linguagem de sinais com a utilização de uma webcam, o que traz eficiência, rapidez e inovação além de ser inclusiva e atender as necessidades de adaptação da sociedade.

3.1.1 Introdução à Aplicação da IA

Na TraduLibras a IA é aplicada principalmente com objetivo principal garantir a acessibilidade para pessoas com deficiência auditiva por meio de um sistema capaz de traduzir gestos captados por meio de uma webcam, essa IA é fundamental para a interpretação dos gestos e convertendo em linguagem de sinais.

Na prática essa aplicação irá funcionar da seguinte maneira:

1. A webcam realiza a captação dos movimentos do usuário em linguagem de sinais
2. Com base na captação a IA analisa essas imagens em tempo real, identificando movimentos e gestos previamente configurados em Libras.
3. Conforme análise realizada pela IA a tradução será feita instantaneamente através de texto.

Essa aplicação de IA na TraduLibras traz uma série de benefícios a seus usuários, uma delas é que pessoas com deficiência auditiva podem se comunicar de uma forma mais eficiente e eficaz, a tradução em tempo real faz com que o usuário se comunique de uma forma mais fluida e dinâmica, mais um benefício é que esse sistema pode ser atualizado sempre que necessário com novas funcionalidades ou novos sinais e gestos.

3.1.2 Implementação e Técnicas Utilizadas

Para o TraduLibras ser implementado foram utilizadas algumas técnicas de IA para que a forma de se interpretar sinais seja o mais aprimorado possível . As Redes Neurais Convolucionais(CNN), Redes Multicamada e Perceptrons foram algumas delas.

Matos(2023) diz que as “redes neurais convolucionais (CNNs) são um tipo de modelo de aprendizado profundo, amplamente utilizado em tarefas de visão computacional como reconhecimento de imagens e detecção de objetos”, portanto as CNNs são de extrema necessidade para identificar padrões e movimentos presentes na linguagem de sinais. Já as Redes Neurais Multicamadas são estruturas em que os neurônios é subdividido em várias camadas de processamento, incluindo pelos menos as camadas de entrada e saída, podendo existir ainda a camada oculta, essa rede tem a capacidade de processar os dados mais abstratos fazendo uma leitura mais precisa. Um perceptron se trata de um classificador linear, e um único neurônio é capaz de classificar um sinal linear em dois grupos, que serão identificados ativando ou não a saída, sendo utilizado para características específicas do gesto.

O TraduLibras foi desenvolvido através de uma ferramenta do Google chamada Teachable Machine que nada mais é do que o treinamento de modelos de aprendizado de máquina, essa ferramenta além de ser gratuita é também de fácil acesso e utilização, não sendo necessário o usuário ter conhecimento avançado em programação. A linguagem de programação adotada no projeto é o Python, por ser uma linguagem clara e com bibliotecas como TensorFlow que facilitam no momento de desenvolver e implementar o projeto. Foi utilizado esses recursos pois além de ser acessível e eficiente ele também busca a simplicidade no processo de treinamento.

A IA para esse projeto foi de extrema importância para interpretar a linguagem de sinais, podendo se adaptar futuramente a novos sinais e gestos. Esse projeto além de impulsionar a acessibilidade digital, faz com que as pessoas se comuniquem de uma forma mais inclusiva deixando para trás os desafios enfrentados na tradução de linguagem de sinais tradicional.

3.2 SEGURANÇA EM SISTEMAS COMPUTACIONAIS

A segurança da informação é de extrema importância nos dias atuais, os desafios para implantação de um ambiente de segurança em qualquer empresa, independente do tamanho são enormes, o problema é implementar as políticas e normas de segurança em um sistema real.

Segurança da informação é manter confidencialidade, integridade e disponibilidade da informação, cobre toda a segurança e qualquer informação de uma empresa, esteja em meios eletrônicos, papel ou na conduta dos funcionários.

