

Desenvolvimento de Provedor de Ensaio de Proficiência (PEP) para Matriz Efluentes do LANA-SENAI/SC

Ingrid B. Tomazelli (PQ)¹, Marli C. Ventura (PQ)¹, Arleide R. Silva* (PG)¹, Maicon Tenfen (TC)¹
 *arleide@sc.senai.br

¹LANAE – Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI), 89.012-001, Blumenau/SC

Palavras Chave: provedores de ensaios de proficiência, ISO 17025, efluentes.

Introdução

Os ensaios de proficiência consistem no uso de comparações interlaboratoriais objetivando a avaliação da habilidade dos laboratórios participantes em realizar ensaios de modo competente e com confiabilidade metrológica. A crescente adesão dos laboratórios na implementação da ISO IEC 17025 demanda por provas regulares que atestem a competência dos laboratórios, através da acreditação de um escopo de ensaios. Porém existe uma limitação na disponibilização de provedores de ensaios que utilizam matrizes “in natura”, como é o caso de efluentes devido reduzida estabilidade dessa matriz em função de tempo. Este trabalho relata a experiência do LANA – Laboratório de Ensaio de Água e Efluentes do SENAI/SC na implementação do provedor de ensaios de proficiência para efluentes PEP/LANA que caracterizou uma inovação de processo em suas rotinas laboratoriais.

Resultados e Discussão

Os itens de ensaios para os testes preliminares foram preparados no SENAI-LANA, sob condições ambientais controladas, utilizando equipamentos calibrados em laboratórios RBC. Os efluentes utilizados como matrizes nos testes são oriundos de empresas têxteis, alimentícia, metal mecânica, esgoto doméstico e estamaria, em condições bem adversas. Foram avaliados os seguintes parâmetros: DQO, Fósforo Total, Nitrogênio Amoniacal, Fenol, Nitrato e Nitrito, Ferro Total e DBO¹. Os laboratórios poderiam optar em participar de todos os parâmetros oferecidos na rodada ou de alguns parâmetros específicos.

O laboratório participante somente foi considerado proficiente quando obteve os índices z-score menor ou igual a dois. A tabela abaixo apresenta um resumo dos resultados individuais dos participantes para o parâmetro de Nitrito. Com relação aos demais parâmetros, para o DQO e N amoniacal apenas um participante foi não proficiente (NP), para P total e Fe todos foram proficientes e para NO₂⁻, três foram NP como aparece na tabela abaixo.

Tabela 1. Resultados de Nitrito em matriz efluente industrial para todos os participantes

Código do Participante	Média mg/L	Desv. Pad. (n-1) mg/L	Valor Designado mg/L	Desvio Padrão Alvo mg/L	Índice Z
A	0,103	0,0093	0,1237	0,0307	-0,69 pr
B	0,33	0,0058	0,1237	0,0307	6,84 np
C	0,115	0,0006	0,1237	0,0307	-0,27 pr
D	0,09	0,0000	0,1237	0,0307	-1,10 pr
E	3,8	0,2517	0,1237	0,0307	121,02 np
F	0,093	0,0012	0,1237	0,0307	-0,99 pr
G	0,110	0,0115	0,1237	0,0307	-0,45 pr
H	7,6	0,2309	0,1237	0,0307	244,99 np

Conclusões

Dos 18 laboratórios participantes desta rodada chegou-se à seguinte conclusão com relação aos resultados alcançados:

Tabela 2 - Percentual dos índices-z satisfatórios

Parâmetro em matriz efluente industrial	Número de índices z satisfatórios z ≤ 2	Resultados satisfatórios %
Nitrogênio Amoniacal	6	86
Determinação de DQO	14	93
Determinação de Fósforo Total	5	100
Ferro	4	100
Nitrito	5	63
Nitrato	5	63
Determinação de DBO	14	93

Considera-se satisfatório, o desempenho apresentado pelos laboratórios participantes visto que a maioria atingiu os parâmetros mínimos determinados pela ISO IEC 17025.

Agradecimentos

Programa Pró-pesquisa - SENAI/SC

¹ M Thompson and R. Wood, The International Harmonized Protocol for the Proficiency Testing of (Chemical) Analytical Laboratories, *Pure & Appl. Chem.*, 1993, **65**, No. 9, 2123-2144.