Logotipo

Descrição gerada automaticamente

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE

CENTRO DE TECNOLOGIA

CURSO DE ENGENHARIA ELÉTRICA

HENRIQUE SPENCER ALBUQUERQUE

RELATÓRIO DE ESTÁGIO OBRIGATÓRIO

Natal/RN

2023

Henrique Spencer Albuquerque

Relatório de Estágio Obrigatório

Este relatório tem finalidade de descrever as atividades realizadas no estágio curricular supervisionado, realizado na empresa BTG, como requisito necessário para obter o título de Engenheiro Eletricista.

Orientador: Prof. Doutor NOME

Orientador:

NOME

Supervisor:

NOME

Natal/RN

2023

FOLHA DE APROVAÇO

Relatório de estágio supervisionado, desenvolvido na empresa BTG, apresentado em DATA de julho de 20223, na cidade de Natal, no estado do Rio Grande do Norte, examinado por:

Professora Doutora NOME

Orientadora de Estágio  
Universidade Federal do Rio Grande do Norte

NOME

Supervisor de Estágio  
CARGO BTG

LISTA DE FIGURAS

[Figura 1: Ilustração do funcionamento de uma liquidity Pool. 15](#_Toc138086225)

[Figura 2: Mostrando Matematicamente Constant Product Market Maker 16](#_Toc138086226)

[Figura 3: Descrição gráfica da precificação de um pool. 17](#_Toc138086227)

[Figura 4:Esquema visual de uma arbitragem triangular 18](#_Toc138086228)

[Figura 5:Descrição trade. 19](#_Toc138086229)

[Figura 6:Estrutura dos dados utilizados pelo algoritmo. -> Tirar Trade e convenção 23](#_Toc138086230)

[Figura 7:Informações mutáveis | Informações Fixas Token e Pool 22](#_Toc138086231)

[Figura 8: Swager endpoint Tokens Coin gecko 24](#_Toc138086232)

[Figura 9: Swager endpoint Tokens MarketCap Coin gecko 24](#_Toc138086233)

[Figura 10:Contrato Fabricador de Pool 25](#_Toc138086234)

[Figura 11: Contrato da Pool 25](#_Toc138086235)

[Figura 12: Estrutura Geral do Algoritmo 26](#_Toc138086236)

[Figura 13: Funcionamento das Classes Principais 27](#_Toc138086237)

[Figura 14: lucro em valores absolutos para operação Estrutura Geral do Algoritmo para 15/06/2023 - 14:14:57 28](#_Toc138086238)

LISTA DE ABREVEATURAS E SIGLAS

BTG = 1223

**SUMÁRIO**

[1. INTRODUÇÃO 9](#_Toc138088511)

[1.1. Objetivo Geral 10](#_Toc138088512)

[1.2. Os objetivos específicos 10](#_Toc138088513)

[1.3. Justificativa 10](#_Toc138088514)

[2. REFERENCIAL TEÓRICO 11](#_Toc138088515)

[2.1. Block Chain 11](#_Toc138088516)

[2.2. Smart Contract 12](#_Toc138088519)

[2.3. Tokens 12](#_Toc138088520)

[2.4. Corretoras Descentralizadas (DEX) 13](#_Toc138088521)

[2.5. Modelos de Precificação 14](#_Toc138088527)

[2.5.1. Liquidity Pool 15](#_Toc138088535)

[2.5.2. Constant Product Market Maker (CPMM) 15](#_Toc138088544)

[2.6. Teoria da arbitragem de preços (TAP) 17](#_Toc138088545)

[2.7. Arbitragem triangular 18](#_Toc138088546)

[2.8. API 19](#_Toc138088547)

[2.9. Biblioteca Web3.py 20](#_Toc138088551)

[2.10. Ganache CLI 20](#_Toc138088553)

[3. CONSIDERAÇÕES METODOLÓGICAS 21](#_Toc138088554)

[3.1. Estrutura de Dados 21](#_Toc138088555)

[3.2. Escolha das Fontes de Dados 24](#_Toc138088556)

[3.3. Estrutura do Algoritmo 26](#_Toc138088557)

[4. ANÁLISE DE RESULTADOS 28](#_Toc138088558)

[4.1. Trabalhos futuros 29](#_Toc138088559)

[5. REFERÊNCIAS 31](#_Toc138088560)

[6. ANEXOS 34](#_Toc138088561)

# IDENTIFICAÇÃO

Nome: Henrique Spencer Albuquerque

Av. Amintas Barros, 3735

Lagoa Nova

Telefone: (84) 9 9910-0137

Email: henriquespencer11@gmail.com

Empresa: BTG.