Motivados pela busca de soluções, profissionais de várias organizações, esforçam para criar normas que somatizam o trabalho e ambientes seguros de TI, um desses resultados foi consolidados com a norma ABNT NBR ISO/IEC 17799:2005, que é um guia de melhores práticas, simplifica-se o trabalho de adoção e verificação de conformidade dos resultados alcançados.

Conceitos básicos de Segurança da Informação:

- Ativo (a informação é um ativo, hardware, software, equipamentos de redes, aparelhos eletrônicos).
- Ameaças (causa potencial indesejado, pode causar danos).
- Impacto (consequência de incidentes).
- Risco(concretização e suas consequências).
- Vulnerabilidade (fragilidade que pode ser explorada por ameaças).

Objetivos da Segurança da Informação :

- Proteção da informação contra vários tipos de ameaças para garantir continuidade.
- Minimizar o risco de negócios.
- Maximização de retorno sobre o investimento.
- Oportunidade de negócios.

A Segurança da Informação é obtida através da implantação de controles adequados, processos, procedimentos, estruturas organizacionais e funções de software e hardware, garantindo o funcionamento da organização frente às ameaças.

A norma ABNT NBR ISO/IEC 17799:2005 estabelece diretrizes e princípios para iniciar , implementar , manter e melhorar a gestão de segurança da informação em uma organização , alinhada com objetivos de todas outras normas criadas para o mesmo fim.

É consenso das normas da área que os objetivos gerais da segurança da informação visam preservar a confiabilidade, integridade e disponibilidade da informação , esse é um conceito da antiga ISO/IEC 17799:2005 , é citada por tratar de um conceito amplamente difundido :

- Confiabilidade : garantir que apenas pessoas autorizadas tenham acesso a informação em todos os níveis, quanto maior a necessidade de proteção da informação em todos os níveis, quanto maior o valor da proteção da informação , proteger com criptografia aliados a controle de acesso são necessários.
- Integridade: garantir que a informação não seja alterada , a não ser com acesso autorizado, nem seja alterada sem conteúdo , este processo é a proteção da informação contra modificações não autorizadas ou acidentais.
- Disponibilidade: garantir que a informação poderá ser acessada quando for necessário , o objetivo é obtido através da continuidade de serviços dos meios de tecnologias , políticas de backup, redundância e segurança de acesso.

A ABNT NBR ISO /IEC 17799:2005 amplia o conceito acima , enfatizando resultados de implantação de um ambiente de segurança da informação, é a proteção da informação de vários tipos de informação.

Os conceitos aprendidos em sala de aula, foram aplicados seguindo as normas e diretrizes onde estabelece os princípios de início, implementação e melhorias com vários métodos de aplicação para a segurança de toda uma estrutura de organização e com a parte prática onde fazer acontecer todo o conteúdo de aprendizado na sala de aula e material de apoio, para colocarmos na nossa empresa TraduLibras as ferramentas desenvolvidas

necessárias para o auxílio da funcionalidade adicionais a qualidade de vida dos portadores com deficiência auditivas foi um grande desafio concluído com sucesso.

3.2.1 Conceitos e Implementação de Segurança

A Segurança da Informação é de extrema importância e primordial nos dias de hoje, para proteger os ativos de informação de uma empresa. Por mais moderna que seja, não é totalmente segura se o componente humano for desconsiderado, pessoas precisam conscientizar que elas se tornam agentes de segurança, pontuando o assunto dentro de uma organização, contribuindo para que a empresa se proteja de invasores ou de funcionários mal intencionados.

- Entre as modalidades de seguranças destacam-se a física e a lógica, com forma de proteção lógica e física, uma empresa decide adquirir máquinas todos os funcionários sem portas USB, evitando que segredos de negócios sejam copiados para dispositivos como pendrive, não é a medida eficaz para evitar o vazamento de tais segredos.

