

ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO

SHIMIZU, Augusto Hideki; **BELOMO**, Vinicius de Mello. **Análise de dados sobre o COVID-19 para estudo de progresso de pandemias**. 2021. 106 f.

Orientador: Johannes Von Lochter.

Resumo:

A doença COVID-19 teve início em dezembro de 2019 e logo atingiu escalas pandêmicas em contaminações. Para notificar a população com os dados dos casos confirmados, óbito e recuperados foi criado diversos datasets e painéis estatísticos. Porém, apenas dados apresentados em formato de tabela não são o suficiente para se obter uma análise detalhada para descobrir o real estado da pandemia em diversos países e no mundo todo. Com a quantidade massiva de dados gerados pela vacinação, a análise manual pode se tornar difícil ou até impossível de ser realizada, desta forma se torna necessário o uso de algoritmos especializados em realizar essas análises estatísticas. Especula-se que mesmo com a distribuição da vacina em diversos países, os casos da doença só tendem a aumentar mesmo em áreas já vacinadas, logo, uma análise mais detalhada e sofisticada desses dados pode confirmar a veracidade dessa afirmação e ajudar a encontrar soluções para o aumento de casos. Usando o método de Kolmogorov Smirnov para cruzar as séries de dados de confirmados, óbitos e recuperados, fazendo a decomposição e em seguida usando uma técnica de regressão linear para adquirir o coeficiente angular e linear do gráfico dividido trimestralmente desde janeiro de 2020 até outubro de 2021 foi possível obter uma análise detalhada e quantitativa de como é o quadro geral da pandemia até o período estudado. Com a análise feita em dois países da América Latina e com a somatória no mundo todo, foi possível notar um padrão e também que mesmo o valor acumulado das contaminações estarem tendenciosos a um aumento linear, existem estabilidades no decorrer do ano devido ao combate da doença.

Palavras-chave: COVID-19. Análise de Dados. Estatística.

LEITE, Lucas Senne Moura; **SENWAITIS**, Rápolas Lisboa. **Análise e aplicação de metodologias e princípios de User Experience em plataforma de divulgação de cursos e eventos de TI**. 2021. 98 f.

Orientador: Johannes Von Lochter.

Resumo:

A área de Tecnologia da Informação (TI) é uma das mais aquecidas do mercado de trabalho, gerando uma maior procura por cursos e eventos envolvidos na área. Devido a uma taxa excessivamente acelerada de renovação tecnológica presente em toda a área de computação, há, também, como resultado, uma incessante busca por conteúdos de estudo por parte dos alunos. Porém, muitas vezes, cursos e eventos passam despercebidos por não serem divulgados e anunciados de maneira clara, direta e de modo a atingir uma quantidade relevante de estudantes da área. Portanto, através deste trabalho, desenvolver uma plataforma utilizando as tecnologias de back-end .NET Core com padrão DDD (Domain Driven Design), Entity Framework Core e SQL Server e as tecnologias de front-end React, JavaScript e CSS, que atende aos estudantes da área de TI, onde os mesmos podem encontrar conteúdos de estudo de maneira mais simples, além de descobrir cursos online e presenciais, eventos e feiras divulgados por alunos, ex-alunos, professores, plataformas e instituições de ensino. Na plataforma proposta é realizada a análise dos pilares da experiência de usuário (acessibilidade, funcionalidade, usabilidade e utilidade), das aplicações de metodologias – heurísticas de Nielsen (auxiliar usuários a reconhecerem, diagnosticarem e recuperarem-se de erros, visibilidade do status do sistema, compatibilidade entre o sistema e o mundo real, controle e liberdade para o usuário, consistência e padronização, prevenção de erros, reconhecimento em vez de memorização, estética e design minimalista e ajuda e documentação) – e princípios – princípios de Gestalt (proximidade, similaridade, continuidade, figura-fundo, região comum, ponto focal), lei de Fitts, lei de Jakob, psicologia das cores e efeito da posição serial – de User Experience. O resultado obtido foi satisfatório, ao aplicar-se todas as metodologias e princípios UX propostos, com o objetivo de desenvolver uma plataforma que ofereça ao público alvo citado – os estudantes, instrutores e plataformas de ensino de TI –, uma ótima experiência de usuário a partir do momento em que eles acessam a plataforma.

Palavras-chave: User Experience. Usabilidade. Desenvolvimento Web.

AZEVEDO, Affonso Brian Pereira; **ZANONE**, Leonardo. **Análise estatística de métodos de aprendizagem de máquina aplicados ao Dino Game**. 2021. 37 f.

Orientador: Johannes Von Lochter.

