

Caderno de resumos



Seminário de Pesquisa em Ciência da Computação

27 de Junho de 2025 • Campus CTAN - UFSJ, São João del-Rei, MG

Universidade Federal De São João Del-Rei – UFSJ

Reitor: Prof. Dr. Marcelo Pereira de Andrade

Vice-reitora: Profa. Dra. Rosy Iara Maciel de Azambuja Ribeiro

Pró-Reitoria De Pesquisa E Pós-Graduação – PROPE

Pró-reitor: Prof. Dr. André de Oliveira Baldoni,

Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação - PPGCC

Coordenador: Profa. Rafael Sachetto Oliveira

**I Seminário de Pesquisa em Ciência da Computação – SPCC2025:
A Vanguarda da Ciência da Computação na UFSJ**

27 de Junho de 2025

Campus Tancredo de Almeida Neves – CTAN

São João del-Rei

<https://ppgcc.ufsj.edu.br/spcc2025/>

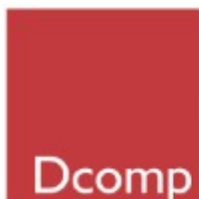
spcc.ufsj@gmail.com

Equipe Organizadora

Prof. Flávio Luiz Schiavoni

Discente Mestrado: André Luís de Oliveira

Discente Mestrado: Bernardo M C D Costa



SPCC2025: A Vanguarda da Ciência da Computação na UFSJ

Seminário de Pesquisas com apoio da Pós-Graduação e do Curso de Ciência da Computação - UFSJ (SPCC2025 - PPGCC), um evento de sucesso, onde discentes e docentes discutiram as últimas tendências e inovações em Ciência da Computação.

No dia **27 de junho de 2025** com apresentações e debates que abrangeram as áreas promissoras da computação e ciências afins.

SPCC2025 foi um espaço para a troca de conhecimento e a disseminação de pesquisas nas áreas:

- **Inteligência Artificial e Aprendizado de Máquina:** Exploramos os avanços em algoritmos inteligentes, saúde, otimização, música digital.
- **Computação de Alto Desempenho:** Internet das Coisas (IoT), simulação médica, interfaces musicais, educação tecnológica e impulsionando a ciência e a tecnologia.

O SPCC2025 deu oportunidade para:

- Apresentação de trabalhos de pesquisa e receber feedback valioso dos participantes.
- Ampliou conhecimento.
- Inspirou inovações em Ciência da Computação.
- Fortaleceu a comunidade de pesquisa da UFSJ.

"SPCC2025 realizado em 27 de junho de 2025 foi um verdadeiro sucesso, reuniu ideias inspiradoras, conexões valiosas e momentos de aprendizado que marcaram positivamente todos os participantes."

Programação do Evento

Confira a programação completa do SPCC 2025 que aconteceu no dia 27 de Junho de 2025.

	Atividade/Apresentação	Palestrante/Autor/Orientador
08:30	Credenciamento e Abertura	Comissão Organizadora
09:30	Palestra "Panorama da pesquisa e pós-graduação da UFSJ"	Palestrante Prof. André de Oliveira Baldoni - Pró-reitor de Pesquisa e Pós-graduação da Universidade Federal de São João del-Rei (UFSJ)
10:30	COFFEE BREAK	
10:40	Sessão 1 - Apresentações MANHÃ	
	Rede Definida por Software (SDN) aplicada à Internet das Coisas (IoT)	Autor: André Luís de Oliveira <i>Orientador: Prof. Rafael Sachetto</i>
	Simulação do Processo de Cicatrização por Meio de EDPs e Automatos Celulares	Autor: Antônio Márcio Gonçalo Filho <i>Orientadores: Prof. Alexandre Bittencourt Prof. Michelli Loureiro</i>
	A orquestras de celulares como sala de aula: ensinando música com dispositivos móveis	Autores: Matheus D. da Cunha Pereira & Rafael Carvalho <i>Orientador: Prof. Flávio Schiavoni</i>
	Loop: Da Natureza à Cultura - Seu Papel Estrutural na Música Eletrônica	Autora: Giovanna A. da Paz Pereira <i>Orientador: Prof. Flávio Schiavoni</i>
	ALICE no país do boom bap: Um Ecossistema de Produção Musical Livre	Autor: Júlio César de Sousa <i>Orientador: Prof. Flávio Schiavoni</i>
12:00	ALMOÇO	
13:30	Sessão 2 - Apresentações TARDE	
	Aplicação de Metaheurísticas na Otimização de Parâmetros em Modelos de Predição de Cobertura Celular	Autor: Gustavo José da Silva Castro <i>Orientador: Profa. Carolina R Xavier</i>
	Análise e Aplicação de Inteligência Artificial Na	Autor: Lucas Ferreira dos Santos <i>Orientadora: Profa. Michelli Loureiro</i>