Exemplos de seguranças físicas :

- Instalar equipamentos (catracas, por exemplo) em áreas de acesso público, (recepção da empresa, por exemplo) que permitam o acesso à rede interna da organização.
- Proteger o local de armazenamento das unidades de backup e restringir o acesso a computadores.
- Instalação de câmeras de seguranças, alarmes, cercas elétricas, extintores de incêndio, holofotes com sensores, entre outros.

Exemplos de segurança lógicas:

- Os colaboradores não podem executar nenhuma operação de TI que seja incompatível com sua função profissional.
- Apenas usuários autorizados devem ter acesso de uso aos sistemas.
- Implementação de firewalls, antivírus, criptografia, autenticação de usuários, backups regulares, com isso serve para proteger sistemas de erros não intencionais e a remoção acidental de dados. Cuidados que deve ser tomados com alguns dispositivos, que podem prejudicar a organização:
- Keyloggers usb, grava teclas pressionadas pelas vítimas, sendo geralmente para descobrir possíveis senhas.

- Smartphones com uma câmera de alta resolução, uma selfie, um documento sigiloso, um negócio em segredo, pode ser registrado e exposto em mídias sociais.
- Conversas em elevadores, táxi, saguões, cuidado com o que se fala, podem ser expostas facilmente.
- Mensagens eletrônicas são trocadas diariamente com diversas pessoas, riscos de um email ou mensagens ser remetido ao destinatário errado. Há outros exemplos que representam riscos à segurança, mas o fator humano é o componente mais importante quando se trata de resguardar os ativos de segurança.

É importante identificar mecanismos de detecção de intrusão física, a proteção do local, a sala de servidores, onde se está os hardwares atrelada a essa dimensão com isso o acesso não autorizado onde se encontra os hardwares, discos rígidos, adaptadores de rede, etc. Para estratégias empresariais, é fundamental o entendimento de 3 itens:

- Confidencialidade da informação (sigilo).
- Disponibilidade da informação, é necessária uma boa política de segurança de backup dos dados organizacionais.
- Integridade da informação, mantendo origem e não pode ser alterada indevidamente.

Mecanismos de detecção de intrusos com monitoramento de vídeo, ultra som com sensor de pulsos, sensores infravermelhos de movimentos 2005.

E Mails que usuários recebem que contém link para ter acesso e concede acesso ao invasor chamado de Phishing roubam senhas, logins, dados cadastrados.

A segurança lógica física refere-se às medidas preventivas e reativas que protegem os recursos de hardware e software de uma organização. Com isso, com segurança física podemos instalar equipamentos em áreas de acesso público (catracas ou reconhecimento facial com biometria recepção, por exemplo), proteger o local de armazenamento, e restringir o acesso aos computadores, fechaduras eletrônicas, com a segurança lógica implementamos regularmente na gestão de segurança backup ao sistema, colaboradores não podem executar funções que não executam no ambiente de trabalho e usuários apenas autorizados podem ter acesso ao sistema.

Na Tradulibras identificamos a importância do conceito e valor da informação na organização e funcionamento com total excelência para os colaboradores que desejam trabalhar na área com segurança. A informação deve ser protegida por todo ciclo de vida, passando por transformação, podendo conter informações confidenciais na concepção, podendo ser patenteados por terceiros, com isso o ciclo de vida das informações é dividido em 4 etapas:

- Manuseio (momento da criação)
- Armazenamento (arquivos físicos ou banco de dados do sistema)
- Transporte (encaminhamentos das informações , e mails por exemplo)
- Descarte (apagar informações ou depósitos de documentos na lixeira).

Fonte de informação de material extraído da plataforma de estudo AVA e Biblioteca da plataforma de estudo.

3.2.2 Detecção e Prevenção de Ataques

O gerenciamento de TI da TraduLibras sempre foi importante para manter as operações deste departamento rodando, é indispensável que a gestão seja responsável por promover ações e orientações diante de possíveis problemas e riscos, sempre atentos ao gerenciamento se está com atitudes proativas ou reativas.