Resumo:

A utilização de métodos de aprendizado de máquina para solucionar problemas vem se

popularizando cada vez mais nos dias de hoje, tarefas como separação automática de alimentos em indústrias, carros autônomos e robôs aspiradores podem utilizar como parte de suas tecnologias este tipo de algoritmo. Com a popularização desta abordagem surge a dúvida sobre quais algoritmos utilizar em determinados casos. Esta pesquisa tem como intuito auxiliar a sanar estas dúvidas aplicando três métodos de aprendizado por reforço a um estudo de caso utilizando o jogo Dino Game como ambiente de teste. Os métodos aplicados neste projeto são DQN, One Step Actor Critic e SARSA, métodos popularmente conhecidos e que podem facilmente ser aplicados a este problema. Com a aplicação destes métodos foi possível coletar dados de execução e gerar métricas para criar comparações e correlações entre os resultados e desempenho obtidos por cada um deles. Por fim foi possível observar em ambiente como o do Dino Game o método DQN possui um potencial de acerto maior em sua tomada de decisões, embora acabe consumindo mais recursos para ser treinado.

Palavras-chave: Inteligência Artificial. Aprendizado de Máquina. Aprendizado por Reforço. DQN. SARSA. One Ste Actor Critic.

SILVA, Lucas Matheus Mendes da; **RENTO**, Michel Siqueira. **Aplicação da Lei de Benford na detecção de imagens fraudulentas.** 2021. 44 f.

Orientador: Johannes Von Lochter.

Resumo:

Com a expansão tecnológica e a abrangência dos meios de comunicação, cada vez mais imagens digitais fraudadas se espalham pela internet, atingindo alcance global. A falsificação de imagens também é uma das principais ferramentas das fake news, problema que o mundo todo tem enfrentado e se agravado ainda mais nos últimos anos, principalmente após a pandemia do ano de 2020, gerando muita desinformação. É proposto a aplicação de Lei de Benford para detecção de imagens adulteradas. Esta lei matemática permite observar falhas em padrões, discriminando imagens que passaram por algum tipo de adulteração. Foi criada uma ferramenta em forma de página web, onde as imagens selecionadas são submetidas a um algoritmo que aplica a Lei de Benford nas mesmas e exibe os resultados da aplicação. Durante os testes, a solução apresentou resultados satisfatórios em tarefas como detecção de manipulações visuais do tipo copy-move e cut-paste, imagens que passaram por algum tipo de filtro e imagens que continham mensagens criptografadas. A solução pode ajudar em casos reais, indicando se houve adulteração na imagem e a região da imagem onde a mesma ocorreu.

Palavras-chave: Lei de Benford. Adulteração. Análise de Imagens.

CORRÊA, João Pedro Ferrari Rodrigues; **TAVARES**, Victor Hugo Soares. **Aplicação de visão computacional no reconhecimento de mudas.** 2021. 42 f.

Orientador: Johannes Von Lochter.

Resumo:

O desmatamento é um dos principais problemas atualmente no mundo, onde a cada ano mais áreas de floresta são devastadas por práticas essas práticas, assim para combatê-lo, a tecnologia torna-se a principal aliada para reverter o desmatamento. Entre os problemas existe a identificação de espécies regenerantes que muitas vezes se torna um desafio, pois em geral, as plantas possuem uma grande semelhança durante a fase de muda, assim entende-se que a visão computacional pode ser uma maneira de identificar informações que a olho nu seriam muito difíceis de serem percebidas. Dessa forma, utilizando a técnica de redes neurais convolucionais por meio da linguagem de programação Python e suas bibliotecas Opencv, Numpy, Keras e Tensorflow, diferentes modelos de treinamento foram testados para verificar a eficácia da rede com imagens de três espécies de plantas, Ipê amarelo, Guarita e Cleavers. Realizouse os treinamentos e os testes, assim no final obteve-se uma rede neural com uma acurácia superior a 90% de precisão e perdas que decaem com o avanço do treino, portanto não ocorre overfitting.

Palavras-chave: Reflorestamento. Mudas. Visão Computacional.

SANTOS, Danilo Barbosa dos; **DIAS**, Mateus Augusto Machado. **Aplicativo para transcrição de áudio** (gerador de legenda). 2021. 37 f.

Orientador: Johannes Von Lochter.

