

INSTITUTO FEDERAL DO TRIÂNGULO MINEIRO
CAMPUS DE ITUIUTABA-MG
CURSO TECNOLÓGICO EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

MELQUISEDEQUE MARCOLINO

GUILHERME MACIEL

EDERSON APARECIDO

PRISCILA CRISTINA

MARLON ROCHA

VAGNER FONSECA

OTIMIZAÇÃO E AUTOMAÇÃO
DA IRRIGAÇÃO

ITUIUTABA - MG

2017

OTIMIZAÇÃO E AUTOMAÇÃO DA IRRIGAÇÃO

Trabalho apresentado à IFTM Instituto Federal do Triângulo Mineiro, Campus de Ituiutaba, pelos acadêmicos: Melquisedeque Marcolino, Guilherme Maciel, Ederson Aparecido, Priscila Cristina, Marlon Rocha e Vagner Fonseca , como requisito parcial para a obtenção de notas para o curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas, disciplina: Metodologia Científica.

Sob a Orientação da professora: Giselle Corrêa de Souza.

ITUIUTABA - MG

2017

Sumário

1 - INTRODUÇÃO:	4
2 - DESENVOLVIMENTO:	5
2.1- Justificativa	5
2.2- Problema abordado.....	5
A utilização do equipamento B-007 na agricultura pode reduzir os gastos de recursos hídricos e tornar mais pratico a irrigação?	5
2.3- Objetivos	5
2.4 – Metodologia	5
2.5 – Cronograma.....	5
2.6 – Orçamento	5
2.7 – Embasamento Teórico.....	6
2.8 – Formulação de Hipóteses	8
3 – Coleta de dados:	8
3.1 – Tabulação e apresentação dos Dados	9
3.1.1 – Gráficos.....	9
3.2 – Análise e Interpretação dos dados	10
4.0 – Conclusão.....	11

1 - INTRODUÇÃO:

O presente trabalho trata sobre a economia de recursos hídricos, e traz uma opção para este fim com o protótipo B-007, que tem a proposta de beneficiar seus usuários com economia de tempo e água.

2 - DESENVOLVIMENTO:

2.1- Justificativa

A economia de recursos naturais não renováveis, como recursos hídricos, é necessária para evitar gastos, visando economia e praticidade.

2.2 - Problema abordado

A utilização do equipamento B-007 na agricultura pode reduzir os gastos de recursos hídricos e tornar mais prático a irrigação?

2.3- Objetivos

Redução do gasto de água na irrigação

Automatizar o método de irrigação

2.4 – Metodologia

A metodologia utilizada na pesquisa será de Natureza Aplicada. Buscando produzir conhecimentos para aplicação prática dos problemas encontrados.

2.5 – Cronograma

01/06/2017 - Início da criação do protótipo B-007

04/06/2017 – Início de testes do protótipo B-007.

15/06/2017 - Teste e Configuração do Equipamento.

19/06/2017 - Visita ao produtor de hortaliças em Capinópolis-MG para coleta de dados.

20/06/2017 – Tabulação dos dados e análise e interpretação dos dados.

27/06/2017 – Encerramento total da pesquisa.

2.6 – Orçamento

Componentes eletrônicos R\$50,00

Folha A4 para anotação, caneta, borracha R\$10,00

Gastos com locomoção e outros R\$15,00

2.7 – Embasamento Teórico

Uso inteligente da água / Aldo Rebouças. – São Paulo: Escrituras Editora, 2004 - página 95 (Figura 1).

OMISSÃO DA NECESSIDADE DE USO CADA VEZ MAIS EFICIENTE

O órgão outorgante de água de domínio da União estabelece como critério para atender a pedidos de outorga de água para irrigação níveis de consumo de um litro ou até dois litros por hectare, conquanto essas demandas não tenham efeitos deletérios sobre os níveis dos reservatórios destinados à produção de energia hidrelétrica. Caso contrário, a lei federal estará proibindo a atividade de irrigação na área em apreço, por exemplo. Esta prática torna-se preocupante, tendo em vista que caracteriza a disposição do órgão outorgante da água de domínio da União de continuar protegendo o setor hidrelétrico e não exige como de fundamental importância que o uso da água seja o mais eficiente possível, qualquer que seja a atividade.

Primeiro, deve-se levar em conta que o agronegócio só remunera, em geral, atividades de irrigação na região Nordeste, quando as taxas de consumo de água ficam situadas entre 5.000 e 10.000 m³/ano por hectare, o que corresponde a taxas que variam entre 0,16 e 0,33 l/s por hectare (BN, 1999).

