



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ**  
**CAMPUS DE CRATEÚS**

**Proposta de Criação de Grupo de Pesquisa**

**NOME DO GRUPO:** GOHaN - Graphs, Optimization, Heuristics and Networks

**LÍDER**

<b>Nome:</b> Rennan Ferreira Dantas	<b>SIAPE:</b> 2243048
<b>Campus:</b> Crateús	<b>Titulação:</b> Mestrado
<b>Área de Concentração:</b> Ciências Exatas e da Terra	
<b>Área do Conhecimento:</b> Ciência da Computação	
<b>E-mail:</b> rennan@ufc.br	
<b>Link para o Currículo Lattes:</b> <a href="http://lattes.cnpq.br/0192579272041443">http://lattes.cnpq.br/0192579272041443</a>	

**VICE LÍDER**

<b>Nome:</b> Luiz Alberto do Carmo Viana	<b>SIAPE:</b> 2327921
<b>Campus:</b> Crateús	<b>Titulação:</b> Mestrado
<b>Área de Concentração:</b> Ciências Exatas e da Terra	
<b>Área do Conhecimento:</b> Ciência da Computação	
<b>E-mail:</b> luizalberto@crateus.ufc.br	
<b>Link para o Currículo Lattes:</b> <a href="http://lattes.cnpq.br/2028165237751191">http://lattes.cnpq.br/2028165237751191</a>	

**ENDEREÇO**

<b>Logradouro:</b> BR 226, KM 4	<b>Localidade:</b> Crateús/CE
<b>Complemento:</b>	<b>CEP:</b> 63700-000
<b>Bairro:</b> Venâncios	
<b>Localização Geográfica:</b> -5.1864, -40.6429	

**CONTATO**

<b>Telefone:</b> (88) 3691-9700	<b>Fax:</b>
<b>Contato do grupo:</b>	<b>Website:</b>



<b>Docente Pesquisador</b>	<b>SIAPE</b>	<b>Titulação</b>
Filipe Fernandes dos Santos Brasil de Matos	2372253	Mestrado
Lisieux Marie Marinho dos Santos Andrade	2417815	Mestrado

<b>Técnico Administrativo</b>	<b>SIAPE</b>	<b>Formação</b>

<b>Estudante</b>	<b>Matrícula</b>	<b>Curso/Período</b>
Antonio Tiago Rocha	390578	Sistemas de Informação - 8º período
Francisco Mardônio Vieira Filho	376779	Sistemas de Informação - 8º período
Natã Santana de Moraes	383808	Ciência da Computação - 6º período
João Paulo de Araújo	377567	Ciência da Computação - 8º período
Marcus Vinicius Martins Melo	377571	Ciência da Computação - 8º período
Paulo Henrique Sousa de Araújo	401030	Ciência da Computação - 7º período
Bruno Teixeira de Sousa	381019	Ciência da Computação - 7º período
Francisco Antônio Ferreira de Almeida	370227	Ciência da Computação - 8º período

<b>Colaboradores</b>	<b>Instituição/Campus</b>	<b>Formação</b>



## **LINHA DE PESQUISA**

**Área do Conhecimento:** Ciência da Computação

**Área de Concentração:** Ciência Exatas e da Terra

**Linha de Pesquisa:** Teoria da Computação e Sistemas de Computação

## **CARACTERIZAÇÃO DO GRUPO**

*O GOHaN é um grupo formado por pesquisadores que trabalham em torno de linhas de pesquisas relacionadas, capaz de gerar conhecimento para aplicação em projetos que contribuam para o desenvolvimento científico e tecnológico do país.*

*O objetivo geral do grupo é desenvolver pesquisa em torno das quatro principais áreas de conhecimento que definem o seu nome . Nesse contexto, destacam-se algumas atividades como:*

- *Estudar problemas combinatórios teóricos (como coloração de grafos, escalonamento de tarefas, alocação de recursos, entre outros), visando à obtenção de modelos discretos e contínuos, com aplicações em problemas práticos de telecomunicações e de gerenciamento da execução de processos.*
- *Pesquisar teoria e técnicas de desenvolvimento de algoritmos para problemas complexos de otimização combinatória, produzindo algoritmos exatos, aleatórios, aproximativos e heurísticos, usando técnicas de decomposição, particionamento e aproximação dos problemas, entre outras.*

*O grupo atua pesquisando as quatro grandes áreas que definem seu nome de forma integrada, gerando conhecimento e formando recursos humanos em temas ligados a:*

- *Heurísticas*
- *Otimização Combinatória*
- *Redes de Computadores*
- *Teoria da Computação*
- *Teoria dos Grafos*



## PROJETOS DE PESQUISA DO GRUPO

**Algoritmos para a Resolução do Problema do Ciclo Mediano sem Restrição de Capacidade:** O Problema do Ciclo Mediano sem Restrição de Capacidade - PCMRC, possui o objetivo de determinar um ciclo simples contendo um conjunto de subconjunto de vértices de um grafo, analisando dois tipos de custo: custo das associações e o custo das atribuições entre os nós. O objetivo desta pesquisa é desenvolver algoritmos eficientes (heurísticas, metaheurísticas e exatos), ainda não aplicados ao PCMRC, analisando o comportamento do problema e a eficiência dos métodos aplicados.