Resumo:

A utilização de métodos de aprendizado de máquina para solucionar problemas vem se popularizando cada vez mais nos dias de hoje, tarefas como separação automática de alimentos em indústrias, carros autônomos e robôs aspiradores podem utilizar como parte de suas tecnologias este tipo de algoritmo. Com a popularização desta abordagem surge a dúvida sobre quais algoritmos utilizar em determinados casos. Esta pesquisa tem como intuito auxiliar a sanar estas dúvidas aplicando três métodos de aprendizado por reforço a um estudo de caso utilizando o jogo Dino Game como ambiente de teste. Os métodos aplicados neste projeto são DQN, One Step Actor Critic e SARSA, métodos

popularmente conhecidos e que podem facilmente ser aplicados a este problema. Com a aplicação destes métodos foi possível coletar dados de execução e gerar métricas para criar comparações e correlações entre os resultados e desempenho obtidos por cada um deles. Por fim foi possível observar em ambiente como o do Dino Game o método DQN possui um potencial de acerto maior em sua tomada de decisões, embora acabe consumindo mais recursos para ser treinado.

Palavras-chave: Inteligência Artificial. Aprendizado de Máquina. Aprendizado por Reforço. DQN. SARSA. One Ste Actor Critic.

CHIERIGHINI, André; MALDONADO, Tiago Machado. Aprendizado de máquina para análise de tráfego de rede e detecção de intrusão. 2021. 58 f.

Orientador: Johannes Von Lochter.

Resumo:

Devido ao crescente uso da internet nas últimas duas décadas, as tecnologias evoluíram para possuir capacidade de automação em quase todos os sentidos, de testes automatizados à robôs de respostas automáticas aos clientes de um serviço. No entanto, muitas instituições atualmente ainda não possuem medidas de prevenção significativas e automatizadas contra ataques realizados via internet. No momento atual de pandemia e isolamento, o mundo vive uma situação na qual ataques cibernéticos estão em constante crescente, e é necessário que a segurança dos dados, serviços e ativos, tanto da instituição, quanto dos clientes seja garantida. Em sua grande maioria, ataques à segurança de informação são facilmente mitigados por medidas disciplinares aplicadas pelos membros da instituição, porém alguns desses ataques são apenas detectados pela análise dos dados de tráfego de rede. A escala na qual esses dados são acumulados torna impossível a análise por olhos humanos, e assim requer soluções automatizadas para garantir a segurança da sua aplicação e serviços oferecidos. A proposta do projeto é criar, com a utilização de técnicas de Inteligência computacional, um modelo capaz de identificar anomalias no tráfego de rede, podendo assim facilitar o trabalho de analistas de segurança e, conseqüentemente, contribuir para a privacidade em geral, dos dados, serviços e ativos da instituição na qual o modelo está aplicado. Assim, o modelo é capaz de identificar ataques à rede na qual estará implementada, permitindo assim uma resposta apropriada e rápida ao incidente. A precisão do modelo, embora alta, poderia ser melhorada para casos reais e utilizando métodos mais refinados de aprendizado de máquina. O código produzido para esse experimento está disponível em: <https://github.com/chierighini/TCC>

Palavras-chave: Segurança da informação. Segurança de redes. Inteligência computacional.

VAZQUEZ, Jamile Passaro. Automação de processos em gestão hspitalar. 2021. 43 f.

Orientador: Andreia Damasio de Leles.

Resumo:

As dificuldades enfrentadas nas unidades de terapia intensiva (UTI) devido a pandemia de COVID-19, com a grande quantidade de atendimento, mostraram a necessidade e a importância da gestão e do controle dos processos executados nesse ambiente onde uma falha pode ter duras consequências, tendo isso em vista, nota-se necessidade de desenvolvimento de uma ferramenta para auxiliar e automatizar desses processos de gestão. A tecnologia mostrou-se útil de muitas formas na evolução da humanidade, na automatização de ações e tendo em mente a padronização dos procedimentos das unidades de terapia intensiva, através de protocolos e procedimentos operacionais padrões (POP), há necessidade de centralizar e automatizar o processo e de criação de armazenamento de tais documento, de modo a facilitar seus acessos e melhorar sua utilização. Além de conhecer e acessar os procedimentos, existe a dificuldade de detectar falhas e problemas nos processos executados, ao qual a aplicação da metodologia de análise de modo e efeito de falha (FMEA) tem como objetivo auxiliar. Como resultado, uma solução WEB foi proposta para resolver os problemas anteriormente citados, desenvolveu-se assim um protótipo não funcional, uma plataforma web, no qual é possível listar e cadastrar, procedimentos e protocolos, observar os status dos leitos da unidade, além de relatar erros e ser capaz de seguir a metodologia de análise de modo e efeito de falha, avaliando os problemas encontrados e gerando métricas para serem exibidos em um dashboard.

Palavras-chave: Plataforma web. Unidade de Terapia Intensiva. Análise de Modos e Efeitos de Falha.

