



RESUMOS2



RESUMOS

ALGORITMO GENÉTICO DE CHAVES ALEATÓRIAS VICIADAS ESPECIALIZADO PARA O PROBLEMA DE CORTE BIDIMENSIONAL NÃO GUILHOTINADO	3
ALGORITMO PARA A DETECÇÃO E GEORREFERENCIAMENTO DE ÁRVORES URBANAS A PARTIR DE IMAGENS 360	4
APLICAÇÃO DE PROCESSAMENTO DE LINGUAGEM NATURAL PARA AVALIAÇÃO AUTOMATIZADA DE QUESTÕES DISSERTATIVAS	5
CONTRIBUIÇÃO DO PRÉ-PROCESSAMENTO NA CLASSIFICAÇÃO DE IMAGENS USANDO CNNS	6
CRIAÇÃO DA FERRAMENTA WEB RISINGMINER PARA MINERAÇÃO DE DADOS.....	7
DETECÇÃO DE AGRESSÃO FÍSICA HUMANA EM VÍDEOS DE VIGILÂNCIA UTILIZANDO DEEP LEARNING	8
DETECÇÃO DE ARMAS DE FOGO A PARTIR DE VÍDEOS RETIRADOS DE CÂMERAS DE SEGURANÇA	9
INFERÊNCIA DA CONCENTRAÇÃO DE NITROGÊNIO FOLIAR A PARTIR DO PROCESSAMENTO DE DADOS DE REFLECTÂNCIA MULTIESPECTRAL.....	10
O USO DA REALIDADE VIRTUAL COMO AUXÍLIO NO TRATAMENTO DE DEPENDENTES QUÍMICOS DO TABACO E DERIVADOS.....	11
REEDUCAÇÃO DE PACIENTES COM HIPERTENSÃO E DIABETES FAZENDO USO DE REALIDADE VIRTUAL.....	12

Pesquisa (ENAPI)

UNIVERSIDADE DO OESTE PAULISTA - UNOESTE

Comunicação oral (on-line)

Ciências Exatas e da Terra

Ciência da Computação

ALGORITMO GENÉTICO DE CHAVES ALEATÓRIAS VICIADAS ESPECIALIZADO PARA O PROBLEMA DE
CORTE BIDIMENSIONAL NÃO GUILHOTINADO

ELIANE VENDRAMINI DE OLIVEIRA

O Problema de Corte Bidimensional tem relação direta com problemas de indústrias que trabalham com aço, madeira, vidro, entre outros que necessitam encontrar um padrão de corte que lhes proporcione maior lucro entre as peças cortadas. Existem diversas propostas para a resolução desse problema. Em particular, as propostas de solução utilizando meta-heurísticas foram o foco desta pesquisa. Assim neste artigo é apresentado um algoritmo genético especializado de chaves aleatórias viciadas. Foram realizados vários testes utilizando instâncias conhecidas na literatura específica, e os resultados encontrados pela meta-heurística proposta foram em muitos casos, iguais ou superiores, aos resultados já publicados na literatura. Outro comparativo de resultados apresentado neste artigo está relacionado aos resultados obtidos pela meta-heurística especialista e resultados encontrados por modelagem matemática utilizando software comercial. Nesse caso, novamente o algoritmo genético apresentou resultados iguais ou muito próximos do ótimo encontrado pelo modelo matemático. Adicionalmente, a proposta de otimização foi ampliada para corte bidimensional não guilhotinado sem orientação das peças.

