

Professor Responsável	Título	Descrição dos Projetos Finais de Graduação para o 2s2023	Individual/Equipe
Edmundo Roberto Mauro Madeira	<b>Aprendizado de Máquina aplicado a alocação de recursos de rede</b>	Infraestruturas de rede necessitam gerenciar de forma eficiente os seus recursos - capacidade de processamento, armazenamento, transmissão de dados, dentre outros - para atender as necessidades das aplicações e serviços acessados por seus usuários. Devido a variações na demanda desses recursos - alteração no número de usuários, mobilidade dos usuários, ou alterações intrínsecas da própria aplicação, modificações nas configurações das redes se fazem necessárias. Este projeto tem como objetivo estudar a aplicação de soluções baseadas em aprendizado de máquina para identificar as alterações necessárias, ao longo do tempo, para realizar de forma eficiente a (re)distribuição dos recursos da rede dado suas variações na demanda.	<b>Individual</b>
	<b>Aprendizado de Máquina aplicado para predição de mobilidade de usuários</b>	Aplicações e serviços hospedados em uma infraestrutura de rede podem sofrer variações de demanda ao longo do tempo devido a diferentes fatores. Em especial, a mobilidade dos usuários trás uma série de fatores que contribuem para a dinamicidade deste cenários. Entretanto, vários estudos têm demonstrado que há certa previsibilidade na movimentação desses usuários. Este fator pode ser explorado para melhorar o gerenciamento da rede. Este projeto tem como objetivo estudar soluções baseadas em aprendizado de máquina para otimizar o gerenciamento da rede a partir da predição da mobilidade dos seus usuários.	<b>Individual</b>
Juliana Freitag Borin	<b>Transformação de TV Boxes pirata em computadores de baixo custo</b>	Uma parceria entre a Receita Federal e a Unicamp quer transformar aparelhos piratas de TV Box, popularmente chamados de "gatonet", em equipamentos de conectividade que podem ser utilizados por estudantes carentes como computadores de baixo custo. Neste projeto os estudantes investigarão formas de fazer esta transformação de modo a produzir uma metodologia para esse processo que possa ser escalável. Uma das possibilidades será utilizar os equipamentos para prover conectividade com a nuvem da AWS de forma que o usuário tenha acesso a máquinas de maior poder computacional (Ex.: de como isso poder ser feito <a href="https://aws.amazon.com/pt/blogs/aws-brasil/educacao-remota-atraves-do-fire-tv-stick-e-laboratorios-virtuais-com-instancias-amazon-ec2-spot/">https://aws.amazon.com/pt/blogs/aws-brasil/educacao-remota-atraves-do-fire-tv-stick-e-laboratorios-virtuais-com-instancias-amazon-ec2-spot/</a> ). Contaremos com o apoio de técnicos da AWS para isso.	<b>Equipe</b>
Julio César López Hernández	<b>Implementação em Software de Algoritmos Criptográficos Pós-Quânticos</b>	A criptografia de chave pública (criptação e assinatura digital), que atualmente se utiliza na maioria das aplicações práticas, tem sua segurança baseada na resolução dos problemas de fatoração e cálculo do logaritmo discreto. O algoritmo de Shor é um algoritmo quântico polinomial para fatorar e calcular logaritmos discretos. Com os avanços na construção de um computador quântico, essas máquinas seriam uma ameaça real aos atuais sistemas criptográficos. A criptografia pós-quântica é o desenvolvimento de novos algoritmos de chave pública projetados para serem resistentes aos computadores clássicos de hoje e futuros computadores quânticos. Em 2017, o Instituto Nacional de Padrões Americano (NIST) lançou um concurso para selecionar novos algoritmos de chave pública a serem padronizados. O objetivo deste projeto é estudar e implementar em software alguns dos algoritmos selecionados pelo NIST.	<b>Individual</b>