Isto significa que a taxa de irrigação considerada viável pelo agronegócio é, simplesmente, de apenas um décimo a um terço daquela adotada pelo órgão gestor das águas do domínio da União no Brasil. Portanto, é necessário o órgão gestor levar em consideração a forma de uso da água outorgada, em relação à exigência do mercado, além do tipo de atividade. Além disso, a produção de alimentos deveria ficar acima de qualquer outra forma de uso, por mais tradicional e prestigiosa que fosse a produção de energia hidrelétrica.

Por outro lado, para captação das águas dos rios, os recursos financeiros necessários são cada vez mais escassos, sendo conseguidos mediante a gestão da "política de bastidores" na forma de verbas orçamentárias ou por meio de empréstimos garantidos pelos governos – federal ou estaduais – junto às agências financeiras nacionais ou internacionais, tal como o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) ou Banco Mundial (BM), com taxas privilegiadas de juros.

O prognóstico realizado pelo painel de alto nível "on Financing Global Water Infrastructure" no 3º Fórum Mundial da Água, Kioto, Japão, 16 a 23 de março de 2003, mostra que a necessidade de financiamento do setor de saneamento básico nos países em desenvolvimento seria de USD 80 bilhões, até 2015, mas que poderá ser de USD 180 bilhões até 2025.

Figura 1 – página 95 do livro: "Uso inteligente da água".

Sistema irrigas para manejo de irrigação: fundamentos, aplicações e desenvolvimentos./ Adonai Gimenez Calbo; Washiton Luiz de Carvalho e Silva. – Brasília: Embrapa Hortaliças, 2005 – página 132 e 133 (Figura 2 e 3).



Figura 2 – página 132 do livro: “Sistema irrigas para manejo de irrigação: fundamentos, aplicações e desenvolvimentos”.



Figura 3 – página 133 do livro: “Sistema irrigas para manejo de irrigação: fundamentos, aplicações e desenvolvimentos”.

2.8 – Formulação de Hipóteses

O B-007 irá auxiliar pequenos produtores no cultivo de hortaliças minimizando custos de produção e economia de recursos hídricos. Assim maximizando o lucro e diminuindo o impacto ambiental gerado pela irrigação.

O uso do B-007 para pequenos plantios, irrigação de jardins e plantas ornamentais, torna eficiente e econômico, o equipamento de baixo custo proporciona uma irrigação controlada de forma automática sem o desperdício de água . Irrigando o solo na medida correta, evitando o "encharcamento".

3 – Coleta de dados:

Amostras por acessibilidade ou por conveniência: são destituídas de qualquer rigor estatístico. O pesquisador seleciona os elementos a que tem acesso, admitindo que esses possam, de alguma forma, representar o universo.

Observação direta extensiva: ocorre através do questionário, do formulário, de medidas de opinião e de atitudes, história de vida, discussão em grupo, análise de conteúdo, testes, pesquisa de mercado.

Padronizada ou estruturada: é quando o entrevistador segue roteiro preestabelecido. Assim, podemos comparar grupos de respostas (Figuras 4 e 5).

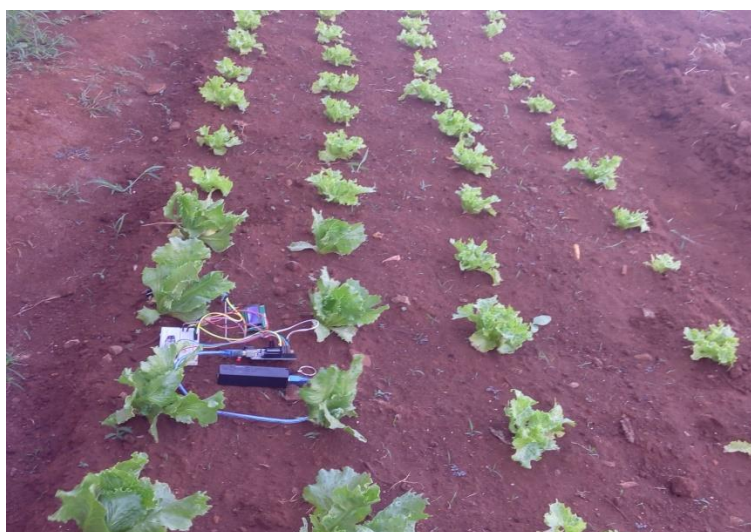


Figura 4 – Coleta de dados.