GARCIA, Fabiana Masini; SILVA, Letícia Vigna Modenese. Empatwi: ferramenta de análise de sentimentos baseada em Tweets. 2021. 90 f.

Orientador: Johannes Von Lochter.

Resumo:

Com o avanço do volume de informações disseminadas na Internet, tornou-se mais fácil identificar boas marcas e bons produtos. As empresas também descobriram nas redes sociais uma importante fonte de informações. Na

busca por mecanismos para processar todo esse volume de informação, máquinas começaram a ser empregadas, capazes de aprender os padrões de sentimento e opiniões expressos nas mensagens escritas. Com isso, ferramentas de busca para gerenciamento de marca baseado em opiniões postadas nas redes sociais tornaram-se muito populares — porém mais difundidas para o inglês. Como o número de datasets com textos curtos em português é escasso, foi desenvolvida uma ferramenta de crowdsourcing para coletar classificações de tweets no idioma através da análise cognitiva de seres humanos. O resultado da aplicação dos modelos de classificação mais populares da literatura nos dados construídos serviu de base para o desenvolvimento de uma ferramenta de busca que aplica a análise de sentimentos em cima de tweets em português. São apresentados, neste trabalho, o dataset estruturado a partir da coleta através do crowdsourcing, os resultados da aplicação dos modelos nele e o funcionamento da plataforma final, sua eficácia e acurácia. A partir desses resultados, conclui-se que o modelo apresentou desempenho insuficiente, com uma F-medida de 61,83. Isso pode ser dado pela quantidade de spam na busca de tweets e a falta de uma biblioteca ou pacote mais robusto para a língua portuguesa, causando dificuldade no processo de exclusão de stopwords e lematização e impactando diretamente na eficácia do modelo.

Palavras-chave: Análise de Sentimentos. Aprendizado de máquina. Processamento de Linguagem Natural.

RODRIGUES, Karine Aparecida Pistili. **Eye gaze tracker para estudos de usabilidade.** 2021. 70 f.

Orientador: Marc González Capdevila.

Resumo:

Sistemas de rastreamento ocular – Eye Gaze Trackers – são dispositivos criados para identificar a fixação do olhar de um indivíduo em relação a uma tela ou outro ponto de referência. Tais ferramentas são amplamente usadas em testes de usabilidade pois oferecem diferentes métricas para estudar como as pessoas interagem com as aplicações. Porém essas ferramentas possuem custos elevados, necessitam de ambiente controlado e mão de obra qualificada para serem operadas corretamente. O objetivo deste trabalho é a criação e validação de um Eye Gaze Tracker low cost utilizando tecnologias Web, de forma que a ferramenta possa ser utilizada em estudos remotos e presenciais de forma simples, utilizando apenas um computador e uma webcam. Um protótipo open source foi desenvolvido de uma interface web e uma API onde usuários podem gravar suas sessões de

usabilidade e analisar os pontos de fixação por meio de heatmaps.

Palavras-chave: Eye Tracker. Usabilidade. Web.

CAMARGO JUNIOR, Israel de; **PUENTE**, Gabriel Augusto Nicoletti. **Ferramenta para auxílio na tomada de decisões no ramo agrícola.** 2021. 65 f.

Orientador: Sidney José Montebeller.

Resumo:

No ramo agrícola, ter o domínio sobre a safra é uma tarefa difícil e desafiadora, pois são inúmeros fatores que podem impactar de forma positiva ou negativa a safra, podendo gerar perdas graves para o agricultor. Negligenciar algumas informações como, temperatura, previsão do tempo, e umidade do ar e do solo, é algo que pode trazer impacto negativo, mas se essas informações forem usadas de maneira eficiente pode-se obter um bom resultado com esforço reduzido. Porém, principalmente para pequenos agricultores, é uma tarefa difícil obter essas informações de maneira rápida e prática, para tomada de decisões. Neste cenário, o objetivo deste projeto é criar um sistema baseado em IoT para coleta de dados em tempo real na propriedade do agricultor e um sistema WEB capaz de reunir todas essas informações em um único lugar, de maneira simples e prática, informações sobre o clima da região e sobre sua própria safra. Desta forma, o agricultor poderá tomar uma decisão com base nas informações apresentadas em tempo real. Como resultado, foi criado um hardware capaz de medir a temperatura do solo, do ar, e a temperatura de um determinado local, todos esses dados serão coletados e apresentados sempre em tempo real, ajudando o agricultor na tomada de decisão. Também foi desenvolvido um sistema WEB para coletar informações da região de uma fonte confiável, consultando uma API (Application Programming Interface) em tempo real.