ALGORITMO PARA A DETECÇÃO E GEORREFERENCIAMENTO DE ÁRVORES URBANAS A PARTIR DE IMAGENS 360

GUSTAVO GARCIA DE CAMPOS

FRANCISCO ASSIS DA SILVA

ALMIR OLIVETTE ARTERO

MÁRIO AUGUSTO PAZOTI

LEANDRO LUIZ DE ALMEIDA

As árvores são indispensáveis à vida humana, elas absorvem dióxido de carbono e liberam oxigênio, ajudam a temperatura moderada, protegem os ecossistemas e reduzem a erosão. A identificação manual de árvores em vias públicas necessita de gastos e tempo para o registro e administração dos dados coletados, visto que as regiões urbanas podem ser muito amplas. Assim, uma forma de análise dos dados coletados seria a utilização de georreferenciamento, podendo ser aplicado na localização de árvores fazendo uso de métodos de gerenciamento topográfico, utilizando-se de coordenadas do ambiente para fornecer localizações. Justifica-se este trabalho para que se reduza o tempo e os gastos no mapeamento das árvores em cidades, podendo assim contribuir para a construção de estratégias inteligentes de gerenciamento de árvores, análises ambientais e estruturas de planos diretores municipais. Este trabalho objetiva o desenvolvimento de um algoritmo para a detecção e georreferenciamento de árvores urbanas a partir de imagens 360. Foi desenvolvido um protótipo utilizando a linguagem Python com a biblioteca OpenCV, bem como realizados testes e avaliações qualitativas parciais, uma vez que o trabalho está em curso. A rede neural YOLO (You Only Live Once) é utilizada para detectar árvores nas imagens equiretangulares (360) assim como um algoritmo para segmentar regiões que enquadram a região inferior da árvore de forma gnomônica (campo de visão do ser humano) utilizando a conversão NFOV (Narrow Field Of View). Para a arquitetura da rede foi fornecido um conjunto de dados de uma única classe (árvore), foram utilizadas 1.000 imagens para treino e 200 para validação. A rede foi treinada em um ciclo de 2.000 épocas. Após o treinamento, foi possível fazer a detecção das árvores nas imagens e as segmentar. Está sendo desenvolvido um algoritmo para averiguar se a árvore detectada está realmente na calçada, para que assim possa ser calculada sua localização geográfica. Mesmo com um treinamento baixo e poucas imagens, a rede YOLO conseguiu identificar em muitos casos as árvores, porém, apresenta erros. O conjunto de imagens está sendo ampliado e a rede será treinada com mais épocas para melhorar a detecção das árvores. Neste trabalho constatou a detecção de árvores em imagens 360, uma vez que as técnicas aplicadas atingiram a finalidade. Para a finalização serão realizadas novas etapas, que irão averiguar o objeto (árvore), a fim de ser calculada sua localização geográfica.

Pesquisa (ENAPI)

UNIVERSIDADE DO OESTE PAULISTA - UNOESTE

Ciências Exatas e da Terra

Comunicação oral
(presencial)

Ciência da Computação

APLICAÇÃO DE PROCESSAMENTO DE LINGUAGEM NATURAL PARA AVALIAÇÃO AUTOMATIZADA
DE QUESTÕES DISSERTATIVAS

AISLAN NEVES DE LIMA DIAS

FRANCISCO ASSIS DA SILVA

LEANDRO LUIZ DE ALMEIDA

MÁRIO AUGUSTO PAZOTI

No Brasil houve um grande aumento da procura pelo Ensino a Distância na última década, o que se acentuou com o advento da pandemia, devido às vantagens como flexibilidade de horário e melhor adaptatividade à rotina moderna, que contribuem para um melhor aproveitamento durante seu processo de ensino e aprendizagem. Por outro lado, a adaptação forçada pela realidade pandêmica trouxe aos professores uma visão clara de como ferramentas tecnológicas podem proporcionar maior auxílio à prática de suas atividades pedagógicas, permitindo um processo avaliativo também eficaz durante um período de estresse físico ou emocional, ao mesmo passo que otimiza o tempo dedicado a sua atividade profissional. Este trabalho tem como objetivo geral desenvolver uma aplicação capaz de analisar e corrigir questões dissertativas, fazendo uso de Processamento de Linguagem Natural e Aprendizado de Máquina, proporcionando ao avaliador um escore preliminar sobre a resposta do respondente, de forma a auxiliá-lo no processo de correção. A aplicação realiza um pré-processamento da resposta dissertativa, com o objetivo de eliminar dados que não são importantes ou que influenciem negativamente na etapa de processamento. Com os dados analisados, o algoritmo faz inferências visando confrontar com o que existe no padrão de resposta previamente definido, utilizando métricas diversas tais como a frequência de termos e vetores de palavras, de forma a determinar a importância de uma palavra dentro do corpo da resposta. O escore é obtido por meio da aplicação de técnicas de Aprendizado de Máquina, no qual o critério para a atribuição de uma nota ao respondente se baseia no quão similar é a resposta apresentada ao padrão de resposta esperado. Para a obtenção dos resultados foi utilizada uma base de dados com amostras de respostas dissertativas de alunos para perguntas da área de Biologia e Geografia, o que demonstrou que a abordagem utilizada na ferramenta de correção automática apresenta uma concordância moderada, ou seja, com coeficiente Kappa entre 0,41 e 0,6, que representa o grau de concordância entre dois avaliadores distintos, nesse caso, comparando a nota atribuída pelo avaliador humano e o escore dado pela ferramenta desenvolvida. Os resultados obtidos demonstraram de forma positiva o caráter auxiliar de uma ferramenta de correção automática de questões dissertativas, no que se refere à atribuição de um escore preliminar que possa auxiliar o docente no processo avaliativo.