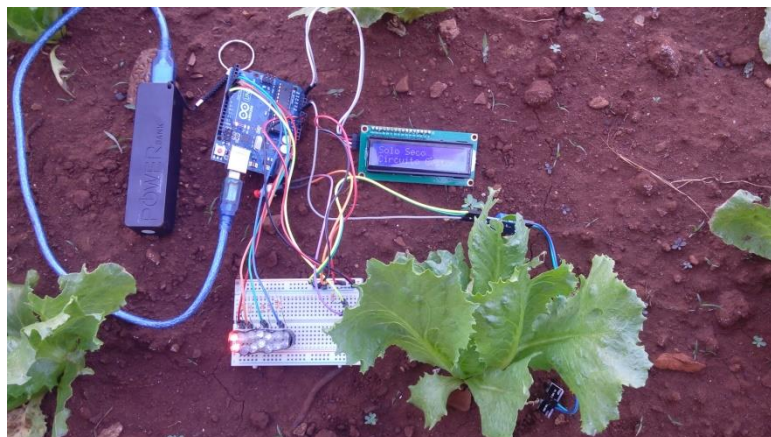
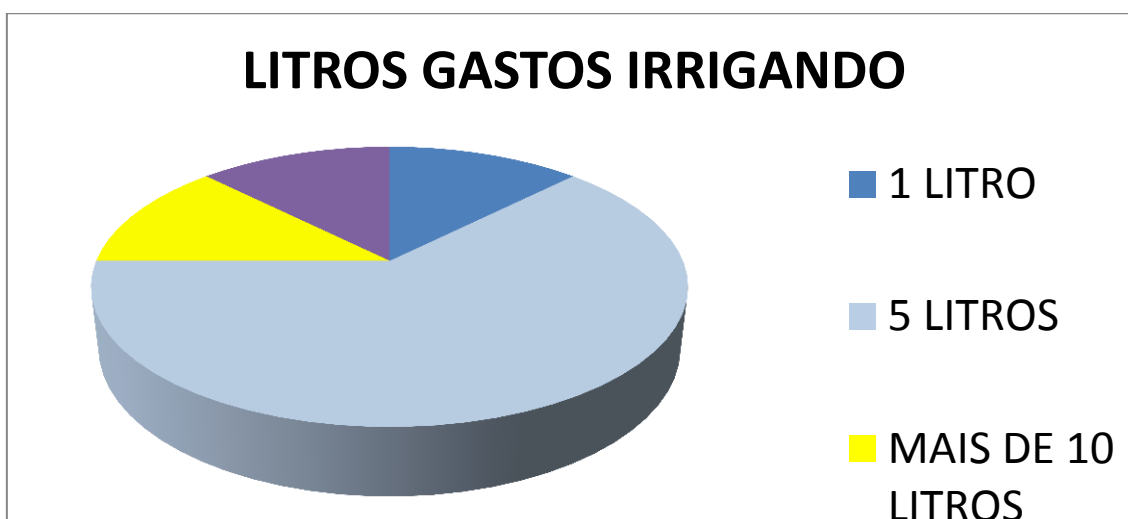


Figura 5 – Coleta de dados.

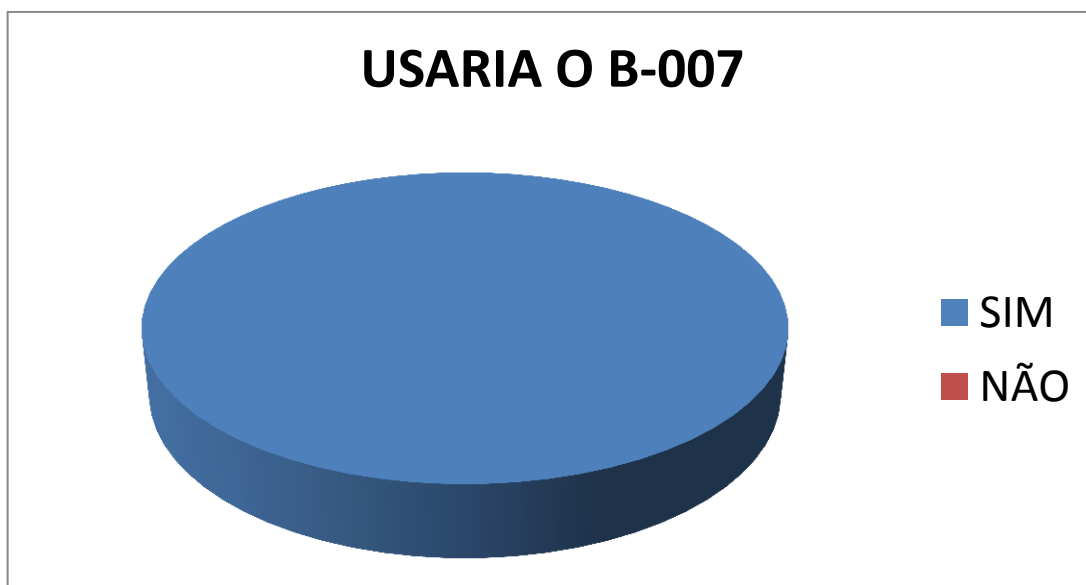
3.1 – Tabulação e apresentação dos Dados