	Atividade/Apresentação	Palestrante/Autor/Orientador
	Detecção Precoce de Alzheimer	
	Modelagem e otimização de posicionamento de eletrodos para auxílio ao tratamento ETCC para portadores de microcefalia	Autor: João Paulo Silva de Freitas <i>Orientadora: Profa. Carolina R Xavier</i> <i>Co-orientador: Jovelino O Campos</i>
	ImmunoBERT: um modelo BERT especialista na área de imunologia humana	Autor: Lucas Rômulo Resende <i>Orientador: Prof. Alexandre B Pigozzo</i>
	Análise do Uso de Aprendizado de Máquina para Triagem de Câncer de Mama com Dados de Hemograma Completo	Autora: Julia N de Moura e Souza <i>Orientadora: Profa. Michelli Loureiro</i>
	Note Block Studio: uma ferramenta de criação musical para o Minecraft	Autor: Bernardo Costa <i>Orientador: Prof. Flávio Schiavoni</i>
15:30	COFFEE BREAK	
15:45	Mesa Redonda	Coordenador Pós-Graduação Computação - <i>Prof. Rafael Sachetto</i> Coordenador Curso Computação - <i>Prof. Elverton Fazzion</i> Organizador SPCC2025 - <i>Prof. Flávio Schiavoni</i> Organizador SPCC2025 - <i>Discente Mestrado André Oliveira</i> Organizador SPCC2025 - <i>Discente Mestrado Bernardo Costa</i>
16:30	Cerimônia de Encerramento	Comissão Organizadora

Sumário

Rede Definida por Software (SDN) aplicada à Internet das Coisas (IoT)	1
Simulação do Processo de Cicatrização por Meio de EDPs e Automatos Celulares	2
A orquestras de celulares como sala de aula: ensinando música com dispositivos móveis	3
Loop: Da Natureza à Cultura - Seu Papel Estrutural na Música Eletrônica	4
ALICE no país do boom bap: Um Ecossistema de Produção Musical Livre	5
Aplicação de Metaheurísticas na Otimização de Parâmetros em Modelos de Predição de Cobertura Celular	6
Análise e Aplicação de Inteligência Artificial Na Detecção Precoce de Alzheimer	8
Modelagem e otimização de posicionamento de eletrodos para auxílio ao tratamento ETCC para portadores de microcefalia	9
ImmunoBERT: um modelo BERT especialista na área de imunologia humana	10
Análise do Uso de Aprendizado de Máquina para Triagem de Câncer de Mama com Dados de Hemograma Completo .	11
Note Block Studio: uma ferramenta de criação musical para o Minecraft	12

Rede Definida por Software (SDN) aplicada à Internet das Coisas (IoT)

- ❖ André Luís de Oliveira
- ❖ Rafael Sachetto Oliveira
- ❖ Flávio Luiz Schiavoni

✉ andreoliveira@ufsj.edu.br

Introdução: A convergência entre a Rede Definida por Software (SDN) e a Internet das Coisas (IoT) surge como uma resposta necessária à explosão de dispositivos conectados e à crescente complexidade no gerenciamento de recursos de rede. O conceito tradicional de redes de computadores tornou-se obsoleto diante da diversidade de tráfego da era IoT, onde dispositivos como *tags* RFID e sensores coletam e transmitem dados de forma onipresente. Nesse cenário, os mecanismos tradicionais de gerenciamento (como ICMP e SNMP) mostram-se insuficientes para lidar com dispositivos de *hardware* limitado e alimentados por bateria. A SDN soluciona esse impasse ao propor uma arquitetura que separa o plano de controle (inteligência e gestão) do plano de dados (dispositivos físicos de encaminhamento). Essa separação permite que a lógica de controle seja centralizada, trazendo a versatilidade do desenvolvimento de *software* para o campo das redes e possibilitando uma visão global de toda a infraestrutura.