Av. Brigadeiro Faria Lima, 3477

Itaim Bibi, São Paulo

Telefone: (11) 4007-2511

Supervisor: NOME

Engenheiro Eletricista

CARGO da BTG.

Telefone: TELEFONE

Email: EMAIL

1. RESPONSABILIDADE E COMPROMISSO
   1. Termo do Aluno

Eu, Henrique Spencer Albuquerque, portador do RG número 002.962.925 SSP/RN, domiciliado na Amintas Barros, 3735 – Lagoa Nova, Natal/RN, responsabilizo-me pela veracidade das informações contidas neste relatório e autorizo ao representante legal da Universidade Federal do Rio Grande do Norte a fazer uso de qualquer meio legal aplicável para comprová-las.

Henrique Spencer Albuquerque

Estagiário

* 1. Termo do Supervisor

Eu, NOME, CARGO na empresa BTG, responsabilizo-me pela veracidade das informações contidas neste relatório e autorizo ao representante legal da Universidade Federal do Rio Grande do Norte a fazer uso de qualquer meio legal aplicável para comprová-las.

NOME

Supervisor de Estágio

CARGO

1. INTRODUÇÃO

Este relatório foi desenvolvido com o objetivo de descrever as principais atividades realizadas no estágio curricular obrigatório do curso de Engenharia Elétrica que ocorreu na empresa Engenharia & Qualidade. Este documento abordará, inicialmente, uma descrição sobre a empresa, destacando sua atuação no mercado e serviços desenvolvidos, em seguida será abordado as atividades desenvolvidas no período do estágio voltadas para condutas relativas ao exercício da profissão de Engenheiro Eletricista, do qual destaca-se 2(dois) projetos:

* Projeto CODERN: Cabeamento Estruturado e Energia Estabilizada
* Projeto CREA-RN: Instalações Elétricas em Baixa Tensão

O estágio foi realizado por um período de 6(seis) meses, durante Abril e Outubro de 2014, obedecendo a carga horária de 6(seis) horas diárias, acompanhado e supervisionado pelo Engenheiro Eletricista Fábio José Vieira de Sousa sócio gerente da empresa Gomes & Vieira LTDA e orientado pela professora Doutora Crisluci Karina Souza Santos Cândido, do Departamento de Engenharia Elétrica da Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

1. BTG Pactual

A BTG Pactual é uma empresa financeira global especializada em serviços de banco de investimento e gestão de ativos. Fundado em 1983, o BTG Pactual se tornou um dos maiores bancos de investimento da América Latina, com presença em 13 países e mais de 3 mil colaboradores.

A empresa tem uma história marcada por uma abordagem inovadora e uma ampla gama de serviços financeiros. Ao longo dos anos, a BTG estabeleceu-se como uma das principais instituições financeiras da América Latina, com uma reputação de excelência e expertise em mercados emergentes.

A BTG oferece uma série de serviços para clientes institucionais e corporativos, incluindo assessoria em fusões e aquisições, finanças corporativas, gestão de ativos, gestão de recursos e mercado de capitais. A empresa também possui uma divisão de wealth management, fornecendo serviços personalizados para clientes de alta renda.

Ao longo de sua história, a BTG alcançou marcos significativos. Em 2007, a empresa realizou sua oferta pública inicial (IPO), fortalecendo sua posição como uma das principais instituições financeiras do Brasil. Em 2012, a BTG expandiu sua presença globalmente com aquisições estratégicas e parcerias em diferentes regiões.

No entanto, a BTG também enfrentou desafios em sua trajetória. Em 2015, a empresa passou por um período de turbulência devido à prisão de seu fundador e então presidente, André Esteves. Após essa fase conturbada, a BTG passou por uma reestruturação interna e implementou medidas para fortalecer sua governança corporativa e gestão de riscos.