Palavras-chave: Agrícola. Tomada de decisão. Resultado, IoT, API.

AOKI, Deiski Iuri. **A influência artificial:** a gênese da inteligência artificial partindo a partir do desenvolvimento do Chatbot e o que isso influenciará na psicologia do humano. 2021. 72 f.

Orientador: Johannes Von Lochter.

Resumo:

Com o avanço da tecnologia da informação e comunicação, hoje em dia, tornou-se possível se comunicar com indivíduos que residem em locais distantes, mesmo sem saber a identidade real

desse outro indivíduo. A preocupação sobre o impacto que a IA causará à sociedade e ao ser humano está se agravando. Existem muitas pessoas acreditando que há possibilidade em perder seus empregos, sendo substituídos pela IA. Visando o atual cenário no qual a IA está sendo comentado em diversos assuntos e implementados nas diversas áreas da sociedade humana, foi decidido realizar uma pesquisa minuciosa sobre o que exatamente é a IA, de onde ela surgiu, o que é esperado da IA e ter conjecturas precisas fundamentadas por dados concretos sobre para onde a IA pode levar a sociedade humana devido a sua existência e o que ela causará na psicologia humana. A metodologia foi coletar as referências e desenvolver um programa Chatbots. Devido as pesquisas e o experimento realizado, pode-se concluir que a própria existência da IA, proporciona um sentimento muito mais positivo do que negativo à psicologia humana. O grande fator que invoca sentimentos negativos às pessoas é a falta de conhecimento referente a IA. A IA também tem capacidade de influenciar diretamente a psicologia humana por si mesmo, perante o formato de comunicação com o ser humano, tais como Chatbots. No momento atual, ainda é uma comunicação limitada devido a IA não ter uma consciência, que possibilitasse, a ela, o poder de raciocinar por si mesmo e possuir a liberdade de decidir o que iria falar, porém, da mesma forma que ocorreu o breakthrough das limitações anteriores, com a ascensão do aprendizado de máquina, há uma grande possibilidade de que, com o avanço tecnológico e com a elucidação da consciência humana, surgiria, no futuro, uma IA genérica que possa agir como um ser humano em diversos cenários de uma forma genérica.

Palavras-chave: Inteligência Artificial. Comunicação. Sociedade Humana. Psicologia Humana.

TOTTI, Renato Aurélio Fernandes; **CORREA**, Thiago Pereira. **Inteligência Artificial para identificação de fraudes em cartões de crédito**. 2021. 37 f.

Orientador: Johannes Von Lochter.

Resumo:

O volume de transações financeiras realizadas pela internet vem crescendo ao passo que o hábito dos consumidores muda, com as facilidades apresentadas pelas tecnologias de comunicação impulsionada pelo quadro de pandemia mundial, a qual pessoas preferem evitar ir aos locais para não ter contato com possíveis pessoas contaminadas. Conseguir identificar possíveis fraudes em meio as transações normais podem apresentar um desafio para que a aplicação de aprendizado automático consiga, de maneira efetiva, realizar

essas predições. Esse trabalho propõe a debater e analisar como várias hipóteses de aprendizado se comportam utilizando uma base dados de transações europeias, onde é possível encontrar fraudes e transações legítimas. Os resultados obtidos apresentados, foram validados por meio de métricas estatísticas obtidas e concluíram que o método CatBoost se mostrou como melhor método a ser aplicado, pois apresentou uma taxa menor de falsos negativos, impedindo que fraudes fosse consideradas transações legítimas, mesmo não manifestando as melhores métricas em comparação aos outros modelos.

Palavras-chave: Inteligência Artificial. Fraude. Cartão de Crédito.

MENDES, José Mauro Pianucci; **ANDRADE**, Matheus Henrique de. **Módulo para aprendizagem e treino de xadrez utilizando IA**. 2021. 47 f.

Orientador: Johannes Von Lochter.

Resumo:

Neste trabalho será apresentado o desenvolvimento de um software desktop, onde é possível realizar partidas de xadrez contra uma engine, que utiliza os algoritmos Minimax e Poda alfa-beta como base para calcular as melhores jogadas para uma determinada situação. Utilizando Python com as bibliotecas Pygame para interface e controle, e Py-chess para o cálculo de jogadas. A interface atendeu as expectativas, conseguindo reproduzir um jogo de xadrez em sua totalidade. Com relação a engine, a mesma não atendeu as expectativas originais, devido a falta de implementações de bibliotecas como: aberturas e finais de jogo, que reduziriam consideravelmente o tempo de resposta, consequentemente melhorando a performance da engine.

Palavras-chave: IA 1. Minimax 2. Xadrez 3.