	<b>Provas de conhecimento-zero e suas Aplicações a Blockchain e Criptoemdas</b>	Avanços recentes em criptografia resultaram na criação de novas tecnologias para a privacidade de dados. Entre eles estão as tecnologias zk-SNARKS (argumento sucinto não interativo de conhecimento-zero) e ZK-STARKS (argumento de conhecimento transparente escalável de conhecimento-zero). Provas de conhecimento-zero permitem que um indivíduo prove para outro que um argumento é verdadeiro, sem precisar fornecer nenhuma outra informação que vai além da validade do argumento. Essas tecnologias tem encontrado aplicações em criptoemdas (Zcash) e em sistemas de pagamento baseado em blockchain. Atualmente, as provas de conhecimento-zero podem atingir tamanhos de prova de centenas de bytes e verificações do ordem de milissegundos, independentemente do tamanho da proposição que está sendo provada. O objetivos do projeto é estudar os aspectos teóricos e práticos das provas de conhecimento-zero..	<b>Individual</b>
	<b>Implementação em Software de Algoritmos Simétricos</b>	Um algoritmo simétrico (ou de chave secreta) é um método para cifrar/decifrar mensagens entre duas entidades que compartilham uma chave (um segredo). No processo de cifragem, o algoritmo simétrico junto com a chave transforma uma mensagem numa cadeia de bits que não pode ser entendida por ninguém que não possua a mesma chave utilizada para cifrá-la. Uma vez que o destinatário da mensagem, quem possui a mesma chave, recebe a mensagem cifrada, o algoritmo simétrico junto com a chave reverte a operação, recuperando o texto da mensagem original. Dessa forma, os algoritmos simétricos são utilizados para comunicações seguras entres duas entidades (ou pessoas) que compartilham uma chave secreta. Em 2001, o Instituto Nacional de Padrões Americano (NIST) anunciou o novo padrão da criptografia simétrica, chamado AES (Advanced Encryption Standard). É um algoritmo que utiliza chaves de 128, 192 ou 256 bits para cifrar mensagens de 128 bits. Embora, o AES seja suportado em muitas plataformas, com instruções em hardware para acelerar o processo de cifragem, o AES não foi projetado para aplicações em dispositivos limitados. Recentemente, o NIST anunciou uma lista de 10 algoritmos candidatos para o padrão de Criptografia Leve, isto é, algoritmos simétricos que foram projetados para dispositivos limitados.  O objetivo principal deste projeto é estudar algoritmos criptográficos simétricos, no contexto da Criptografia Leve, e desenvolver códigos otimizados em C para diferentes plataformas ARM.  As principais atividades do projeto são: 1. Estudar os conceitos básicos de criptografia simétrica (criptação, funções de resumo, ver referências [1] e [2]) 2. Estudar 2 algoritmos da lista: ASCON, Elephant, GIFT-COFB, Grain-128AEAD, ISAP, Xoodyak, TinyJambu, SPARKLE, Romulus, PHOTON-Beetle. A especificação de cada algoritmo é dada na referência [3]. 3. Estudar técnicas de programação para armv8/armv9. 4. Desenvolver implementações em C dos algoritmos selecionados. 5. Estudar ataques de canal lateral (side-channel attacks) em software (implementações em tempo-constante). 5. Desenvolver implementações otimizadas em C dos algoritmos selecionados. 6. Realizar medições de tempo e comparar com outras bibliotecas. 7. Escrever um relatório, e se possível submeter um artigo para publicação.  Referências: [1]. Cryptography and Network Security, William Stallings, 7 ed, 2020 [2]. Cryptography: Theory and Practice, 4 ed. Stinson, Paterson, 2019 Referências: [1]. Cryptography and Network Security, William Stallings, 7 ed, 2020 [2]. Cryptography: Theory and Practice, 4 ed. Stinson, Paterson, 2019 [3]. <a href="https://csrc.nist.gov/Projects/lightweight-cryptography/news">https://csrc.nist.gov/Projects/lightweight-cryptography/news</a>	<b>Individual</b>
