



SimTec 25
anos
SIMPÓSIO DOS
PROFISSIONAIS DA
UNICAMP
2022 - 8ª Edição

DESENVOLVIMENTO DE UM PROCESSO PARA SEGREGAÇÃO E CONTROLE DE ESTOQUE DE REAGENTES QUÍMICOS EM LABORATÓRIO DE PESQUISA

EDUARDO ADILSON ORLANDO, DIRCEU PEDRO ALVES

FEA - FACULDADE DE ENGENHARIA DE ALIMENTOS; DECAN - DEPARTAMENTO DE CIENCIA DE ALIMENTOS E NUTRICAÇÃO; LAA-II - LABORATORIO DE ANALISE DE ALIMENTOS II



Palavras-chave: Reagentes. Controle. Estoque

Introdução/Objetivo:

Laboratórios de pesquisa possuem grande variedade de reagentes, com propriedades químicas bem distintas, exigindo cautela na disposição e armazenamento, de forma a minimizar riscos ao ambiente de trabalho. Um controle de estoque e de uso também é necessário, possibilitando estimar consumo ao longo do tempo e uma maior assertividade na compra, além de para atender a demandas de órgãos de controle como polícia federal e exército. No entanto, não existem ferramentas simples e sem custo disponíveis para fazer esse gerenciamento. O objetivo desse trabalho é apresentar um processo de trabalho desenvolvido no Laboratório de Análise de Alimentos II da Faculdade de Engenharia de Alimentos (FEA) para fazer o gerenciamento interno de estoque e uso de reagentes químicos.

Metodologia:

Dede 2015 foi criado uma sistemática de divisão de reagentes de acordo com as propriedades químicas: 1-Corrosivo, 2-Inerte, 3-Inflamável, 4-Tóxico, 5-Oxidante, 6-Indicador e 7-Comburente. Cada uma dessas classes foram agrupadas e armazenadas separadamente, de forma a minimizar riscos de reação cruzada e incompatibilidade. Dentro de cada classe, cada tipo de reagente recebe uma numeração, única para cada composto e uma segunda numeração sequencial, que distingue frascos diferentes de um mesmo reagente. No momento que o reagente chega, cada frasco recebe essa sequência de numeração e é feito um cadastro em planilha eletrônica com os dados de lote, marca, validade e data de chegada. Também foi criado um formulário para que usuários registrem a abertura e término de cada um dos frascos.

Resultados:

Com a criação dessa sistemática de cadastro, cada frasco de reagente do laboratório possui uma numeração única, possibilitando rastreabilidade de dados e um gerenciamento completo do consumo e estoque. A alimentação de planilha eletrônica com os dados de chegada, abertura e término de cada reagente permite estimar o consumo ao longo do tempo e é usado para previsão de compras e duração de estoque. A disponibilização de formulário físico sempre acessível permitiu que usuários do laboratório registrem rapidamente a abertura/término de cada frasco no momento que ocorrem, diminuindo falhas no controle, sendo coletado periodicamente para alimentação das planilhas. A separação física dos reagentes por classe química também possibilitou a minimização de riscos associados ao armazenamento de reagentes e maior segurança aos usuários do laboratório. O processo desenvolvido é de baixo custo e simples de implementar, necessitando apenas de conhecimento básico de uso de planilhas eletrônicas. Através de dados de consumo de cada reagente e compras mais assertivas, houve também uma diminuição de reagentes obsoletos e em desuso, que se tornam resíduos químicos com o tempo. Esse processo teve início em 2015, sendo aperfeiçoado e consolidado até 2017 e está vigente atualmente.

Conclusão:

O processo de trabalho desenvolvido se mostrou simples, com custo baixo e muito eficaz para o controle de estoque e uso de reagentes químicos em laboratórios de pesquisa e pode ser replicado para outros locais que tenham interesse. A estimativa de consumo de reagentes, gerada com os dados do processo, pode gerar economia na compra de insumos e diminuir a geração de resíduos. A separação dos reagentes por classe química durante o armazenamento aumenta a segurança no laboratório e para os usuários

Exemplo de codificação de reagente e planilhas de controle

Exemplo: Ácido Acético Glacial

Código: **A1.01-03**

- Letra inicial do reagente para separação dentro da classe química
- Numeração do frasco de cada reagente
- Numeração do reagente dentro da classe química
- Classe Química do Reagente

Classificação	Código	Reagente	Classificação	Localidade
Corrosivo	A101	Ácido acético glacial	Corrosivo	Área de Análise
Inerte	B101	Ácido acético PA	Inerte	Área de Análise
Inflamável	C101	Ácido hidrótico 85% PA	Inflamável	Área de Análise
Tóxico	D101	Ácido nítrico 65%	Tóxico	Área de Análise
Oxidante	E101	Ácido metabólico 20% S. PA	Oxidante	Área de Análise
Indicador	F101	Bicarbonato de sódio	Indicador	Área de Análise
Comburente	G101	Hidróxido de potássio PA	Comburente	Área de Análise
	H101	Hidróxido de sódio 30% em água PA		
	I101	Hidróxido de sódio 50% em água PA		
	J101	Hidróxido de sódio 50% em água PA		
	K101	Hidróxido de sódio 50% em água PA		
	L101	Hidróxido de sódio 50% em água PA		
	M101	Hidróxido de sódio 50% em água PA		
	N101	Hidróxido de sódio 50% em água PA		
	O101	Hidróxido de sódio 50% em água PA		
	P101	Hidróxido de sódio 50% em água PA		
	Q101	Hidróxido de sódio 50% em água PA		
	R101	Hidróxido de sódio 50% em água PA		
	S101	Hidróxido de sódio 50% em água PA		
	T101	Hidróxido de sódio 50% em água PA		
	U101	Hidróxido de sódio 50% em água PA		
	V101	Hidróxido de sódio 50% em água PA		
	W101	Hidróxido de sódio 50% em água PA		
	X101	Hidróxido de sódio 50% em água PA		
	Y101	Hidróxido de sódio 50% em água PA		
	Z101	Hidróxido de sódio 50% em água PA		



Foto de disposição de reagentes dentro do laboratório