LOPES JUNIOR, Alexandre Trindade; **SCUCUGLIA**, Marcos Vinicius. **Monitoramento de sistema hidropônico utilizando IoT**. 2021. 90 f.

Orientador: Johannes Von Lochter.

Resumo:

O consumo de vegetais folhosos é um importante hábito alimentar dos brasileiros, principalmente entre os residentes urbanos, o que é benéfico à saúde. No entanto, o cultivo contínuo e efetivo dessas plantas no território brasileiro enfrenta grandes dificuldades, tais como a variabilidade do clima e do solo, o aumento da urbanização, a redução da área efetiva de plantio e a preocupação das pessoas em comer os alimentos seguros que fornecem um bom

conteúdo nutricional. A criação e o desenvolvimento desse tipo de planta em um ambiente protegido reduzem muito o impacto negativo na produção. O ambiente de estufa permite um alto nível de controle e monitoramento dos fatores que afetam o crescimento das plantas e protege o ciclo dos efeitos adversos do clima. Diante desta situação, este projeto visa a criação de um pequeno sistema hidropônico para produção de alface em ambiente domiciliar, o sistema é desenvolvido através da plataforma Arduino IDE, com a ajuda de sensores e hardware de suporte no controle e monitoramento do sistema, tornando o crescimento e produção eficientes em ambientes protegidos de pequena escala. Por fim, o sistema projetado fornece aos usuários dados de temperatura, umidade do ar, índice de calor, temperatura dos nutrientes, TDS (sólidos dissolvidos totais), EC (condutividade) e pH coletados em tempo real por meio dos sensores. Os dados também são enviados para a plataforma ThingSpeak. Com isso, o usuário pode verificar o estado do seu sistema hidropônico a qualquer momento.

Palavras-chave: ESP32, Monitoramento, Sistema Hidropônico, Produção de Alface, IoT.

OLIVEIRA, Karen Torres de; **SILVA**, Tiago Aparecido da. **Plataforma de monitoramento e diagnóstico automotivo para gestão de frota.** 2021. 34 f.

Orientador: Johannes Von Lochter.

Resumo:

Este projeto contempla o desenvolvimento de um sistema para o gerenciamento de uma frota de veículos. A solução proposta é composta por duas partes: um sistema embarcado e uma plataforma web para visualização de dados. O sistema embarcado é comandado por um microcontrolador ESP32, um módulo GPS Neo 6M e um dispositivo de diagnóstico de bordo (OBD2), sendo capaz de obter dados de geolocalização por GPS e informações disponibilizadas pelo computador de bordo de um veículo como, por exemplo, velocidade e distância percorrida. Para o gerenciamento dos dados, este projeto utiliza os serviços disponibilizados pela Amazon Web Services (AWS). Todos os dados coletados dentro do veículo são enviados automaticamente por meio do protocolo MQTT através de conexão com o AWS IoT Core que permite a publicação e inscrição em tópicos, isso significa que o dispositivo pode enviar qualquer informação arbitrária, como valores de geolocalização ou de sensores do veículo para o AWS IoT Core, ao mesmo tempo em que pode receber comandos. Por meio da AWS SAR que é um repositório gerenciado para aplicativos sem servidor as mensagens são publicadas e encaminhadas

para uma função Lambda que atualiza uma tabela do Amazon DynamoDB, um serviço de banco de dados NoSQL. Com o uso deste dispositivo portátil foi possível fazer um levantamento e armazenamento de dados sobre o veículo proporcionando ao gestor a possibilidade de monitorar o funcionamento dos carros e sua localização, através de uma plataforma desenvolvida em React utilizando Chakra UI no node.js.

Palavras-chave: Telemetria. Diagnóstico de Bordo. ESP32. Geolocalização.

DIAS, Giovanna Prestes; **TRANCHE**, Gustavo Motta. **Plataforma para ensino híbrido: aulas dinâmicas e adaptativas.** 2021. 93 f.

Orientador: Andreia Damasio de Leles.