Julio Cesar dos Reis	<b>Interfaces vestíveis para a captura e rotulação de dados fisiológicos</b>	A captura, processamento e interpretação de dados fisiológicos podem desenvolver um papel relevante no comportamento de sistemas interativos. Este projeto visa explorar artefatos existentes no mercado que permitam a coleta de dados fisiológicos, como smartwatches. Visamos projetar e construir uma aplicação que permita capturar esses dados a partir de instrumentos existentes e desenvolver cenários adequados para a rotulação desses dados conforme aspectos emocionais das pessoas. Objetivamos gerar e analisar um conjunto de dados que possa ser útil para detectar as emoções das pessoas a partir de sua frequência cardíaca e outros sinais fisiológicos.	<b>Individual</b>
	<b>Avaliação na plataforma OpenDesign</b>	O Opendesign é uma plataforma online para o apoio na condução colaborativa e distribuída do design de sistemas computacionais. A condução de processos de avaliação do design desenvolve um papel chave para o aprimoramento de features no software e para o informar o redesign em estudo de um projeto. A plataforma OpenDesign demanda a construção de novos mecanismos que suportem designers e outros stakeholders envolvidos na condução e documentação de avaliação. O objetivo deste projeto é conceber, implementar e avaliar ferramentas para o registro de diferentes tipos de métodos de avaliação na plataforma.	<b>Individual ou em Equipe</b>
	<b>Processamento de diálogos textuais na língua Portuguesa</b>	Sistemas de chatbots desempenham papel chave como uma ferramenta de autoatendimento a clientes em grandes empresas. A construção desses sistemas ainda é repleta de desafios no design da experiência do usuário e no funcionamento do sistema visando uma experiência agradável de uso. Por exemplo, clientes conseguem resolver problemas menos complexos sem necessitar de diversos atendimentos ou delongadas interações com atendentes humanos. Sistemas de chatbots requerem uso de técnicas de processamento de linguagem natural. Este projeto visa investigar o reconhecimento de entidades no processamento de texto na língua Portuguesa em sistemas conversacionais computadorizados. Exploraremos modelos de classificação automática de entidades.	<b>Individual</b>
	<b>Alinhamento de grafos de conhecimento</b>	Grafos de conhecimento definem fatos expressos como triplas considerando sujeito, predicado e objeto na representação do conhecimento. Usualmente diversos grafos de conhecimento são publicados em um determinado domínio. É relevante criar alinhamentos tanto de classes que modelam conceitos quanto entre instâncias dessas classes definidas em diferentes grafos de conhecimento. O objetivo deste projeto é estudar técnicas de alinhamento de entidades expressas em grafos de conhecimento. Usaremos conjunto de dados existentes na Ontology Alignment Evaluation Initiative para avaliar os métodos concebidos em análises experimentais.	<b>Individual</b>
	<b>Descrição semântica de publicações científicas.</b>	Publicações científicas podem ser melhor recuperadas e analisadas quando o significado dos atributos que caracterizam os dados da publicação são codificados em modelos computacionais que representam explicitamente a semântica. O objetivo deste projeto é propor e desenvolver um sistema que coleta dados sobre artigos científicos e enriquece semanticamente os registros por meio de vocabulários que descrevem precisamente os conceitos do domínio. O trabalho envolverá estudar linguagens para a criação e consulta de ontologias.	<b>Individual ou em Equipe</b>
	<b>Sistema para explorar dados interconectados abertos.</b>	Um número crescente de dados interconectados abertos (Linked Open Data) são publicados e disponíveis em repositórios na Web. Há diversas oportunidades no uso e integração desses dados interconectados, com semântica interpretável pela máquina, em diferentes domínios. Este projeto visa construir funcionalidades de software para consultar e combinar fatos descritos nestes repositórios. O trabalho exigirá o estudo de uma linguagem de consulta para acesso à fontes de dados na Web Semântica (SPARQL).	<b>Individual</b>