CONTRIBUIÇÃO DO PRÉ-PROCESSAMENTO NA CLASSIFICAÇÃO DE IMAGENS USANDO CNNs

MURILO ROCHA PEREIRA
ALMIR OLIVETTE ARTERO
FRANCISCO ASSIS DA SILVA

A Inteligência Artificial vem se destacando e ganhando notoriedade nos últimos anos, sendo cada vez mais utilizada por empresas que estão buscando aperfeiçoar seus algoritmos de aprendizado. Nesta área, as redes neurais convolucionais têm se destacado muito nos últimos anos, embora sejam o resultado de uma longa evolução, que iniciou com a primeira rede Perceptron, desenvolvida por Rosenblatt, que era uma rede de treinamento supervisionado, e que exigia a inserção de atributos numéricos de entrada e das classes de saída, a fim de realizar o seu processamento. Com a chegada das CNNs (Redes Neurais Convolucionais) esse processo foi simplificado, pois esta rede consegue trabalhar diretamente com as imagens, incluindo em seu processamento, a extração de detalhes dos objetos existentes nas imagens. Uma questão que ainda carece de investigação é como a presença de ruídos pode impactar o processo de classificação de uma CNN e também o comportamento da rede quando aplicado um pré-processamento digital, como o filtro da mediana, no conjunto antes deste ser utilizado para o treinamento da mesma. Assim, este trabalho apresenta uma análise do impacto da redução do ruído nas imagens, antes de serem usadas no treinamento das redes neurais convolucionais. Para fazer esta análise, foram usadas imagens com a adição de ruídos (sal e pimenta). Os experimentos foram realizados com dois conjuntos de imagens com 11.400 (folhas) e 12.360 (Células sanguíneas) imagens. Durante os experimentos foi realizada a classificação usando as imagens com o ruído e, em seguida, a classificação foi feita usando as imagens processadas com o filtro da mediana, com o objetivo de observar como a redução dos ruídos pode impactar o aprendizado. As imagens avaliadas foram retiradas da base Kaggle.com, comumente usada pela comunidade científica. Ainda em andamento, também estão sendo investigadas as melhorias que poderão ser obtidas usando os filtros da média e gaussiano. Os resultados mostram que, com a filtragem da mediana, as taxas de acerto da classificação chegam a obter uma melhoria de 15%. A partir dos resultados deste trabalho, pode-se concluir que o pré-processamento das imagens a serem processadas em uma CNN possui um papel importante.