Objetivos: Objetivo principal deste trabalho é analisar a integração da arquitetura SDN em ambientes IoT. Benefícios Estruturais, Descrever como a divisão em camadas (Aplicação, Controle e Infraestrutura) e o uso de protocolos como o OpenFlow facilitam a programação e a automação da rede. Apresentação de Aplicações Práticas, Descrever o impacto da SDN e da Virtualização de Funções de Rede (NFV) em setores como Internet das Coisas (IoT), Veículos Conectados e no fatiamento de rede (*Network Slicing*), Panorama de Segurança, Debater as vulnerabilidades do plano de controle a ataques DDoS, as limitações de *hardwares* dispositivos IoT e a complexidade de manutenção em ambientes com padrões não compatíveis.

Simulação do Processo de Cicatrização por Meio de EDPs e Automatos Celulares

❖ Antônio Márcio Gonçalo Filho

❖ Prof. Alexandre Bittencourt

❖ Prof. Michelli Loureiro

✉ antoniomarciofilho@gmail.com

Introdução: A relação entre a cicatrização do tecido e a resposta imune é muito complexa, uma vez que as células apresentam papéis pró-inflamatórios e anti-inflamatórios, dependendo do tecido, órgão e estágio da vida (embrionário, neonatal ou adulto). O tipo de resposta imune, sua duração e as células envolvidas podem mudar drasticamente o resultado do processo de cicatrização do tecido, indo de cicatrização e reparo incompletos (por exemplo, fibrose) para restauração completa (por exemplo, regeneração). O sistema imunológico desempenha um papel central no reparo e regeneração de um tecido biológico como, por exemplo, a pele. De fato, a resposta imune à lesão do tecido é crucial para determinar a velocidade e o resultado do processo de cura, incluindo a extensão da cicatrização e a restauração da função do órgão. Portanto, controlar componentes imunológicos por meio de biomateriais e sistemas de administração de medicamentos está se tornando uma abordagem atraente na medicina regenerativa. Para integrar o sistema imunológico em estratégias regenerativas, um dos primeiros desafios é entender as funções precisas dos diferentes componentes imunológicos durante o processo de cura do tecido. Embora um progresso notável tenha sido feito nos últimos anos, vários mecanismos imunológicos ainda não são muito bem compreendidos. Apesar de se conhecer bem o papel das células do sistema imune inato, pesquisas têm mostrado o papel central das células T no processo de reparo do tecido. A modelagem computacional pode ajudar a compreender melhor os mecanismos que explicam as diferenças entre os processos de cicatrização saudável e não saudável de um tecido. Os modelos computacionais podem ser utilizados efetivamente para testar diferentes hipóteses sobre o processo de cicatrização não saudável de um tecido biológico como a pele.

Objetivos: O objetivo deste trabalho é simular o processo de cicatrização em um tecido danificado por meio do cálculo de equações diferenciais parciais (EDPs) e da modelagem com autômatos celulares, comparando os resultados obtidos com dados experimentais provenientes de estudos realizados em ratos de laboratório.

A orquestras de celulares como sala de aula: ensinando música com dispositivos móveis

- ❖ Matheus Durães da Cunha Pereira
- ❖ Sarah Resende Pessoa
- ❖ Flávio Luiz Schiavoni

✉ matheusdcp@hotmail.com

Introdução: A cada dia, as tecnologias digitais ganham mais espaço dentro das escolas e transformam a forma como aprendemos e ensinamos. No campo da educação musical, essa transformação é especialmente significativa. A orquestra de celulares surge como uma proposta inovadora, que utiliza os dispositivos móveis (algo tão presente na vida dos alunos) como verdadeiros instrumentos musicais. Essa abordagem não só torna o aprendizado mais prático e colaborativo, como também estimula a criatividade e a interação entre os estudantes, superando as dificuldades que muitos enfrentam ao acessar instrumentos tradicionais.

