

# UTILIZAÇÃO RACIONAL DE ENERGIA NA INDÚSTRIA TÊXTIL: APROVEITAMENTO DO POTENCIAL TÉRMICO DAS ÁGUAS RESIDUAIS NA SECÇÃO DE TINTURARIA

Sónia Lopes\*, António Pedro Prata\*\*, Luís Teixeira de Lemos\*\*\*

\*Aluna do Mestrado em Tecnologias Ambientais da ESTGV, em estágio curricular na Habidecor. E-mail: sonia@habidecor.com

\*\*Responsável pelo Departamento de Manutenção da empresa Habidecor, Zona Industrial do Mundão, 3505-459 Mundão, Viseu, Portugal

\*\*\* Professor Coordenador, da ESTGV/ IPV, Campus Politécnico, 3504-510 Viseu, Portugal

Projecto a ser implementado na empresa:  HABIDECOR

## INTRODUÇÃO

O presente trabalho insere-se na problemática da utilização racional de energia e na melhoria da eficiência energética de unidades industriais, de forma a contribuir para a redução do consumo energético da empresa em causa. A factura energética representa um peso significativo nos custos de funcionamento das empresas industriais, decorrente de elevados consumos. Trata-se, em geral, de recursos energéticos não renováveis, cuja utilização tem reconhecidas implicações ambientais que importa minimizar.

Na indústria têxtil, as despesas mais relevantes são: os materiais, a mão – de – obra e a energia. Os custos energéticos oscilam entre os 8% em infra-estruturas de fição, que consomem principalmente electricidade, e os 15%, principalmente com consumos térmicos, em operações de tingimento e acabamento.

Neste caso, aborda-se a possibilidade de aproveitamento do potencial térmico das águas residuais na secção de tinturaria.

## SITUAÇÃO ENERGÉTICA ACTUAL

Na situação actual é feita a recuperação das águas de arrefecimento dos banhos decorrente do seu armazenamento num tanque para posterior utilização nos banhos de tingimentos. Ocorre a descarga de águas residuais com temperaturas até 85°C directamente para a ETAR fabril (cf. Figura 1).

Consumo de Thick Fuelóleo (kg/ ano)	TEP/ ano	CO <sub>2</sub> em t/ ano	Gasto anual
360 000	348,84	1129	164 900€

Tabela 1: Caracterização da situação actual.