	<b>Sistemas de questão e respostas usando bases RDF.</b>	Sistemas de questões e respostas fazem parte de um esforço contínuo para aprimorar a interação homem-computador. Este projeto objetiva implementar um sistema que permita interpretar uma questão em linguagem natural e obter uma consulta estruturada. Visamos considerar consultas em grafos de conhecimento descritos em RDF. O trabalho exigirá o estudo de uma linguagem de consulta para acesso à fontes de dados na Web Semântica (linguagem SPARQL). As respostas obtidas serão convertidas em uma representação final para o usuário.	<b>Individual</b>
	<b>Visualização de ontologias.</b>	Ontologias permitem representar conceitos em um domínio e podem ser úteis para usuários fazerem sentido de conceitos e suas relações. Contudo, poucos estudos investigam à interação com essas estruturas. Este projeto visa projetar e construir um sistema com uso de ontologias para permitir usuários navegarem entre conceitos de disciplinas do curso de engenharia e ciência da computação. Utilizaremos design centrado no usuário e técnicas participativas para elaborar a estrutura de visualização das ontologias. Este sistema poderá permitir que aluno(s) melhor entendam os conceitos e suas relações nas disciplinas que compõem o curso.	<b>Individual</b>

Leandro Aparecido Villas	<b>Aprendizado Federado</b>	O aprendizado federado é uma abordagem de aprendizado de máquina em que o treinamento do modelo ocorre em dispositivos de borda ou clientes distribuídos, mantendo os dados localmente e compartilhando apenas os parâmetros atualizados entre os dispositivos, preservando a privacidade e a segurança dos dados.	<b>Individual</b>
	<b>Aprendizado Distribuído</b>	O aprendizado de máquina distribuído é uma abordagem em que o treinamento de um modelo de aprendizado de máquina é realizado em várias máquinas ou dispositivos em rede, permitindo processamento paralelo e colaboração para melhorar a eficiência e escalabilidade do treinamento.	<b>Individual</b>
Luiz Fernando Bittencourt	<b>Aprendizado de máquina federado no simulador MobFogSim</b>	O simulador MobFogSim simula a mobilidade de dispositivos de usuário que podem executar aplicações em dispositivos de processamento presentes na borda da rede, ou computação em névoa, complementando as funcionalidades da computação em nuvem. Este projeto tem como objetivo implementar novas funcionalidades no simulador, mais especificamente a implementação de aprendizado de máquina federado nos dispositivos do simulador.	<b>Individual ou em Equipe</b>
	<b>Elasticidade e auto-distribuição</b>	Sistemas que se auto-distribuem (do inglês self-distributing systems) são sistemas capazes de replicar, em tempo de execução, componentes que compõem sua própria estrutura, lidando com estado atrelado a esses componentes de forma transparente. Esses sistemas têm por objetivo explorar ambientes contemporâneos como computação em nuvem, que apesar de terem software que dão apoio a elasticidade, não lidam bem com a replicação de serviços com estado. Este projeto tem por objetivo expandir o conceito de auto-distribuição de componentes para explorar placement de serviços com estado da nuvem para a edge e vice-versa de forma transparente, podendo assim aproveitar as vantagens de ambos ambientes operacionais.	<b>Individual ou em Equipe</b>
	<b>Gerência de Sistemas Auto-adaptativos</b>	A crescente complexidade na criação e gestão de sistemas distribuídos está centrada, principalmente, na volatilidade dos ambientes operacionais modernos. O ambiente volátil é caracterizado por constantes mudanças, muitas vezes inesperadas, que o sistema precisa lidar em tempo de execução para se manter funcional e atender seus requisitos não-funcionais. Para lidar com essas constantes mudanças, sistemas auto-adaptativos, capazes de se auto-adaptarem diante de mudanças, estão ganhando cada vez mais destaque. Este projeto tem como objetivo a exploração de algoritmos de aprendizado de máquina por reforço para aprender, em tempo de execução, a como adaptar e re-adaptar sistemas distribuídos em ambientes voláteis sem interferência humana, de forma a preservar sua funcionalidade ou otimizar aspectos não-funcionais do sistema.	<b>Individual ou em Equipe</b>