Objetivos: O objetivo principal deste trabalho é investigar o uso da orquestra de celulares como uma ferramenta educativa para o ensino de música, integrando os recursos tecnológicos dos dispositivos móveis ao processo de aprendizagem. Para isso, os objetivos específicos são: Entender os conceitos e teorias que relacionam a educação musical com o uso de tecnologias digitais, especialmente dispositivos móveis. Criar e implementar uma plataforma ou sistema que permita que alunos participem de orquestras de celulares de forma colaborativa, dentro da escola. Avaliar como essa prática contribui para o aprendizado musical, observando o engajamento dos alunos, o desenvolvimento da percepção sonora e o estímulo à criatividade. Identificar os desafios técnicos e pedagógicos que surgem ao integrar smartphones no ensino da música e sugerir soluções para enfrentá-los. Investigar de que forma a interação por meio desses dispositivos pode fortalecer habilidades sociais e colaborativas entre os estudantes durante o processo musical. Assim, este trabalho pretende ajudar a ampliar as formas de ensinar música, aliando tecnologia e educação para oferecer um ambiente de aprendizado mais inclusivo e conectado com as necessidades do mundo atual.

Loop: Da Natureza à Cultura - Seu Papel Estrutural na Música Eletrônica

❖ Giovanna Aparecida da Paz Pereira

❖ Flávio Luiz Schiavoni

✉ *giovannapaz.16@aluno.ufsj.edu.br*

Introdução: O loop é uma estrutura fundamental presente tanto nos fenômenos naturais quanto na cultura humana, apresentando-se como um padrão recorrente que, a depender do contexto, pode assumir diversos significados. Na natureza, é representado pelos fractais que exibem auto-similaridade em diferentes escalas; Na cultura, materializa-se nos simbolismos e mitos antigos de eterno retorno, nos padrões geométricos de produções artesanais e em produções cinematográficas, não se limitando a elas. Dentro do âmbito cultural, destaca-se seu uso na esfera musical, onde pode expressar a repetição de um ritmo ou a ideia de uma narrativa, constituindo a base para as composições do gênero eletrônico. Este trabalho examina o uso do loop nessas manifestações, destacando seu papel na produção musical e na música eletrônica.

Objetivos: Examinar o uso do loop em diferentes manifestações, sejam elas naturais ou culturais, com destaque para seu papel na produção musical, especialmente eletrônica.

ALICE no país do boom bap: Um Ecossistema de Produção Musical Livre

❖ Júlio César de Sousa

❖ Flávio Luiz Schiavoni

✉ sousacj1@gmail.com, fls@ufs.br

Introdução: A produção musical independente se torna uma solução cada vez mais viável, devido aos avanços e a democratização do acesso à tecnologia. Contudo, o início da trajetória é marcado por dificuldades e uma certa desorientação, devido aos diversos processos que contemplam o percurso de uma obra, desde a sua idealização até a distribuição desta. DAWs (Digital Audio Workstation) como FL Studio, Ableton Live e outros, são muito conhecidos e consolidados na área do áudio digital, mas trazem consigo dificuldades para a sua aquisição, já que são softwares proprietários e exigem uma licença paga, para sua utilização. Softwares e DAWs de uso livre têm um grande potencial no auxílio ao artista independente em sua caminhada pela produção musical e afins. Seus formatos - abertos - de projetos possibilitam a compreensão e manipulação destes. Isso traz um universo de possibilidades, pois é possível utilizar lógica de programação e conhecimentos teóricos sobre composições musicais para automatizar o processo inicial de produções musicais, podendo auxiliar no desenvolvimento de participantes de uma oficina de produção musical, por exemplo.

Objetivos: Este trabalho tem como objetivo compreender tipos de arquivos, resultantes de projetos em DAWs ou Softwares de uso livre, como o LMMS (Linux MultiMedia Studio), e formalizar ferramentas que sejam funcionais para auxiliar na aprendizagem de produção musical para artistas independentes do gênero underground - ou qualquer outro. A manipulação de projetos a partir de scripts ou uma interface web pode trazer grandes benefícios para o artista, pois será possível criar projetos baseados em experiências sonoras, gêneros musicais, BPM (Batidas por Minuto), acelerando o processo da "criação a partir da referência", pois com algum material inicial é possível explorar ferramentas. Desta forma, observando e absorvendo as inúmeras possibilidades que a produção musical digital possui, utilizando o tempo em frente ao computador para inspirar-se.