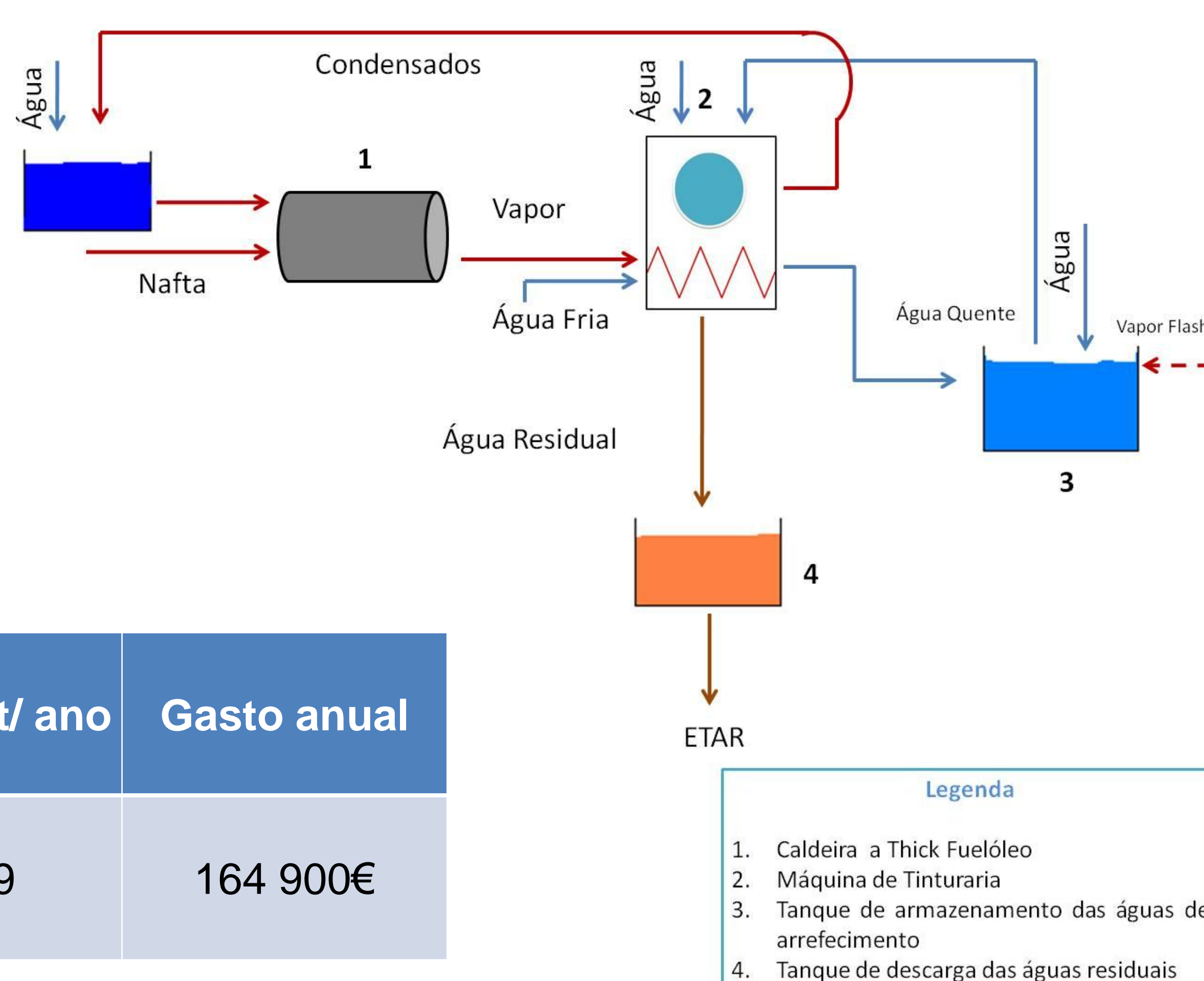


Figura 1: Representação esquemática da situação actual.

## SOLUÇÃO ENERGÉTICA PROPOSTA

Com vista à melhoria da eficiência energética na secção de tinturaria, propõe-se uma solução que consiste na recuperação do calor das águas residuais ( $50^{\circ}\text{C} \leq T \leq 85^{\circ}\text{C}$ ) resultantes dos processos de tingimento e de lavagens.

Esta solução requer a utilização de um permutador de calor para aquecer a água fria de reposição, preferencialmente, e reaquecer a água resultante dos arrefecimentos.

A água reaquecida será reutilizada em processos de tingimento que podem atingir temperaturas de 100°C.

Economia de Thick Fuelóleo (kg/ ano)	Redução em TEP/ ano	Redução CO <sub>2</sub> em t/ ano	Economia anual prevista	Período de Pay-Back previsto (Anos)
68 804	66,67	216	32 524	1,54

Tabela 2: Caracterização da situação com a aplicação da medida de recuperação de calor das águas residuais.