Situação: Em Desenvolvimento; Natureza: Pesquisa.

Alunos envolvidos: Graduação: (1)

Integrantes: Lisieux Marie Marinho dos Santos Andrade - Coordenadora; Luiz Alberto Viana - Integrante; Filipe Fernandes dos Santos Brasil de Matos - Integrante; Paulo Henrique Sousa de Araújo - Integrante.

**Algoritmos aplicados ao Problema de Alocação de Salas e Professores do Campus da UFC-Crateús:** O Problema de Alocação de Salas – PAS, considerado clássico na literatura da Otimização Computacional tem por objetivo alocar turmas de disciplinas em horários previamente fixos. Neste contexto, este projeto de pesquisa procura solucionar o PAS aplicado ao contexto do campus da UFC-Crateús, com o objetivo de determinar a melhor alocação de turmas, horários e salas, considerando restrições específicas e prevendo a melhor alocação dado o perfil dos professores. Para isto, o estudo prevê a aplicação de algoritmos eficientes (heurísticas, metaheurísticas e exatos), analisando a eficiência e o comportamento do problema.

Situação: Em Desenvolvimento; Natureza: Pesquisa.

Alunos envolvidos: Graduação: (2)

Integrantes: Lisieux Marie Marinho dos Santos Andrade - Coordenadora; Luiz Alberto Viana - Integrante; Bruno Teixeira de Sousa- Integrante, Francisco Antônio Ferreira de Almeida - Integrante.

**Heurísticas aplicadas em Green Computing:** Este projeto foca em realizar pesquisas na área de Green Computing. O objetivo principal é em pesquisar soluções heurísticas voltadas para a economia de energia na alocação e/ou a migração de máquinas virtuais, containers e/ou micro-serviços em cenários de Cloud Computing e/ou Fog Computing.

Situação: Em Desenvolvimento; Natureza: Pesquisa.

Alunos envolvidos: Graduação: (2)

Integrantes: Filipe Fernandes dos Santos Brasil de Matos - Coordenador; Lisieux Marie Marinho dos Santos Andrade - Integrante; Francisco Mardônio Vieira Filho - Integrante; Natã Santana de Moraes - Integrante.

**Algoritmos em Grafos aplicados em Estabelecimento de Rotas em VANETs/WSNs:** Este projeto foca em realizar pesquisas nas áreas de redes veiculares (VANETs) e redes de sensores sem fio (WSNs). O objetivo principal é aplicar algoritmos utilizados em Teorias dos Grafos para estabelecer as melhores rotas entre veículos ou sensores (a depender da rede em estudo). O critério utilizado para o estabelecimento das melhores rotas pode ser a menor distância, menor quantidade de saltos, maior economia de energia, melhor poder computacional...

Situação: Em Desenvolvimento; Natureza: Pesquisa.

Alunos envolvidos: Graduação: (1)

Integrantes: Filipe Fernandes dos Santos Brasil de Matos - Coordenador; Rennan Ferreira Dantas - Integrante; Luiz Alberto Viana - Integrante; Antonio Tiago Rocha - Integrante.

**O Problema da Biclique Induzida Balanceada Máxima (PBIBM)** visa encontrar a maior biclique induzida balanceada máxima em um grafo qualquer. Esse problema modela, por exemplo, a relação entre pessoas e seus filmes de preferência. O PBIBM pertence a classe de problemas NP-Difícil e várias técnicas vêm sendo utilizadas na tentativa de encontrar algoritmos cada vez mais eficientes como, por exemplo, as Partições em Cliques e as Bonecas Russas. O objetivo desse projeto é aplicar, de forma conjunta, essas duas técnicas e desenvolver um algoritmo que



seja mais eficiente que outros algoritmos presentes na literatura.

SITUAÇÃO: em desenvolvimento.

NATUREZA: pesquisa.

Alunos envolvidos: Graduação(1)

INTEGRANTES: Rennan Ferreira Dantas - Coordenador, Luiz Alberto do Carmo Viana - Integrante; Marcus Vinicius Martins Melo - Integrante

A **Conjectura de Bruce Reed** tem como objetivo limitar o número cromático de qualquer grafo. A Teoria dos Grafos modela uma vasta gama de problemas práticos em várias áreas, entre elas, a área de telecomunicações. Um problema clássico é o problema de identificar o número mínimo de frequências necessárias para fazer um conjunto de antenas operar sem que ocorra interferência entre duas antenas próximas. Nesse sentido, provar a validade da Conjectura de Bruce Reed, que se encontra indefinida há 20 anos, pode contribuir com várias áreas de conhecimento.

SITUAÇÃO: em desenvolvimento.

NATUREZA: pesquisa.

Alunos envolvidos: Graduação(1)

INTEGRANTES: Rennan Ferreira Dantas - Coordenador, Luiz Alberto do Carmo Viana - Integrante; João Paulo de Araújo - Integrante

**Local e data:** \_\_\_\_\_

**Assinatura do Vice Líder:** \_\_\_\_\_

**Assinatura do Líder:** \_\_\_\_\_