Aplicação de Metaheurísticas na Otimização de Parâmetros em Modelos de Predição de Cobertura Celular

- ❖ Gustavo José da Silva Castro
- ❖ Victor Ferreira Mota
- ❖ Carolina Ribeiro Xavier

✉ gustavojdscastro@gmail.com

Introdução: No mundo contemporâneo, a conectividade é um elemento importante para o desenvolvimento econômico e social. O acesso a tecnologias de comunicação, como internet, sinal celular e televisão, é necessário para a inclusão digital e a melhoria da qualidade de vida das populações (AMARAL; BOHADANA, 2008). No Brasil, ainda existe uma grande lacuna digital entre áreas urbanas e rurais. Nas áreas urbanas, a penetração da internet é de cerca de 65%, enquanto nas áreas rurais é de apenas 34%. Além disso, há diferenças significativas relacionadas à localização geográfica no país. As regiões Norte e Nordeste possuem menor penetração de internet comparadas às regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste (CAVALCANTE et al., 2021). Contudo, prover cobertura eficiente em um país de extensão continental e com uma geografia diversificada apresenta desafios significativos. Para enfrentar esses desafios, diversos modelos de predição de cobertura celular têm sido desenvolvidos. Esses modelos são ferramentas para definir a melhor localização para a instalação de torres de transmissão, visando maximizar a cobertura e minimizar os custos operacionais. Os modelos de predição de sinal utilizam dados geográficos, parâmetros técnicos das torres e características do terreno para estimar a qualidade do sinal em diferentes regiões (MOREIRA; SEGUNDO, 2017). Para que esses modelos sejam eficazes, é necessário que os parâmetros utilizados estejam devidamente otimizados. Parâmetros mal ajustados podem levar a previsões imprecisas, resultando em áreas de sombra (sem cobertura) ou em superposição excessiva de sinais, ambos indesejáveis. A otimização desses parâmetros busca minimizar o erro de predição, garantindo estimativas de cobertura o mais precisas possíveis. As técnicas de otimização baseadas em metaheurísticas, como Algoritmos Genéticos (HOLLAND, 1992) e Evolução Diferencial (PRICE, 2013), têm-se mostrado eficientes na resolução de problemas complexos de otimização. Essas técnicas,

inspiradas em processos naturais e sociais, exploram o espaço de soluções de maneira eficaz, encontrando configurações de parâmetros que minimizam o erro de predição de forma eficiente.

Objetivos: O objetivo geral deste trabalho é otimizar os parâmetros do modelo de predição de cobertura celular proposto em (MOTA, 2024), utilizando técnicas metaheurísticas. A otimização desses parâmetros é necessária para melhorar a precisão das predições de cobertura, garantindo que o modelo forneça estimativas mais confiáveis de acordo com a localização das torres de transmissão. Para alcançar esse objetivo geral, o trabalho será desenvolvido por meio de uma série de etapas específicas. Primeiramente, será realizada a implementação do modelo de predição de cobertura celular em Python, utilizando a biblioteca Rasterio (GILLIES, 2019). Em seguida, serão implementados em Python os algoritmos metaheurísticos es-collidos para a otimização. Os algoritmos a serem utilizados são o Algoritmo Genético (HOLLAND, 1992) e a Evolução Diferencial (PRICE, 2013), reconhecidos por sua eficácia na resolução de problemas complexos de otimização. Após a implementação dos algoritmos, será conduzido o processo de otimização dos parâmetros do modelo de predição, utilizando as técnicas metaheurísticas desenvolvidas. Isso incluirá a seleção e teste de conjuntos de parâmetros iniciais para os algoritmos, seguidos da aplicação das técnicas com os melhores parâmetros para otimizar os parâmetros do modelo, minimizando o erro de predição e aprimorando a precisão das estimativas de cobertura. Com a otimização concluída, será realizada uma análise detalhada dos resultados obtidos com cada um dos algoritmos metaheurísticos. A análise incluirá a avaliação da eficácia de cada técnica na otimização dos parâmetros e na precisão das predições.