CRIAÇÃO DA FERRAMENTA WEB RISINGMINER PARA MINERAÇÃO DE DADOS

THIAGO SETI PATRICIO
MARIA DA GRAÇA MELLO MAGNONI

Ferramentas de Mineração de dados (Data Mining) são embasadas em algoritmos, e como tecnologia, possuem as potencialidades para serem utilizadas sob a perspectiva do aprendizado e das mais variadas categorias em que se entende a educação, assim como também do desenvolvimento e extensionismo tecnológico. Ademais, o grande desafio da mineração de dados é extrair conhecimento de repositórios de dados cada vez mais completos, de empresas, Universidades, entre outros, e uma das tarefas essenciais para transformar dados em informações são as regras de associação, que possuem o intuito de identificar as relações entre os itens no banco de dados com algoritmos que efetuam o processo de análise e pesquisa na base de dados. Logo, nesse sentido, este trabalho propôs realizar a criação de uma ferramenta web para mineração de regras de associação utilizando o algoritmo Fuzzy Ontology Generalized Association Rules (FOntGAR), cuja finalidade é o de minerar regras de associação generalizadas baseadas nas ontologias de conceitos fuzzy. A metodologia foi o da pesquisa básica e levantamento bibliográfico, que visam proporcionar novos conhecimentos para o desenvolvimento da ciência. Para o desenvolvimento da ferramenta, foi utilizada a linguagem de programação Java, o ambiente NetBeans, bem como o JavaServer Faces para a parte web, além de componentes da biblioteca PrimeFaces. Como resultado, a ferramenta minerou as regras em uma base de dados de um supermercado, e os testes mostraram uma quantidade de cerca de 4 mil regras de associação, computando regras generalizadas e não generalizadas. Os testes também mostraram que uma regra de exemplo, tal como COLA- > MACGALO, com grau de suporte em 5% e confiança em 60%, mostra que em 5% de todas as transações do banco de dados os itens COCA-COLA e MACGALO (Macarrão Galo) aparecem conjuntamente na mesma transação, e em 60% das vezes em que COCA-COLA apareceu em uma transação, MACGALO também apareceu. Por fim, é apresentado ao usuário regras generalizadas e regras que não generalizadas, ademais, as regras generalizadas proporcionam um conjunto final mais reduzido no montante de regras gerado. A partir da criação da ferramenta, conclui-se que a utilização de Mineração de dados, nos diversos campos de estudo, configura-se como uma importante parte da Instrumentalização tecnológica, e pode contribuir na geração de novas informações e entendimento dos dados, e alavancar pesquisas que tornam empresas e sociedade "movidos à dados".

Pesquisa (ENAPI)

Comunicação oral
(presencial)

UNIVERSIDADE DO OESTE PAULISTA - UNOESTE
Ciências Exatas e da Terra
Ciência da Computação

DETECÇÃO DE AGRESSÃO FÍSICA HUMANA EM VÍDEOS DE VIGILÂNCIA UTILIZANDO DEEP LEARNING

MATEUS MENDONÇA MONTEIRO
MÁRIO AUGUSTO PAZOTI
FRANCISCO ASSIS DA SILVA
LEANDRO LUIZ DE ALMEIDA

Sabe-se que identificar agressões físicas em espaços públicos e privados através de imagens de câmeras de segurança por meio de sistemas CFTV, é uma tarefa realizada por seres humanos e assim sujeita a erros por desatenção, sono ou cansaço. Portanto, hoje se vê o aumento da necessidade de sistemas de detecção automática de violência, principalmente agressões físicas que, na maioria das vezes, são precursoras de outros atos de violência. O objetivo deste trabalho consiste em desenvolver uma aplicação capaz de realizar a detecção de agressões físicas em espaços públicos e privados a partir do processamento de imagens de videovigilância, fazendo o uso de técnicas de Visão Computacional e Aprendizado de Máquina. A metodologia para obter o resultado preliminar, foi a utilização do modelo de rede neural pré-treinado Xception, que permite realizar a extração de características das imagens, e consecutivamente ter um melhor acerto na detecção de eventos. Em conjunto a esse modelo foi utilizada a arquitetura de rede neural recorrente chamada Bi-LSTM que tem como diferencial colocar duas LSTM(Long short-term memory) independentes juntas, e com isso permite ter informações anteriores e posteriores sobre uma sequência de dados a cada passo de tempo. Como métrica para calcular o resultado, foi utilizada a acurácia, que verifica a quantidade de verdadeiros positivos e negativos nos resultados do teste para medir a taxa de acerto do modelo. Para obter o resultado preliminar foi utilizada a base de dados de vídeos de violência chamada ``Surveillance Camera Fight Dataset``, que tem em sua composição 300 vídeos, sendo 150 com cenas de violência e 150 sem cenas de violência. Esses vídeos foram distribuídos de forma randômica em conjuntos distintos para treinamento e teste da rede neural (70% e 30% respectivamente). Com isso o modelo descrito atingiu a acurácia de 63%, que comparado à pesquisas relacionadas, tende ser uma acurácia considerada boa. Ainda serão realizados mais testes em outras bases de dados e arquiteturas, e também será utilizado o método K-Fold Cross Validation, como forma de validação da capacidade de generalização do modelo, que no geral tem como intuito utilizar toda a base de dados tanto para treinamento como teste. Mesmo com o resultado do teste preliminar, foi possível concluir que o modelo consegue prever se em imagens de videovigilância (principalmente em ambientes de boa luminosidade) existe ou não a ocorrência de violência.