Com uma abordagem inteligente e estratégica, somos capazes de agregar valores a nossa organização com um sucesso determinante , com isso em mente não é difícil perceber que o modelo reativo não é sustentável a longo prazo, pois falhas são detectadas com prejuízos financeiros, operacionais e de imagem, tem a atenção ainda maior em avaliação de rotinas e prevenção de problemas, os próprios colaboradores da organização identificam em sua rotinas e os comunicam TI , que irá encontrar meios de solucionar a questão, com os riscos são continuamente monitorados e minimizados impedindo problemas sejam recorrentes, além de treinamentos de todo o time de colaboradores nas melhores práticas de proteção e cibersegurança.

Nossos colaboradores proativos procuram ter atitudes de dedicação sempre que possível de iniciativa ao invés de esperar uma ordem ou solicitação, sempre a frente ,pela organização, pelos colegas, conhecendo e respeitando seus limites , sem arrogância, inconveniência ou insubordinação. Pontuamos sempre em nossa organização a TraduLibras como se desenvolver a proatividade tais como características :

- Exercitar um olhar e escutar atento ao seu entorno, para com isso evitar condutas de comportamentos equivocados, tomando decisões e tarefas de atitude reativas.
- Verbalizar ideias e feedbacks sempre que conveniente, investindo em treinamentos e capacitações dos colaboradores no desenvolvimento pessoal e profissional, elevando o nível de segurança contra ataques cibernéticos
- Procurar sempre mais conhecer sobre a empresa e ambiente em volta e com isso se oferecer para auxiliar ou assumir novas responsabilidades,

- Idealizar soluções para situações ou problemas, conectando com pessoas , principalmente com as proativas.

Temos também algumas iniciativas de interação com nossos colaboradores da TraduLibras para desenvolver uma atividade que funciona em uma lógica de repetição que pode ser automatizada.:

- Analisamos quais são as tarefas mais repetitivas e que mais demandam tempos da TI, uma alternativa para tornar mais acessível o acesso é automatizar e ou aprimorar.
- Adotamos soluções de automação, sempre com foco na otimização dos processos e no aumento da confiabilidade das práticas de seguranças, com backups periódicos, com isso o resultado aumenta -se também a disponibilidade dos recursos e o tempo e dedicação dos profissionais , que podem se debruçar em tarefas mais estratégicas e complexas.
- Implementação de sistemas de monitoramento e detecção de vulnerabilidade, o resultado será monitorar todo o ambiente de forma contínua com isso um componente indispensável do gerenciamento de TI proativo (permite agir de forma preventiva).
- Estabelecamos alertas de hardware, com configuração para qualquer equipamento , sistema ou peça infraestrutura , o resultado será a notificação à equipe na ocorrência de comportamentos inesperados, com rápida identificação, que levará a resolução mais ágil dos problemas.
- Com boas práticas de gestão ao longo da transição, e exemplo do ITIL. Com um formato para guiar o processo, como resultado será a implementação do modelo proativo torna-se mais rápida, e efetiva há ainda a elevação do padrão de qualidade das qualidades das entregas do departamento.

A transição para o modelo proativo no gerenciamento de TI é indispensável no mercado atual, detectando riscos, minimizando erros e ampliando vantagens competitivas dos negócios .

4 CONCLUSÃO

O projeto TraduLibras é um projeto que foi desenvolvido com objetivo de traduzir a linguagem de sinais integrando com inteligência artificial e segurança da informação, com objetivo de promover a acessibilidade digital e proteger os dados.

Utilizando Redes Neurais Convolucionais permitiu que a tradução fosse feita de uma forma mais eficiente e inclusiva, além de adotar estratégias de segurança física e lógica em conformidade com normas já estabelecidas, garantindo a integridade dos dados e a confidencialidade.