Análise e Aplicação de Inteligência Artificial Na Detecção Precoce de Alzheimer

❖ Lucas Ferreira dos Santos

❖ Michelli Marlane Silva Loureiro

✉ *lucasferst.13@gmail.com*

Introdução: O Alzheimer é uma doença neurodegenerativa crescente, cujo impacto tende a aumentar com o envelhecimento da população. A detecção precoce é essencial para melhorar a qualidade de vida dos pacientes, mas os métodos tradicionais de diagnóstico são frequentemente caros, invasivos e dependentes de especialistas. Nesse cenário, a Inteligência Artificial (IA), especialmente por meio de técnicas de Machine Learning, surge como uma alternativa promissora. Ao analisar grandes volumes de dados — como imagens de ressonância magnética e informações genômicas —, algoritmos de IA podem identificar padrões sutis associados ao Alzheimer, contribuindo para diagnósticos mais rápidos e precisos.

Objetivos: Este projeto de Iniciação Científica visa explorar o uso de Inteligência Artificial, com foco em Machine Learning, na detecção precoce do Alzheimer. Os objetivos incluem: revisar o estado da arte da área, desenvolver ou adaptar algoritmos para análise de dados como imagens de ressonância magnética e linguagem, avaliar sua eficácia em comparação com métodos tradicionais e contribuir para o avanço científico e a conscientização sobre a importância dessa abordagem na prática clínica.

Modelagem e otimização de posicionamento de eletrodos para auxílio ao tratamento ETCC para portadores de microcefalia

❖ João Paulo Silva de Freitas

❖ Profa. Carolina R Xavier

❖ Jovelino O Campos

✉ jpsilva2012@Outlook.com

Introdução: A Estimulação Transcraniana por Corrente Contínua (ETCC) tem se destacado como uma técnica não invasiva capaz de auxiliar no tratamento de distúrbios neurológicos, incluindo déficits cognitivos e motores em indivíduos com microcefalia. Entretanto, as alterações anatômicas características desses pacientes representam um desafio adicional para os softwares convencionais.

Objetivos: Desenvolver um modelo computacional personalizado que simule o tratamento por ETCC em pacientes com microcefalia, utilizando imagens médicas para geração da malha cerebral, solução numérica via método dos elementos finitos e otimização dos parâmetros de tratamento por meio de um algoritmo genético aliado ao algoritmo de clusterização K-means.

ImmunoBERT: um modelo BERT especialista na área de imunologia humana

❖ Lucas Rômulo de Souza Resende

❖ Alexandre Bittencourt Pigozzo

✉ lucas.romulo.sr@gmail.com

Introdução: A inteligência artificial tem se consolidado como uma ferramenta essencial em diversas áreas do conhecimento, especialmente no campo do Natural Language Processing (NLP), onde modelos baseados na arquitetura Transformer, como o BERT (Bidirectional Encoder Representations from Transformers), demonstram desempenho notável em uma ampla gama de tarefas linguísticas. No entanto, tais modelos são, em geral, treinados sobre grandes corpora de texto de natureza genérica, o que pode limitar sua eficácia em domínios altamente especializados. Com o intuito de superar essas limitações no contexto da imunologia humana, foi desenvolvido o ImmunoBERT, um modelo BERT treinado do zero, voltado especificamente para tarefas de NLP em textos científicos dessa área. Para viabilizar o treinamento, foi construído o corpus RImArD (Recent Immunology Article Data), composto por artigos científicos recentes obtidos na base PubMed Central, abrangendo exclusivamente conteúdos relacionados à imunologia. Tanto o modelo quanto seu tokenizador foram desenvolvidos e pré-treinados a partir do zero utilizando esse corpus, garantindo uma representação linguística mais adequada ao domínio de interesse.

Objetivos: Este projeto tem como objetivo treinar um modelo BERT especializado em imunologia humana, com o propósito de superar o desempenho de modelos generalistas ou semiespecializados — como BERT, BioBERT e SciBERT — em tarefas de NLP aplicadas a textos biomédicos específicos da área de imunologia. Adicionalmente, busca-se demonstrar que é possível realizar tal pré-treinamento utilizando recursos computacionais significativamente mais modestos do que aqueles tradicionalmente empregados no desenvolvimento de grandes modelos linguísticos.