3.1.1 – Gráficos

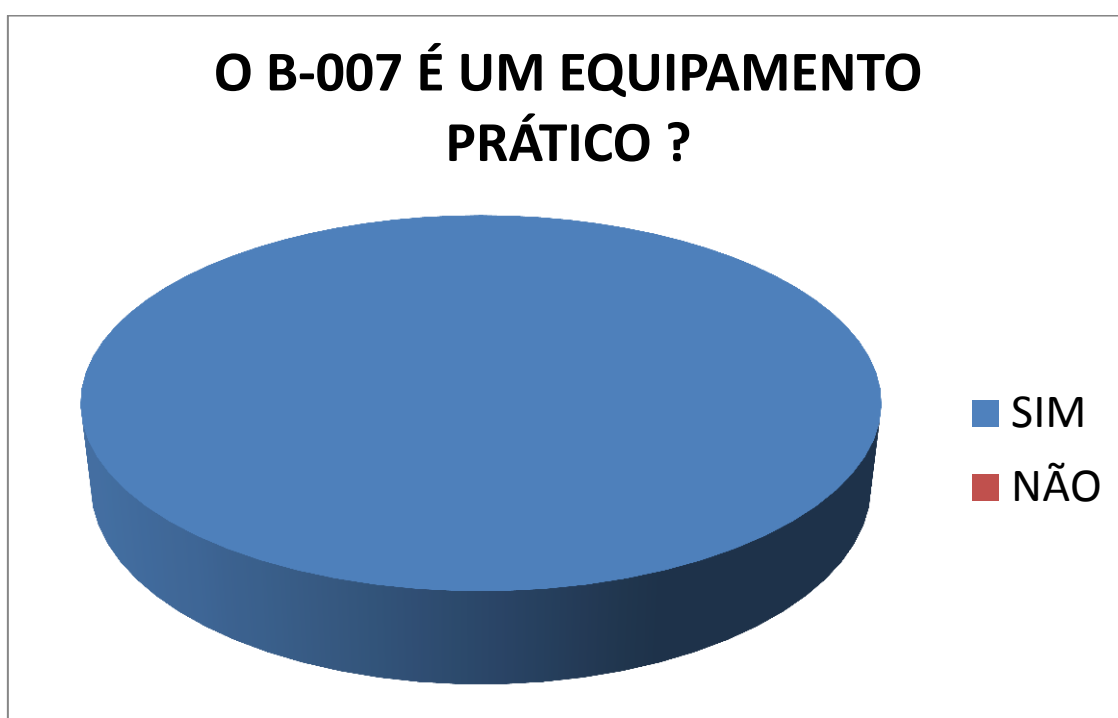
COM BASE DE USO DE APENAS UM DIA:



QUEM USARIA O PROTÓTIPO B-007



O B-007 É UM EQUIPAMENTO PRÁTICO?



3.2 – Análise e Interpretação dos dados

Com base nos dados coletados, vemos que a aplicação do B-007 nas residências dos entrevistados, cumpriria o nosso objetivo principal da pesquisa que é a

economia de água e a praticidade, foi notado também uma desvantagem no nosso equipamento, que é que sem conexão LAN ou via ETHERNET com o dispositivo não será possível o monitoramento de como anda a irrigação.

4.0 – Conclusão

Com base em nossas pesquisas e dados coletados, podemos concluir que a implementação do equipamento B007 seria de grande ajuda, para Pequenos produtores em hortaliças e para o uso doméstico, destacando-se com praticidade em economia de tempo para quem o utiliza, e ainda economizando os recursos hídricos gastos no processo de cultivo, e mesmo com algumas desvantagens levantadas, os objetivos principais da nossa pesquisa foram atingidos.

4.1 – Considerações finais

Gostaríamos de agradecer aos nossos entrevistados, pela total atenção a nós concedida, à nossa orientadora Professora Giselle Corrêa de Souza pelo incentivo, e principalmente nosso Engenheiro Vagner Fonseca que nos prestigiou com seu projeto, para que pudéssemos dar procedimento a nossa Pesquisa.

