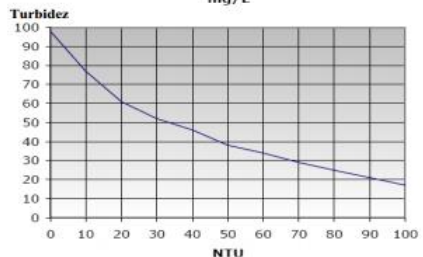
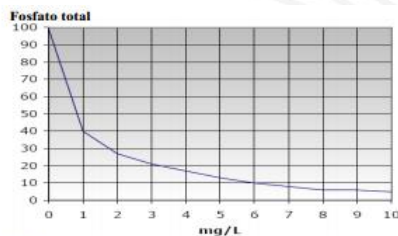
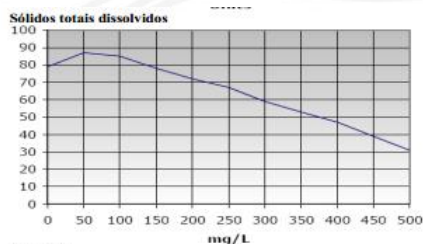


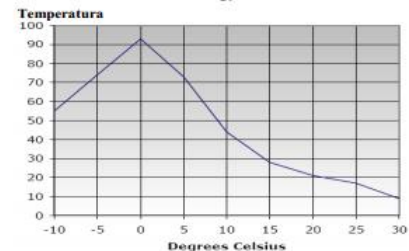
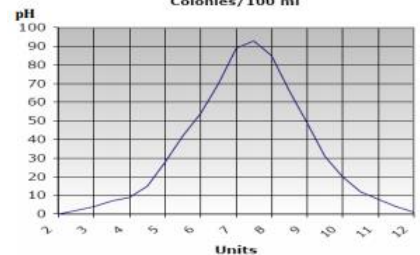
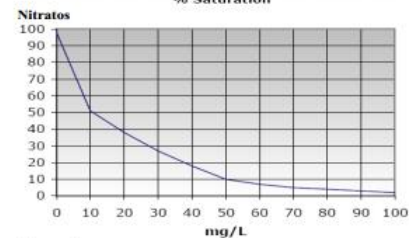
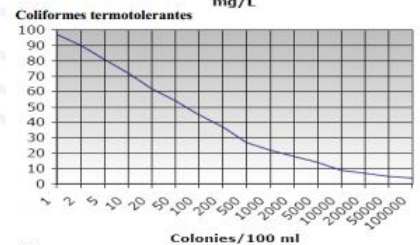
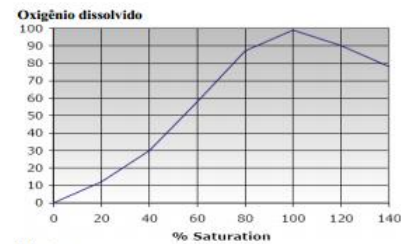
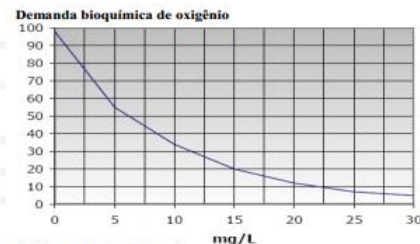
# Índice de Qualidade da Água (IQA)

## Metodologia

Foi criado no ano de 1970, nos Estados Unidos, pela *National Sanitation Foundation* (NSF). Com base numa pesquisa de opinião desenvolvida por Brown et al. (1970), junto a 142 especialistas, foram selecionadas 9 variáveis consideradas mais representativas em relação a qualidade de água. Para cada variável foi traçada uma curva de qualidade, a qual correlaciona sua concentração a uma nota ( $q_i$ ), pontuada de zero (a pior nota) a 100 (a melhor nota), como pode ser observado na figura abaixo.



- Observações**
- Se a DBO for maior que  $30 \text{ mgL}^{-1}$ , o valor de  $q$  será 2.
  - Se o % de sat. de  $\text{O}_2$  for maior que 140, o valor de  $q$  será 50.
  - Se a concentração de coliformes termotolerantes for superior a  $100000 \text{ NMP } 100\text{mL}^{-1}$ , o valor de  $q$  será 2.
  - Se a concentração de nitrato for maior que  $100 \text{ mgL}^{-1}$ , o valor de  $q$  será 1.
  - Se o valor de pH for inferior a 2 ou superior a 12 o valor de  $q$  será 0.
  - O valor de temperatura corresponde a diferença entre a temp. de um sítio de referência e a do ponto de coleta ( $T - \text{Tr} - \text{Ti}$ ).
  - Se a concentração de sólidos totais dissolvidos for superior a  $500 \text{ mgL}^{-1}$ , o valor de  $q$  será 20.
  - Se a concentração de fosfato for superior a  $10 \text{ mgL}^{-1}$  o valor de  $q$  será 2.
  - Se a turbidez da amostra for superior a  $100 \text{ uT}$  (ou  $\text{NTU}$ ), o valor de  $q$  será 5.








# Índice de Qualidade da Água (IQA)

## Metodologia

Além de seu valor de qualidade ( $q_i$ ), cada parâmetro possui um peso relativo ( $w_i$ ). A tabela abaixo indica os pesos fixados para cada variável de qualidade de água que compõe o  $IQA_{NSF}$ .

Variáveis - $IQA_{NSF}$	Unidade de medida	Pesos ( $w_i$ )
Coliformes Termotolerantes	NMP / 100 mL	0,16
DBO	mg / L O <sub>2</sub>	0,11
Fosfato Total	mg / L	0,10
Nitratos	mg / L	0,10
Oxigênio Dissolvido	% Saturação	0,17
pH	-	0,11
Sólidos Totais Dissolvidos	mg / L	0,07
Temperatura	°C	0,10
Turbidez	uT	0,08

A tabela, ao lado, apresenta os níveis de qualidade de água a partir dos resultados obtidos pelo cálculo do  $IQA_{NSF}$ , classificados em faixas.

Categoria de Resultados	$IQA_{NSF}$	Faixas
EXCELENTE	$100 \geq IQA \geq 90$	
BOA	$90 > IQA \geq 70$	
MÉDIA	$70 > IQA \geq 50$	
RUIM	$50 > IQA \geq 25$	
MUITO RUIM	$25 > IQA \geq 0$	

Desta forma, o valor de  $IQA_{NSF}$  é determinado como o produto ponderado da qualidade da água das nove variáveis selecionadas, elevadas ao seu respectivo peso. A seguinte fórmula é utilizada:

$$IQA_{NSF} = \prod_{i=1}^n q_i^{w_i}$$

Sendo:

$IQA_{NSF}$  = Índice de Qualidade de Água, um valor entre 0 e 100;  
 $q_i$  = qualidade do  $i$ -ésimo parâmetro, um número entre 0 e 100, obtido da respectiva curva média de variação de qualidade (resultado da análise);

$w_i$  = peso correspondente ao  $i$ -ésimo parâmetro, um número entre 0 e 1, atribuído em função da sua importância para a conformação global de qualidade.