



Evento	Salão UFRGS 2018: SIC - XXX SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2018
Local	Campus do Vale - UFRGS
Título	ANÁLISE DA VIABILIDADE ECONÔMICA E DIMENSIONAMENTO DE SISTEMAS DE AQUECIMENTO SOLAR DE ÁGUA PARA O PROCESSO DE MOSTURAÇÃO DE CERVEJA
Autor	MAÍRA NUNES DE SOUSA
Orientador	LETICIA JENISCH RODRIGUES

ANÁLISE ECONÔMICA E DIMENSIONAMENTO DE SISTEMAS DE AQUECIMENTO SOLAR DE ÁGUA PARA O PROCESSO DE MOSTURAÇÃO EM MICROCERVEJARIAS LOCALIZADAS EM PORTO ALEGRE

Máira Nunes de Sousa – mairansousa@hotmail.com

Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Engenharia de Energia

Orientadora: Letícia Jenisch Rodrigues – leticia.jenisch@mecanica.ufrgs.br

Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Departamento de Engenharia Mecânica

Resumo. Dentre os processos industriais com potencial para o emprego de sistemas de aquecimento solar (SAS), a fabricação de cerveja figura como uma opção promissora. Principalmente devido à utilização de água aquecida à baixa temperatura em várias etapas desse processo. Nesse sentido, o presente trabalho tem por objetivo dimensionar sistemas de aquecimento solar de água para três microcervejarias, com demandas distintas, e avaliar a viabilidade econômica para a sua implementação. As microcervejarias localizam-se na cidade de Porto Alegre. A etapa escolhida como caso de estudo é a mosturação, por ser o primeiro processo a exigir o uso de água quente e por demandar a menor temperatura, 60°C. Para esta etapa, as demandas de água aquecida são de 267 L para a microcervejaria A, 500 L para a microcervejaria B, e 950 L para a microcervejaria C. O software f-chart é utilizado para dimensionar os sistemas, a partir da simulação de vários arranjos com número de coletores distintos, porém mantendo-se o volume do reservatório constante. A escolha do número de coletores, para cada microcervejaria, é feita em função da análise de viabilidade econômica, ou seja, em termos da maior taxa interna de retorno calculada. O investimento é considerado como sendo a soma do custo dos coletores, da bomba hidráulica e do reservatório. O rendimento é dado em termos da economia com a fatura de eletricidade, pelo período de quinze anos. Todos os três arranjos selecionados são viáveis economicamente. A microcervejaria A apresenta o maior tempo de retorno, 10,7 anos, enquanto que a microcervejaria C apresenta o menor tempo de retorno, 8,3 anos. As frações solares para os três arranjos selecionados são 0,360, 0,295 e 0,314, para as microcervejarias A, B e C, respectivamente.