Resumo:

As dificuldades enfrentadas nas unidades de terapia intensiva (UTI) devido a pandemia de COVID-19, com a grande quantidade de atendimento, mostraram a necessidade e a importância da gestão e do controle dos processos executados nesse ambiente onde uma falha pode ter duras consequências, tendo isso em vista, nota-se necessidade de desenvolvimento de uma ferramenta para auxiliar e automatizar desses processos de gestão. A tecnologia mostrou-se útil de muitas formas na evolução da humanidade, na automatização de ações e tendo em mente a padronização dos procedimentos das unidades de terapia intensiva, através de protocolos e procedimentos operacionais padrões (POP), há necessidade de centralizar e automatizar o processo e de criação de armazenamento de tais documento, de modo a facilitar seus acessos e melhorar sua utilização. Além de conhecer e acessar os procedimentos, existe a dificuldade de detectar falhas e problemas nos processos executados, ao qual a aplicação da metodologia de análise de modo e efeito de falha (FMEA) tem como objetivo auxiliar. Como resultado, uma solução WEB foi proposta para resolver os problemas anteriormente citados, desenvolveu-se assim um protótipo não funcional, uma plataforma web, no qual é possível listar e cadastrar, procedimentos e protocolos, observar os status dos leitos da unidade, além de relatar erros e ser capaz de seguir a metodologia de análise de modo e efeito de falha, avaliando os problemas encontrados e gerando métricas para serem exibidos em um dashboard.

Palavras-chave: Plataforma web. Unidade de Terapia Intensiva. Análise de Modos e Efeitos de Falha.

BRONSTEIN, Gal; **PEIXOTO**, Bruno Rocha. **Projeto centavo**. 2021. 60 f.

Orientador: Marc Gonzalez Capdevila.

Resumo:

Os sistemas chamados: Large Screen Information, são aqueles compostos por uma ou mais telas, com grande capacidade para mostrar um grande volume de dados. Alguns dos mais famosos podem-se encontrar neste trabalho, mas após uma comparativa, o projeto foi desenvolvido com um LG (Liquid Galaxy), já que é o sistema que melhor se adapta aos requerimentos do projeto. O LG é um sistema composto por um cluster de telas criando um entorno imersivo, e conectados pela mesma rede facilitando assim o intercâmbio de dados. Com a ferramenta citada foi criado um software baseado em uma estrutura de microsserviços, para garantir a escalabilidade e com a metodologia continuous delivery para melhorar o código produzido. O software produzido foi uma ferramenta para exibir imagens médicas, em um ambiente educativo ou de pesquisa, auxiliando na exploração das mesmas. As imagens são representadas em figuras 3D, aproveitando os dados volumétricos que as compõe. Também foi criado um serviço para adicionar telas ou displays facilmente no cluster, e permitindo criar instâncias no ar, barateando assim custos de instalação do Liquid Galaxy.

Palavras-chave: Microsserviços. Liquid Galaxy. Ferramenta educacional.

QUEIROZ, Bruno Henrique Lima de; **LEME JÚNIOR**, Daniel. **Qualidade da água em cisternas ou caixas d'água medidas através de um sistema pervasivo**. 2021. 65 f.

Orientador: Sidney José Montebeller.

Resumo:

O objetivo deste presente trabalho é desenvolver o projeto de um sistema capaz de medir pH e turbidez de um reservatório de água, e disponibilizar esses dados em um servidor para posterior análise. Este trabalho traz uma breve pesquisa sobre a qualidade e medição da água no Brasil para contextualização. O protótipo foi desenvolvido utilizando a placa Heltec WiFi LoRa 32 (V2) em conjunto de dois sensores: um de pH e outro de turbidez. A comunicação com a nuvem foi feita utilizando a rede LoRaWAN, através de serviços oferecidos pela empresa ProLoT e também foi utilizado máquinas virtuais na AWS para hospedagem da aplicação. Após abordada a montagem e configuração do protótipo, seu desempenho é avaliado através de uma série de testes. Esperase que, com este trabalho, o monitoramento dos parâmetros da água seja feito de maneira constante e que possa contribuir para aumentar a qualidade da água seja em

unidades de distribuição ou em residências.

Palavras-chave: Água, Qualidade, LoRa.

FARIA, Fabrício Guimarães Marques de. **Sistema de controle de estoque: uma aplicação varejista**. 2021. 71 f.

Orientador: Angelina Vitorino De Souza Melaré.

Resumo:

O sistema de controle de estoque pode ser utilizado em diversos segmentos de organizações, em indústria e em pequenas empresas de varejo. Para esse controle, podem ser utilizados conceitos de estoque enxuto e de segurança e adotados sistemas informatizados. O problema pesquisado foi o controle de estoque manual, pelo qual algumas empresas de pequeno porte utilizam para gerenciar o estoque de seus produtos, dispondo para isso de blocos de anotações e/ou planilhas, o que pode significar um risco de perda de dados, caso o arquivo seja corrompido ou excluído por acidente e a falta de uma gestão eficiente dos produtos. O uso de métodos arriscados para o armazenamento de dados importantes de uma empresa pode causar prejuízos caso este arquivo seja perdido, assim como a carência e o excesso de produtos. O principal objetivo da proposta foi desenvolver um sistema computacional de controle de estoque para pequenas empresas de varejo, facilitando também para o empresário o gerenciamento dos clientes, produtos e vendas, além de gerar um relatório de produtos em falta. Os métodos adotados no desenvolvimento da proposta foram um sistema com interface desktop, utilizando a linguagem de programação C# orientado a objetos com arquitetura em três camadas, tendo o banco de dados SQL Server como fonte de dados e validação dos dados manipulados por meio de testes. Espera-se que com essa proposta de projeto de gestão de estoque enxuto, para pequenos negócios, ser melhorada a eficiência da gestão, reduzindo os prejuízos e aumentando as vendas.