	<b>Aprendizado de Máquina Distribuído</b>	Conjuntos de datasets são encontrados de diferentes variedades e gerados através de várias operações de upload ou offloading providas de dispositivos IoT ou de sistemas autônomos em aplicações Big Data streaming. O cálculo de algoritmos de Deep Learning (DL) computa um gradiente, chamado de Stochastic Gradient Descent (SGD). Este cálculo apresenta problemas diversos quando explorado de forma distribuída, dessa forma a aplicação de novas ferramentas para avaliar tais dados de forma distribuída é um grande desafio. Este projeto visa avaliar a performance de diferentes aplicações e algoritmos de DL, considerando acurácia, precisão, tempo de execução, número de épocas e quantidade de trocas de mensagens, em um ambiente de Internet das Coisas.	<b>Individual ou em Equipe</b>
	<b>Gerência de recursos em sistemas distribuídos</b>	A gerência de recursos envolve o processo de seleção dos recursos computacionais para execução de aplicações de diversos tipos. A otimização da alocação de recursos, como no escalonamento de tarefas, depende do desempenho que tais tarefas obtêm do recurso computacional em questão, seja este de processamento, armazenamento ou de rede. Este projeto tem como objetivo identificar uma ou mais aplicações e um ambiente de processamento distribuído para realização de uma análise de questões que concernem a gerência de recursos, tais como formas de implementação da aplicação, análise de desempenho e algoritmos de alocação de recursos.	<b>Individual ou em Equipe</b>
	<b>Monitoramento de colmeias com Internet das Coisas</b>	Este trabalho é parte de um projeto de extensão coordenado pelo Prof. Roberto Greco do IG. O objetivo é projetar e implementar um sistema IoT que usa arduínos e/ou raspberries e sensores para monitoramento de colmeias de abelhas nativas (e.g. temperatura, umidade, som).	<b>Individual ou em Equipe</b>
	<b>Sistemas distribuídos para realidade virtual e aumentada</b>	O(s) estudante(s) se aprofundarão em problemas relacionados à execução de aplicações e serviços distribuídos de realidade virtual e aumentada. Problemas de transmissão e qualidade de vídeo e processamento em tempo real para dispositivos de borda e vestíveis serão estudados para proposição de soluções viáveis e com desempenho adequado.	<b>Individual ou em Equipe</b>
Marcos Raimundo Medeiros	<b>Criação de biblioteca em python para multi-task learning</b>	Neste projeto a intenção seria a criação de uma biblioteca, similar ao MALSAR ( <a href="http://jjiayuzhou.github.io/MALSAR/">http://jjiayuzhou.github.io/MALSAR/</a> ) em python, e seria implementada usando uma biblioteca como o parsimony ( <a href="https://github.com/neurospin/pylearn-parsimony">https://github.com/neurospin/pylearn-parsimony</a> ) como base. Este trabalho tem uma forte conexão entre otimização e aprendizado de máquina, portanto um forte interesse em ambos é desejável.	<b>Individual ou em Equipe</b>
Nelson Fonseca	<b>Implementação e avaliação de Políticas de escalonamento para requisições no contexto de aplicações de vídeo Imersivo usando HTTP3/QUIC</b>	Implementação e avaliação de Políticas de escalonamento para requisições no contexto de aplicações de vídeo Imersivo usando HTTP3/QUIC.	<b>Individual</b>
	<b>Implementação e avaliação de políticas de adaptação de taxa de bits para transmissão de vídeo imersivo usando HTTP3/QUIC</b>	Implementação e avaliação de políticas de adaptação de taxa de bits para transmissão de vídeo imersivo usando HTTP3/QUIC.	<b>Individual</b>
	<b>Implementação e avaliação de Políticas de PUSH para antecipação de conteúdo em aplicações de vídeo Imersivo usando HTTP3/QUIC</b>	Implementação e avaliação de Políticas de PUSH para antecipação de conteúdo em aplicações de vídeo imersivo usando HTTP3/QUIC.	<b>Individual</b>
