

Plano de Pesquisa

1. Dados dos Autores:

Autor 1	Guilherme Pereira da Silva		
e-mail	guilherme.ps230814@gmail.com	Contato	+55 (11) 97435-8463
Autor 2	Pedro Henrique Tavares		
e-mail	pedro.tavares.henri@gmail.com	Contato	+55 (11) 99535-4410
Autor 3	Rafael Loureiro Tilger		
e-mail	rafaelloureiro1@gmail.com	Contato	+55 (11) 99292-0993

2. Dados dos Orientadores:

Orientador 1	Milson Frazão Bezerra Junior
Orientador 2	Robmilson Simoes Gundim
Orientador 3	Carmen Miranda Sousa Oliveira

3. Dados do projeto

Qual o tema da pesquisa?

Uma proposta de automação do sistema de bomba de recalque de um condomínio com intuito de automatizar e atender as metas da ODS sobre o uso responsável da água.

Questão ou problema identificado

O reabastecimento dos três reservatórios de um condomínio cujo acionamento manual é ineficiente, assim ocasionando em um mau uso das bombas de recalque por falta de alternância entre elas e por consequência um uso ineficiente da água.

Hipótese ou questão de pesquisa

Qual a tecnologia oferece o melhor custo-benefício para solução do problema, automatizando o processo e utilizando recursos naturais da melhor forma?

Objetivos

Solucionar o problema a partir da troca do sistema de acionamento das bombas de recalque, com uma solução automática, com a alternância entre as bombas, visando um uso responsável dos recursos hídricos e com o menor orçamento possível.

Descrição detalhada dos materiais e métodos (Procedimentos) que serão utilizados no desenvolvimento do projeto.

A metodologia que será aplicada visa simplificar o sistema automático e manual do sistema de recalque com o uso de comandos elétricos para acionamento e monitoramento das condições dos motores, utilizando sinalização luminosa e, compactando todo o sistema de alternância automático com o uso do relé programável e o do relé de alternância, simplificando o acionamento alternado das bombas.

Para atingirmos esse objetivo final, primeiramente será necessário o dimensionamento das bombas d'aguas em questão, que não foram especificados seus parâmetros, então, para obtermos um resultado base, usaremos os dados medidas de bombas de 1 CV.

Simultaneamente, também estará em processo o desenvolvimento dos circuitos elétricos e a programação em Ladder do CLP, tanto para o acionamento automático quanto o manual e, com o auxílio dos dois documentos já citados podemos concluir a lista de materiais com todos os componentes e equipamentos necessários para fazer um protótipo e testá-lo para averiguar se os processos dele estão todos em conformes com nossas pesquisas e com as normas técnicas, de segurança etc. e, caso não esteja conforme, reavaliar o projeto, analisar os erros do projeto e corrigi-los.

Referências Bibliográficas para o Projeto. (Pelo menos duas)

Livro

WAGNER BUNGART, José e POSSARLE, Roberto. Metodologia de projetos: Conceitos, planejamento e desenvolvimento.

Internet

LOURDES PRADO TEIXEIRA, Maria. Sistema de controle e supervisão de bombas de recalque de água para edifício residencial. Disponível em https://core.ac.uk/display/185254859?utm_source=pdf&utm_medium=banner&utm_campaign=pdf-decoration-v1 Acesso em: 15 ago. 2022.

MARIA DOS SANTOS, Antonia. Sistema de recalque. Disponível em: <https://blog.meritocomercial.com.br/sistema-de-recalque-o-que-e/> Acesso em: 15 ago. 2022.

4. Cronograma

Principais atividades	Agosto				Setembro				Outubro			
	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4
Divisão de marcos	X											
Elaboração da programação ladder			X	X								
Diagrama de ligação dos relés			X	X								
Montagem do protótipo 3D					X	X						
Montagem do protótipo físico							X	X	X			
Apresentação										X		

Resumo

A área da automação anda crescendo muito nos últimos anos com tecnologias revolucionárias como o microcontrolador e os controladores lógicos programáveis, assim se tornando uma necessidade de qualquer sistema complexo ser automatizado visando um serviço mais eficiente e simples para o operador. O abastecimento de água para moradias e condomínios, sistemas de recalque entre outras aplicações é melhor executado se utilizado dessas ferramentas.

Além disso a automatização desses circuitos está atrelada diretamente com o a utilização dos recursos hídricos, que por se tratarem de materiais finitos devem ser utilizados da forma mais eficiente possível.

Logo este projeto está sendo pensando em prol aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável brasileiro (ODS) visando atingir a meta nº6 "Água potável e saneamento", mais especificamente seguindo os itens 6.3 e 6.4 implicam o objetivo de sustentabilidade, a acessibilidade e a conscientização do desperdício de água potável para a população brasileira e um uso competente das riquezas hídrica, além disso estamos colaborando com a meta nº12 "Consumo e produção responsáveis", atingindo item 12.2 que diz "Até 2030, alcançar a gestão sustentável e o uso eficiente dos recursos naturais", logo visando a gestão e o uso sustentável da água e de outros diversos recursos finitos do planeta.

Dito isso o projeto pretende desenvolver uma automação para essa finalidade utilizando esses instrumentos, entre os utilizados neste projeto: mini CLP para o modulo automático do sistema, relé de alternância de carga para troca automática entre bombas hidráulicas e comados elétricos para o modulo manual, além de um sistema de sinalização luminária para indicar possíveis problemas com a proteção de relés de sobrecarga e troca de fase. A automação de sistemas vitais como esse visa uma vida mais segura e fácil para o ser humano.

Palavras-chave: CLP. ODS. automação. abastecimento. Uso responsável.