Com a IA implantada houve uma melhora significativa na eficiência da tradução da linguagem de sinais, fazendo com que se tornasse mais fluida. O TraduLibras enfatiza a importância da segurança para seus colaboradores fazendo com que eles se envolvam nela. A empresa também tomou iniciativas para integrar tecnologias e medidas de segurança nas suas decisões estratégicas.

O TraduLibras é um exemplo relacionado a inovação, inclusão e integração assertiva, beneficiando na maior acessibilidade, melhorando sua reputação no mercado, atraindo talentos, sempre se adaptando a novas tecnologias e regulamentações , impulsionando assim as suas operações futuras.

REFERÊNCIAS

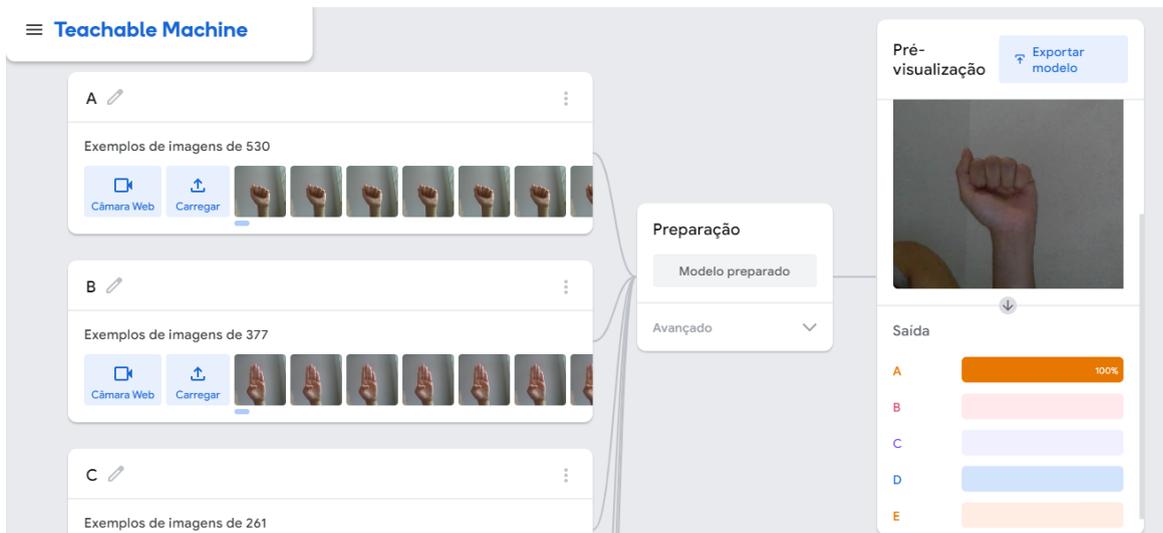
Domingos, P. 2015. O Algoritmo Mestre da Aprendizagem. Novatec Editora Ltda. Pg 27.

Entendendo e implementando sobre a Norma ABNT ISO/IEC 17799:2005 EM : <http://www.instonline.com.br/> . Acesso em: 21 de novembro de 2023.

GARANTIDO, Backup. Gerenciamento de TI: Entenda as Diferenças entre o Proativo e o Reativo. Backup Garantido. Disponível em: <https://backupgarantido.com.br/blog/gerenciamento-de-ti-entenda-as-diferencas-entre-o-proativo-e-o-reactivo/> . Acesso em: 21 de novembro de 2023.

Matos G. Redes Neurais Convolucionais (CNN): O que é normalização em lote (Batch Normalization) e como funciona. Revista de Inteligência Artificial. Disponível em: <https://share.atelie.software/redes-neurais-convolucionais-cnn-o-que-%C3%A9-normaliza%C3%A7%C3%A3o-em-lote-batch-normalization-e-como-ecfc2d8aef88>. Acesso em: 11 de novembro de 2023.

ANEXOS



Treinamento Teachable Machine