Pesquisa (ENAPI)

Comunicação oral
(presencial)

UNIVERSIDADE DO OESTE PAULISTA - UNOESTE
Ciências Exatas e da Terra
Ciência da Computação

DETECÇÃO DE ARMAS DE FOGO A PARTIR DE VÍDEOS RETIRADOS DE CÂMERAS DE SEGURANÇA

JOSÉ PAULO LOBO SATURNINO
MÁRIO AUGUSTO PAZOTI
LEANDRO LUIZ DE ALMEIDA
FRANCISCO ASSIS DA SILVA

Dados apresentados em pesquisas evidenciam que o número de crimes com armas de fogo a cada 100 mil habitantes é muito alto em vários países. Uma das formas utilizadas para evitar crimes em locais públicos ou privados, é a utilização de câmeras de segurança como forma de realizar vigilância. Porém, essa abordagem necessita sempre de intervenção humana para que uma atitude seja tomada em tempo hábil, necessitando de uma equipe de pessoas responsável pelo monitoramento constante das câmeras, propiciando grande possibilidade de falha de natureza humana devido ao cansaço, desatenção, entre outros motivos. À vista disso, este trabalho tem o objetivo de propor uma ferramenta de detecção de objetos em tempo real, mais especificamente armas de fogo, em imagens capturadas por câmeras de segurança a partir de técnicas que representam o estado da arte na área do Aprendizado Profundo e Visão Computacional, de forma a auxiliar operadores humanos de sistemas de vigilância. O presente trabalho consiste em uma pesquisa quantitativa, e para sua realização, foi feito o levantamento de trabalhos relacionados, analisando seus objetivos, métodos e resultados obtidos, bem como a verificação das técnicas de aprendizado de máquina que mais se adequaram ao propósito desta pesquisa. Ademais, preparou-se uma base de dados para a execução das técnicas selecionadas e, conseqüentemente, coleta dos dados resultantes para a análise. Dentre as técnicas aplicadas no trabalho, Faster R-CNN e YOLO, os melhores resultados nos testes parciais com um conjunto de aproximadamente 1740 imagens contendo armas de fogo, foram obtidos com o algoritmo YOLO, cuja a acurácia da classe em questão foi de 99,1%. Para a taxa de acurácia média (mean Average Precision - mAP), que estima a performance geral do modelo, foi aferido 85% como resultado. Os resultados preliminares foram obtidos com a YOLOv5, entretanto novos testes serão realizados com a YOLOv7 e com uma base de dados maior a fim de melhorar a acurácia média já alcançada. Neste estudo, a partir dos testes parciais, foi possível atingir o objetivo do presente projeto em detectar armas de fogo a partir de imagens retiradas de câmeras de segurança. Embora as técnicas selecionadas para aplicação compartilhem similaridades de resultados para a categoria de dado utilizada e propósito do projeto, as técnicas de aprendizado profundo, que tem como abordagem principal uma única verificação a cada imagem do vídeo, são mais promissoras para esse tipo de aplicação.

INFERÊNCIA DA CONCENTRAÇÃO DE NITROGÊNIO FOLIAR A PARTIR DO PROCESSAMENTO DE DADOS DE REFLECTÂNCIA MULTIESPECTRAL

MARIA CLARA RODRIGUES SIMAO
FRANCISCO ASSIS DA SILVA
CARLOS HENRIQUE DOS SANTOS
LEANDRO LUIZ DE ALMEIDA
MÁRIO AUGUSTO PAZOTI
ALMIR OLIVETTE ARTERO