Nos últimos anos, a BTG tem se consolidado como uma empresa resiliente, focada em oferecer soluções inovadoras e adaptar-se às demandas do mercado financeiro. Com uma equipe experiente e uma abordagem ágil, a BTG continua a fornecer serviços financeiros de qualidade e a buscar oportunidades de crescimento em mercados domésticos e internacionais.

Em resumo, a BTG é uma empresa financeira global com uma história notável, oferecendo serviços de banco de investimento, gestão de ativos e wealth management. Apesar dos desafios enfrentados, a BTG continua a se posicionar como uma das principais instituições financeiras do Brasil e a buscar oportunidades de sucesso em âmbito internacional.

1. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

Devido a abrangente área de atuação assumida pela empresa Engenharia & Qualidade ocorre de diferentes projetos, e de áreas diferentes, serem produzidos praticamente ao mesmo tempo. Devido a isso, é prática rotineira o estudo das principais normas técnicas dos específicos serviços antes de se realizar o projeto. Destaco, devido a maior atuação, as normas NBR-14565, que trata do cabeamento de telecomunicações para edifícios comerciais, e a NBR-5410, já comum aos estudantes de Engenharia Elétrica e que trata das Instalações Elétricas de Baixa Tensão.

As atividades desempenhadas no período de estágio eram voltadas, quase que exclusivamente, para o projeto de instalações elétricas, como ocorreu no CREA-RN - Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Norte -, e dimensionamento de sistemas lógicos e de telefonia, como na CODERN – Companhia Docas do Rio Grande do Norte. Os projetos iam desde as definições de pontos elétricos e/ou lógicos até o fornecimento do prédio. Para cabeamento estruturado, área em que tive o maior ganho de conhecimento, a especificação de equipamentos passivos ou ativos também era exigida.

O estudo das ferramentas utilizadas para projetos também foi algo marcante no período de estágio. Além da utilização do AutoCAD, software bastante conhecido por desenhistas técnicos e projetistas de edificações em geral, programas como Excel, Lumine V4 e o TecAT fizeram-se presentes no desenvolvimento de projetos.

* Microsoft Office Excel: Software que dispensa apresentações devido sua enorme utilização, era utilizado quase que de forma paralela ao desenvolvimento das plantas e dimensionamentos dos projetos, auxiliava a criação de quadros de cargas, layout de rack’s, tabelas de composição e quantitativo de materiais;
* Lumine V4: Software da AltoQi desenvolvido especificamente para desenvolvimentos de projetos elétricos e de cabeamento estruturado. Tem como principais vantagens o fornecimento de lista de material e quantitativos de forma automática. Sua desvantagem é o tempo gasto para preparar os arquivos de CAD - Computer Aider Design - para realizar

Além das atividades ligadas a projetos, o estágio também proporcionou a experiência de campo. Supervisionar e ajudar em soluções na fase das instalações, como ocorreu na UNI-RN e no Hotel PraiaMar, ambos voltados ao cabeamento estruturado, possibilitou a familiarização do processo de execução do que havia sido projetado. Sem dúvida uma experiência necessária para o aprimoramento de projetos futuros.

Entre todas as atividades desenvolvidas, dois projetos foram escolhidos como os principais no período de estagio, são eles:

* Projeto de Cabeamento Estruturado e de Energia Estabilizada da Companhia Docas do Rio Grande do Norte – CODERN;
* Projeto de Instalações Elétricas em Baixa Tensão no prédio do CREA-RN; As particularidades de cada um dos itens citados acima são descritas a seguir.

Dsd

1. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

1. REFERÊNCIAS

AVEIRO FERNANDES, José Luís. Adequação da Lei do Preço Único ao mercado cambial angolano. 2014. Tese de Doutorado.

BARBON, Andrea; RANALDO, Ângelo. On the quality of cryptocurrency markets: Centralized versus decentralized exchanges. arXiv preprint arXiv:2112.07386, 2021.

BREALEY, Richard A.; MYERS, Stewart C.; ALLEN, Franklin. Príncipios de finanças corporativas. 10. ed. Porto Alegre: AMGH Ed., 2013. xxiv, 876 p. ISBN 9788580552386 (broch.).

# ANEXOS