



Evento	Salão UFRGS 2013: SIC - XXV SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2013
Local	Porto Alegre - RS
Título	Redução de zindo em água por <i>Micrococcus luteus</i>
Autor	MARITSA BOEIRA DE BRITO
Orientador	DELMAR BIZANI
Instituição	Centro Universitário La Salle

XXV SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA - UFRGS

O zinco (Zn) é um elemento químico metálico pertencente à classe dos metais de transição, bivalente encontrando-se em abundância relativa na crosta terrestre (76ppm) sendo que em solos ele tem uma faixa de 25 a 68ppm, em rios ele é 20µg/L, e em águas residuais ele é 0,1mg/L com a elevação deste metal dissolvido em efluentes pelas atividades industriais tem ocorrido uma preocupação crescente pela poluição de águas por este metal. Segundo a legislação a sua presença, referente a emissão de efluente, pode variar de 0,5 a 5,0 mg/L (CONAMA, 2005). O zinco é um dos metais mais encontrados em efluentes industriais, provenientes de metalúrgicas, bacias de mineração, sendo usado de produtos comerciais como ligas de latão e bronze, baterias, pigmentos e fertilizantes. Um uso comum para o zinco é revestimento de aço e ferro, bem como outros metais para impedir a ferrugem e a corrosão; este processo é chamado de galvanização. zinco metálico é também misturado com outros metais para formar ligas, tais como latão e bronze. A toxicidade do zinco para as plantas aquáticas é bastante variável, com LC50 variando de 0,0075 a 50mg/L. Parte dessa extrema variabilidade é devido à capacidade de muitas espécies em se adaptar a níveis altos de zinco na água. Em seres humanos, o zinco é um elemento essencial que auxilia na variedade de metaloenzimas e a biosíntese de ácidos nucléicos polipeptídios. Há vários mecanismos de resistência utilizados pelos microrganismos, como defesa em resposta direta ao contato com os metais, entre eles podem ser citados: precipitação extracelular, complexação e cristalização e transformação de metais, além de biossorção na parede celular, diminuição do transporte, compartimentação intracelular, impermeabilidade, sistema de extrusão de substâncias tóxicas e imobilização. A presença de metais pesados nas águas residuárias pode reduzir intensamente a atividade microbiana no tratamento biológico, pois causa efeitos tóxicos à biota do tratamento, uma vez que dentro das células, os íons metálicos podem se ligar a proteínas, deslocando alguns íons de suas posições habituais e prejudicando as suas funções metabólicas. Em visto do exposto, o trabalho tem por objetivo avaliar a capacidade de redução do zinco para a biodegradação no meio ambiente pela bactéria *Micrococcus luteus* fazendo parte da bacterioteca do laboratório de microbiologia do UNILASALLE/Canoas-RS. Para a avaliação desta bactéria, inicialmente, foram preparados efluentes sintéticos com concentrações de 260 mg/L de Zn. Para tanto, preparou-se um pré-inóculo, a partir de uma amostra de colônias isoladas em meio de cultura em placas e transferidas para frascos contendo BHI juntamente com 100 mL da solução de zinco. Posteriormente foram incubados em estufa à 32°C, por 7 dias. Após este período o meio foi centrifugado e em seguida o sobrenadante foi filtrado. A avaliação a redução da quantidade de Zn foi determinada pelo método colorimétrico com reagente de *Zincon* (SMWW, 22ª Edição, Método 3500-Zn B). Como resultado foi observado que, após incubação do bioprocesso, o microrganismo reduziu a concentração inicial 260 mg/L para 164,754 mg/L. O cálculo da redução mostrou que o bioprocesso apresentou uma taxa de redução em torno de 36,63%. Considerando que esta redução pode ser devida ao metabolismo do *Micrococcus luteus*, uma vez que este pode utilizar o zinco metálico em suas rotas metabólicas ou somente englobar em sua estrutura, podendo transformá-lo de uma forma tóxica para uma menos ou não tóxica. A utilização deste microrganismo no bioprocesso como redutor de zinco, é uma proposta viável, visto que o *Micrococcus luteus* apresentou uma capacidade razoável de redução. Há de ser considerada a questão do meio ambiente, onde o processo dever ser de baixo custo. Como esta linhagem bacteriana é considerada comum em água, e também, muito resistente as grandes variedades de sistemas, apresentam-se como proposta ideal na biorremediação de áreas impactadas.