O nitrogênio (N) é um dos principais nutrientes fornecidos na produção agrícola mundial. A fertilização excessiva, no entanto, pode impactar negativamente não apenas na saúde da planta como também no meio ambiente. O sensoriamento remoto (SR) do N vegetal de cultivos de campo se apresenta como uma ferramenta para o monitoramento constante. Infelizmente, os dados disponíveis para validação do SR de N por satélite são escassos. Diante do exposto, este trabalho objetiva implementar um algoritmo de aprendizagem de máquina que auxilie no monitoramento do teor de N foliar, por meio do processamento de dados de reflectância dos satélites Sentinel-2 (S2) obtidos por reamostragem de medidas de espectrômetro de campo. Para tal, 5 conjuntos de dados provenientes de medidas de espectrômetro foram reamostrados para a resolução espectral do S2 e submetidos ao algoritmo SVR (Support Vector Regression), para o desenvolvimento de modelos de predição de N, sob 3 arquiteturas distintas. Na primeira, para cada conjunto, um modelo foi gerado com 75% dos dados, e avaliado com os 25% restantes. Para a segunda arquitetura, foi desenvolvido um modelo SVR com cada um dos conjuntos, e a avaliação se deu pelos demais, visando análise de transferibilidade. Por fim, para a terceira arquitetura, os conjuntos foram submetidos ao algoritmo TCA (Transfer Component Analysis) visando adaptação de domínios, para então os modelos serem gerados e avaliados. A avaliação dos modelos se deu pela RMSE (Root Mean Square Error), que revela o desvio padrão dos resíduos. Na primeira arquitetura, os valores de RMSE variaram entre 0,39 e 0,93%. A análise proposta na segunda arquitetura apresentou resultados relativamente bons, como é o caso do modelo desenvolvido com o conjunto 1 e transferido para o conjunto 2, que obteve RMSE de 0,61%. No entanto, houveram também estimativas ruins, o modelo gerado com o conjunto 3 não pode prever o teor de N do conjunto 5, devido à baixa precisão. Na implementação do TCA, houve uma melhora de 0,31% no RMSE da predição do N do conjunto 2, com os modelos desenvolvidos a partir dos conjuntos 3 e 4. Neste estudo, notou-se que a transferibilidade do modelo de avaliação do teor de N, é afetada pelas características espectrais associadas às diferenças nas espécies de plantas, estágios de desenvolvimentos e condições de crescimento. Apesar disso, o TCA pode encontrar um espaço de recursos comum entre conjuntos de dados de reflectância, impactando no desempenho dos modelos SVR.

O USO DA REALIDADE VIRTUAL COMO AUXILIO NO TRATAMENTO DE DEPENDENTES QUÍMICOS DO TABACO E DERIVADOS

LUCAS PEREIRA DE LIRA
ROBSON AUGUSTO SISCOOTTO
ANA PAULA COELHO FIGUEIRA FREIRE
FRANCIS LOPES PACAGNELLI

A dependência química do tabaco é uma das mais severas e, aproximadamente, 85% dos atuais fumantes diários são dependentes de nicotina que, ao adentrar no organismo, estimula a liberação, principalmente, de dopamina, provocando uma sensação passageira de bem-estar. Entretanto, o tabaco e a nicotina contêm substâncias cancerígenas e seu uso predispõe a diversos tipos de câncer, doenças cardíacas, hipertensão etc. O tratamento para parar de fumar é um processo complexo com muitas dificuldades, passando por vários estágios, até que se atinja o objetivo final. Entretanto, sem o suporte adequado o paciente pode interromper o tratamento antes de seu término, podendo gerar riscos e fazê-lo voltar a fumar. Diante disso, este trabalho apresenta uma aplicação que faz uso de conceitos de Realidade Virtual (RV) e ambientes virtuais interativos, visando auxiliar no tratamento de dependentes químicos da nicotina. Para o desenvolvimento utilizou-se as linguagens Javascript, HTML5 e A-Frame. Contou com a coparticipação de profissionais e pesquisadores da área para definição das temáticas dos ambientes virtuais 3D interativos (pulmão virtual, cigarro virtual, respiração e saúde bucal) e 2D (textos e vídeos sobre tabagismos). Com uma abordagem quantitativa e qualitativa, a aplicação foi testada por 05 pesquisadores especializados em avaliar a usabilidade (facilidade de uso), que responderam um questionário adaptado da heurística de Nielsen com 15 questões com pesos iguais. Para as questões foi adotada uma escala Likert (1- discordo totalmente, 2- discordo, 3- não concordo nem discordo, 4- concordo, 5- concordo totalmente). Para a avaliação, foi disponibilizada uma sala com celulares, computadores e óculos RV. A aplicação não foi testada em pacientes reais. A média geral obtida foi de 4,32 (de 0,0 a 5,0), demonstrando que a aplicação é viável. Além disso, sobre essa média geral foi obtida a média do desvio padrão de $\pm 0,51$, indicando que o resultado é homogêneo, uniforme e próximo de uma situação real. A partir dessas duas médias, um intervalo de confiança de [3,88; 4,77] foi calculado, gerando uma probabilidade 95% de confiança, independentemente da quantidade de avaliadores e testes. A partir dos resultados obtidos a aplicação foi qualificada como adequada pelos pesquisadores. A próxima fase é a disponibilização para os monitores aplicarem em sessões fisioterapêuticas reais com pacientes. Órgão de fomento financiador da pesquisa: Unoeste - CPDI Projeto 4994. Aprovado sem a necessidade do Comitê de Ética em Pesquisa.