Análise do Uso de Aprendizado de Máquina para Triagem de Câncer de Mama com Dados de Hemograma Completo

❖ Julia Nunes de Moura e Souza

❖ Profa. Michelli Marlane Silva Loureiro

✉ julianunessouza@gmail.com

Introdução: O câncer de mama é uma das principais causas de morte entre mulheres no Brasil e no mundo, e a detecção precoce é fundamental para reduzir a mortalidade. A triagem de câncer de mama por meio de exames como a mamografia é recomendada, mas enfrenta desafios em contextos com poucos recursos, como o alto custo e a baixa acessibilidade. Exames de sangue, como o hemograma, são amplamente acessíveis e de baixo custo, e, quando combinados com aprendizado de máquina, podem oferecer uma alternativa eficaz para a triagem precoce (Araújo et al., 2024). A literatura tem mostrado que os biomarcadores presentes no hemograma, como a razão neutrófilo-linfócito, glóbulos vermelhos e idade, podem ser úteis na estratificação de risco para câncer de mama (Tergolino et al., 2024). O trabalho de Tergolino et al. (2024) e Araújo et al. (2024) demonstrou o potencial do aprendizado de máquina na utilização desses dados para predizer o risco da doença. Esta pesquisa visa avaliar a aplicabilidade desses modelos preditivos, analisar suas limitações e discutir as melhorias possíveis para otimizar sua eficácia, especialmente em cenários com recursos limitados.

Objetivos: **Objetivo Geral:** Avaliar a eficácia e a aplicabilidade do uso de aprendizado de máquina (ML) na triagem de câncer de mama utilizando dados de hemogramas completos. **Objetivos Específicos:** Levantar os principais biomarcadores hematológicos que estão relacionados ao risco de câncer de mama (Araújo et al., 2024). Estudar e comparar os modelos de aprendizado de máquina utilizados nos estudos existentes, como regressão ridge e LightGBM (Tergolino et al., 2024 e Araújo et al., 2024). Avaliar o desempenho desses modelos em termos de acurácia, sensibilidade, especificidade e AUC (Área Sob a Curva) (Engelbrecht, 2007). Explorar a aplicabilidade desses modelos em ambientes com recursos limitados. Realizar uma análise crítica sobre as limitações dos modelos existentes e sugerir melhorias na abordagem.

Note Block Studio: uma ferramenta de criação musical para o Minecraft

❖ Bernardo Costa

❖ Flávio Luiz Schiavoni

✉ bemcdc@gmail.com

Introdução: Note Block Studio (NBS) é uma aplicação de código aberto para computadores desktop. Seu objetivo é auxiliar que jogadores criem músicas para o jogo Minecraft usando blocos musicais. O NBS traz uma espaço de trabalho intuitivo em que as notas musicais são organizadas em uma grade. Cada linha dessa grade representa uma camada (ou faixa) em que várias notas podem ser empilhadas para formar acordes. Cada coluna representa um ciclo — o intervalo de tempo em que a lógica de jogo é recalculada em Minecraft. Ao arranjar notas musicais nesta grade, um usuário pode criar músicas, que podem então ser exportadas para um circuito musical, capaz de reproduzir a música no ambiente do jogo. Desde seu primeiro lançamento, em 2011, uma comunidade vibrante com dezenas de milhares de jogadores e músicos formou-se em torno do NBS. Ainda que o programa tenha garantido uma posição sólida entre a comunidade musical de Minecraft, sua sustentabilidade tem sido largamente comprometida por diversos problemas. Devido a sua base de código legada, más práticas de programação e uma década de dívidas técnicas acumuladas, tornou-se muito difícil fazer modificações necessárias à sua manutenção contínua.

Objetivos: Nesse trabalho, apresentamos a estrutura do NBS e seus recursos e funcionalidades atuais; mostramos criações da comunidade e apresentamos alguns dos casos de uso modernos da ferramenta; e investigamos as limitações trazidas pela sua implementação atual. Finalmente, discutimos um plano para endereçar essas limitações em uma reescrita completa da ferramenta, permitindo a continuidade das melhorias, e garantindo a sustentabilidade do NBS e seu ecossistema no longo prazo.



© 2025 SPCC - Seminário de Pesquisa em Ciência da Computação

Apoio do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação (PPGCC) - UFSJ