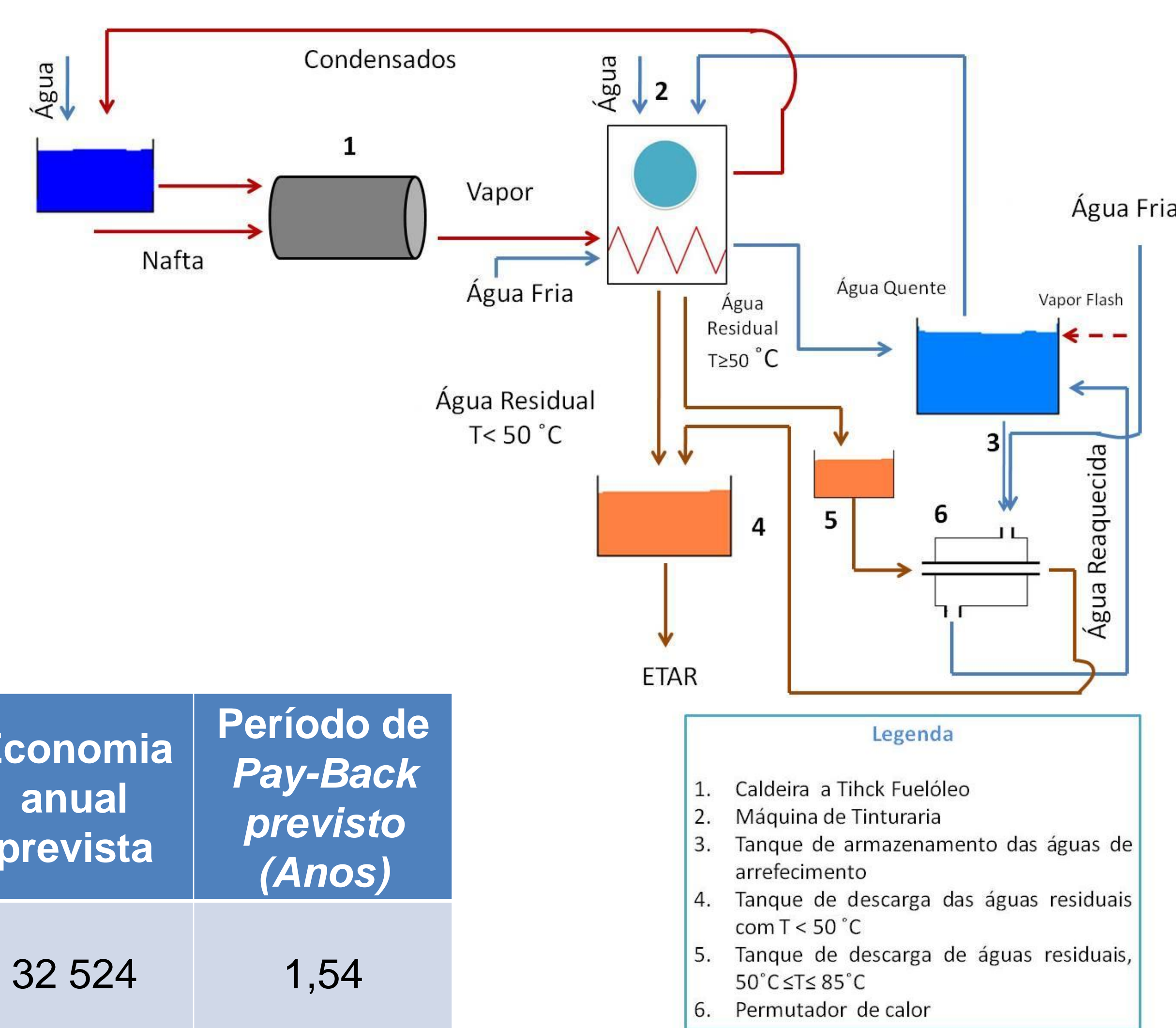


Figura 2: Esquema da situação decorrente da alteração proposta.

## CONCLUSÕES

Actualmente, para ser competitivo, o sector têxtil, como qualquer outro, precisa de repensar os seus gastos e os seus desperdícios, nomeadamente, a nível energético.

Com a adopção desta proposta, reduz-se a quantidade de Thick Fuelóleo consumida, bem como a emissão de CO<sub>2</sub>.

## REFERÊNCIAS

- EPA, Environmental Protection Agency – Manual: Best Management Practices for Pollution Prevention in the Textile Industry. Ohio: Center for Environmental Research Information, 1996.
- INETI, Instituto Nacional de Engenharia e Tecnologia Industrial – Guia Técnico: Sector Têxtil. Lisboa: INETI, 2000.
- RECET, Associação dos Centros Tecnológicos de Portugal [et al.] – Renovare: Guia de Boas Práticas de Medidas de Utilização Racional de Energia e Energias Renováveis. Vila Nova de Famalicão: RECET, 2007. ISBN 978-989-20-0809-7.