REEDUCAÇÃO DE PACIENTES COM HIPERTENSÃO E DIABETES FAZENDO USO DE REALIDADE VIRTUAL

NATHALIA RODRIGUES FONSECA
ROBSON AUGUSTO SISCOOTTO
ANA PAULA COELHO FIGUEIRA FREIRE
FRANCIS LOPES PACAGNELLI

O diabetes mellitus (DM) é um grupo de enfermidades metabólicas caracterizadas por hiperglicemia (aumento dos níveis da glicose no sangue), e apresenta-se como um grande problema de saúde pública com elevadas taxas de morbidade. Outra doença preocupante é a hipertensão arterial sistêmica (HAS), que por ser uma doença assintomática, torna-se essencial a orientação da população sobre essa enfermidade. Diante disso, o programa Hiperdia do Ministério da Saúde, traz informações e conscientizações dos cuidados com as doenças para comunidades carentes atendidas em postos de saúde. Entretanto, isso é realizado por meios de cartazes, panfletos e/ou palestras realizadas nos postos de saúde, em momentos esporádicos, tonando o aprendizado desinteressante e descontínuo. Este trabalho apresenta o HiperdiaVR, uma aplicação web e mobile, que visa auxiliar na reabilitação de pacientes com hipertensão arterial sistêmica e diabetes mellitus por meio de atividades lúdicas e interativas utilizando a Realidade Virtual. O projeto utilizou uma abordagem qualitativa e quantitativa, iniciada com a revisão sistemática com trabalhos relacionados. Contou ainda com a coparticipação de profissionais e pesquisadores da área para definição das temáticas utilizadas na criação dos ambientes virtuais 3D interativos (cálculo do valor de sódio e de carboidrato dos alimentos, quantidade de Calorias do Alimento e aplicação de Insulina) e 2D (visualização de órgãos do corpo humano e como cada patologia afeta tais órgãos). Foram utilizados celulares, computadores e óculos RV para as fases de desenvolvimento, teste e avaliação. O protótipo foi avaliado por pesquisadores especializados em usabilidade visando qualificar suas funcionalidades, por meio de questionário adaptado da heurística de usabilidade de Nielsen com 15 questões pontuadas de 1 a 5 cada. A média geral obtida foi de 4,2 (de 0 a 5), sendo considerado um resultado favorável pelos pesquisadores. Além disso, sobre essa média geral foi obtida a média do desvio padrão de 0,81, indicando que o resultado é homogêneo, uniforme e próximo de uma situação real. A partir dessas duas médias, um intervalo de confiança de [3,5; 4,9] foi calculado, gerando uma probabilidade 95% de confiança, independentemente da quantidade de avaliadores e testes. A partir dos resultados obtidos a aplicação foi qualificada como adequada pelos pesquisadores. A próxima fase é a disponibilização para os monitores do programa responsáveis pelos testes com os pacientes.