Zanoni Dias	<b>Análise de Classes Sub-Representadas em Bioinformática</b>	Determinar as funções que cada proteína exerce requer grande esforço técnico e monetário. Com isso, o uso de aprendizado de máquina pode auxiliar na realização desta tarefa. Além do mais, algumas funções possuem poucas amostras, o que exige abordagens para lidar com este problema. O objetivo deste projeto é empregar técnicas de classificação de poucas amostras e aumento de dados no contexto de Processamento de Linguagem Natural (NLP) para classificar funções de proteínas pouco representadas.	<b>Individual</b>
	<b>Adaptação de Modelos Transformers para Bioinformática</b>	Determinar as funções que cada proteína exerce requer grande esforço técnico e monetário. Com isso, o uso de aprendizado de máquina pode auxiliar na realização desta tarefa. Como resultado, métodos baseados em Processamento de Linguagem Natural (NLP) e transformers atingiram o estado da arte nesta tarefa. Entretanto, os métodos transformers possuem dificuldades em lidar com proteínas longas e baixa eficiência em relação ao tempo de anotação de novas proteínas. O objetivo deste projeto é empregar técnicas de adaptação de modelos transformers para modelos longos e eficientes para a tarefa de classificação de funções de proteínas.	<b>Individual</b>
	<b>Visualização e Interpretação de Modelos Profundos</b>	A chegada da aprendizagem profunda, bem como seu emprego nos mais diversos setores de nossa sociedade, provocou um crescente interesse em encontrar-se técnicas e metodologias confiáveis de visualização e interpretação de resultados, a fim de se comprovar o funcionamento correto e não-enviesado do modelo de decisão. Este projeto tem como objetivo estudar as diferentes técnicas de visualização de resultados existentes, focando-se em baseadas em gradiente, Class Activation Mapping (CAM) e/ou Layer-wise Relevance Propagation (LRP).	<b>Individual</b>
	<b>Ordenação Semi-Completa por Rearranjo de Genomas</b>	Problemas de Rearranjo de Genomas buscam estimar a distância evolutiva entre genomas de diferentes organismos. Estes problemas lidam com eventos de rearranjo, que são mutações capazes de alterar a sequência genética dos genomas. Quando assumimos que os genomas comparados não possuem genes repetidos, o problema corresponde a ordenação de uma permutação. O objetivo deste projeto consiste em desenvolver heurísticas que, dado um genoma de origem e um genoma alvo, sejam capazes de fornecer um genoma (obtido através do menor número de eventos de rearranjo de genomas) que esteja o mais próximo de genoma alvo possível. O problema ainda possui uma restrição sobre a proximidade máxima permitida para um solução válida, que é estabelecida como entrada para o problema e considera as posições dos genes.	<b>Individual</b>
	<b>Problemas de Partição de Strings</b>	Problemas de Partição de Strings estão intimamente ligados a problemas de Rearranjo de Genomas. Esses problemas consistem em segmentar duas strings, dadas como entrada do problema, de forma que as partes de uma das strings possam ser reorganizadas para obtermos a outra string. A forma como as strings podem ser segmentadas ou como as partes podem ser reorganizadas da origem formam diferentes variações do problema. Por exemplo, cada uma das partes pode ou não ser invertida ao realizarmos a reorganização ou podemos permitir que algumas partes sejam deletadas ou inseridas antes da reorganização. O objetivo deste projeto é o desenvolvimento de heurísticas ou algoritmos exatos para problemas de Partição de Strings.	<b>Individual</b>