Palavras-chave: Controle de Estoque. Linguagem C#. SQL Server.

MAXIMIANO, Lucas Souza. **SLAM visual: estudo e implementação**. 2021. 74 f.

Orientador: Sidney José Montebeller.

Resumo:

Para que uma plataforma móvel possa realizar navegação autônoma, é necessário resolver o problema conhecido como SLAM, acrônimo este para Simultaneous Localization And Mapping, ou seja, localização e mapeamento simultâneos. Essa tarefa é complexa pois possui um

intertravamento: para que seja possível mapear um ambiente, é necessário que a plataforma saiba sua exata posição, mas para saber essa posição, é necessário ter o mapa do local. Este trabalho começa com um levantamento de trabalhos relacionados e busca contextualizar o leitor das dificuldades associadas ao tema. Em seguida, não só busca compreender como técnicas de processamento de imagens podem ser utilizadas para extração de informações do ambiente, mas também apresenta algoritmos para a utilização dessas informações. O sistema proposto foi construído utilizando a linguagem de programação Python 3 e foi capaz de calibrar uma câmera estereoscópica, extrair características das imagens e então realizar a associação entre estas características, permitindo assim o mapeamento de pontos tridimensionais no sistema de coordenadas do mundo real. Utilizando estas coordenadas, o sistema também foi capaz de estimar o movimento de uma plataforma móvel baseado na disparidade entre as coordenadas em diferentes momentos de tempo. Todavia, a estimativa apresenta erro associado, o que implica na necessidade da implementação de técnicas de otimização matemática como o bundle adjustment.

Palavras-chave: SLAM. Visão estéreo. Navegação autônoma. Visão computacional.

MENDES, Camila de Carvalho; **DORSA**, Ciro Guimarães. **Transformando o telepresencial em objetos de aprendizagem.** 2021. 93 f.

Orientador: Andréia Damasio de Leles.

Resumo:

O cenário no qual surgiu a ideia do trabalho foi o da quarentena presente nos anos de 2020 e 2021, período em que muitas profissões que funcionam de forma presencial tiveram de mudar para o home office por questões de saúde. A proposta do projeto é de auxiliar os profissionais da área da educação nesta adaptação. Para isso, o trabalho se propõe a criação de uma plataforma web que ofereça ao usuário a possibilidade de informar seu plano de aula e, a videoaula gravada, para que seja feito o recorte do vídeo sem que seja necessário conhecimento prévio sobre edição de vídeo. Com isso busca-se como principal objetivo transformar as aulas telepresenciais em objetos de aprendizagem, com a construção de uma ferramenta que seja um facilitador para o modelo telepresencial, principalmente, àqueles que não são habituados ao uso de aplicativos de edição de vídeo.

Palavras-chave: Telepresencial. Ensino remoto. Pandemia. Educação. Plataforma de ensino.

SILVA, José Lucas Aguiar da; **SUENAGA**, Guilherme Kazuo Aguilera. **Uso de deep learning para monitoramento em florestas.** 2021. 72 f.

Orientador: Andréia Damasio de Leles.

Resumo:

O cenário no qual surgiu a ideia do trabalho foi o da quarentena presente nos anos de 2020 e 2021, período em que muitas profissões que funcionam de forma presencial tiveram de mudar para o home office por questões de saúde. A proposta do projeto é de auxiliar os profissionais da área da educação nesta adaptação. Para isso, o trabalho se propõe a criação de uma plataforma web que ofereça ao usuário a possibilidade de informar seu plano de aula e, a videoaula gravada, para que seja feito o recorte do vídeo sem que seja necessário conhecimento prévio sobre edição de vídeo. Com isso busca-se como principal objetivo transformar as aulas telepresenciais em objetos de aprendizagem, com a construção de uma ferramenta que seja um facilitador para o modelo telepresencial, principalmente, àqueles que não são habituados ao uso de aplicativos de edição de vídeo.

Palavras-chave: Telepresencial. Ensino remoto. Pandemia. Educação. Plataforma de ensino.