	<b>Contando Biodiversidade em Câmeras de Diferentes Ecossistemas</b>	O monitoramento da densidade de biodiversidade é uma importante atividade realizada por ecologistas em todo mundo. Ela é normalmente realizada com o posicionamento de câmeras em ambientes naturais, o registro de grandes intervalos de tempo, e a análise manual posterior. Neste sentido, a competição iWildCam 2021- FGVC8 foi proposta a fim de atrair grupos interessados em aperfeiçoar a solução para este problema. Neste projeto, técnicas de detecção de objetos e rastreamento de objetos serão exploradas a fim de contar o número de animais de uma mesma espécie observados pelas câmeras.	<b>Individual</b>

	<p><b>Harena - Plataforma de Aprendizagem baseada em Casos (Segurança e Permissões)</b></p>	<p>Harena é uma plataforma de aprendizagem baseada na resolução de casos. Ela nasceu no contexto da saúde e envolve uma colaboração com médicos da Unicamp e outras universidades no Brasil, Portugal e Holanda. A plataforma está sendo construída para explorar aspectos de ciência de dados para suporte a construção de casos baseados em fenômenos do mundo real, por exemplo, construção de casos clínicos baseados na análise de dados de saúde. Ela também está sendo preparada para ter suporte de uma tutoria inteligente. Este projeto envolve a reformulação do sistema de segurança e permissões da plataforma. Atualmente, a plataforma conta com um complexo sistema de permissões para leitura, compartilhamento e edição, seja para indivíduos, grupos ou instituições. Com o crescimento constante do número de usuários, a verificação de tais permissões tem tornado os processos lentos. A reformulação irá requerer o estudo de sistemas de permissão correntes que possam resolver o problema. Isso incluirá a reformulação do processo de autorização e login. O projeto requer que os membros tenham disponibilidade para pelo menos um encontro semanal e dedicação compatível com o número de créditos da disciplina (12 créditos).</p>	<p><b>Individual ou em Equipe</b></p>
<p>André Santanchè</p>	<p><b>Toolkit para Análise de Discurso e LDA (Latent Dirichlet Allocation)</b></p>	<p>Este projeto está inserido em uma pesquisa que envolve análise de discurso, tomando como base a abordagem de modelagem de tópicos, especialmente o LDA (Latent Dirichlet Allocation). Dentre os principais desafios está a análise de evolução dos tópicos, sua coesão e diversidade. Alguns resultados podem ser vistos no artigo: Evaluating the cohesion of municipalities' discourse during the COVID-19 pandemic (<a href="https://sol.sbc.org.br/index.php/sbbd/article/view/17888">https://sol.sbc.org.br/index.php/sbbd/article/view/17888</a>). Este projeto, especificamente, envolve a materialização de métodos e métricas desenvolvidas nesta pesquisa na forma de um toolkit. Ele dará continuidade a um projeto anterior que implementou um toolkit para análise temporal de tópicos. O projeto requer que o participante tenha disponibilidade para pelo menos um encontro semanal e dedicação compatível com o número de créditos da disciplina (12 créditos).</p>	<p><b>Individual</b></p>
	<p><b>Software para Edição de Perguntas e Respostas</b></p>	<p>Este projeto está vinculado ao Projeto de Letramento Midiático, Informacional e Diálogo Intercultural - Pergunte a um/a cientista. Trata-se de um projeto em que a comunidade submete perguntas a cientistas - vide detalhes no site: <a href="https://pergunte.online/">https://pergunte.online/</a> Este projeto, especificamente, envolve a adaptação de algum software de plataforma online preexistente para dar suporte ao processo de: submissão de perguntas; filtragem, tratamento e encaminhamento de perguntas a cientistas que colaboram com o projeto; suporte à edição de resposta desses cientistas; editoração final da resposta e publicação em web site. Deve ser adaptado algum software open-source existente com características similares. Também está sendo considerada a adaptação de algum plugin para uma plataforma de gerenciamento de conteúdo, a exemplo do Wordpress. O projeto requer que o participante tenha disponibilidade para pelo menos um encontro semanal e dedicação compatível com o número de créditos da disciplina (12 créditos).</p>	<p><b>Individual ou em Equipe</b></p>





