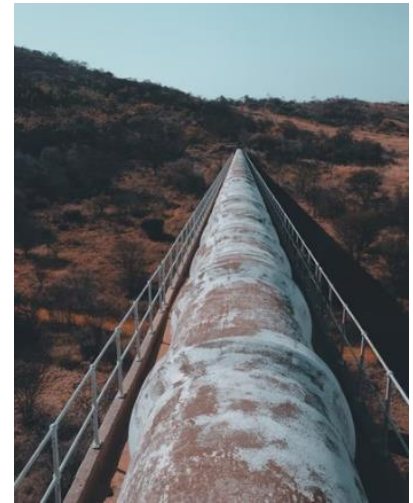


O crescimento bacteriano sobre as superfícies em contacto com a água (um fenómeno conhecido como “biofilme”) representa um problema relevante nas redes hídricas. Essa camada de bactérias constitui, de facto, o ambiente ideal para a proliferação dos patógenos. Para além disso, o biofilme é notavelmente mais resistente (até 1000x) aos tratamentos biocidas em relação às bactérias livres na água, e a sua resistência aumenta no decorrer do tempo. Por essa razão, a fim de prevenir a proliferação de microrganismos potencialmente perigosos, resulta importante eliminar o biofilme durante a sua fase inicial de desenvolvimento. A fim de limitar o crescimento bacteriano, a água potável é normalmente tratada com cloro, mas na maior parte dos casos, não é efetuada qualquer verificação em relação à real eficácia desse tratamento em relação ao biofilme.



Nesse Projeto, o Sistema ALVIM para a Monitorização do Biofilme foi testado tanto em laboratório quanto em um aqueduto.

Em um primeiro teste de laboratório, o Sensor de Biofilme ALVIM foi imerso em água de torneira contendo cloro residual (Fig.1). Como é possível notar no gráfico, durante as três semanas a partir do teste não foi detetado crescimento de biofilme. No final desse período, alguns espécimes imersos no mesmo tanque foram analisados por microscopia de epifluorescência (coloração *live-dead*, vivos-mortos). A análise confirmou que a quase totalidade das bactérias presentes nos espécimes resultava estar morta.

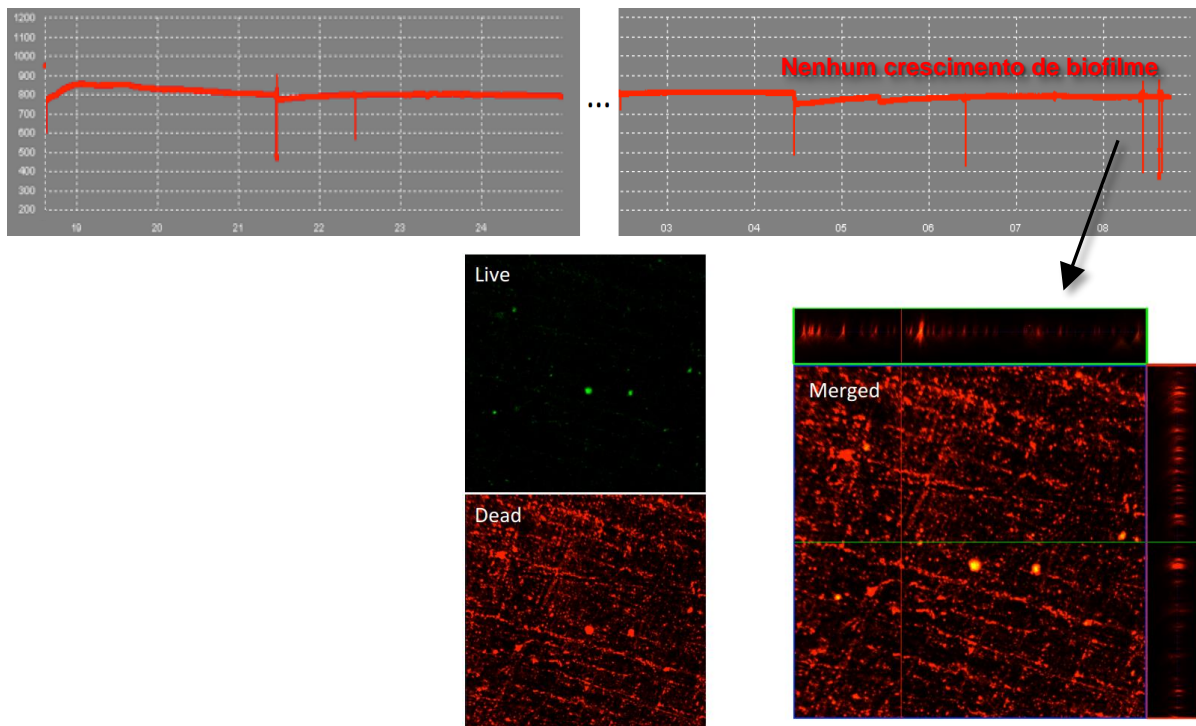


Figura 1: Teste de laboratório com água clorada

Em um segundo teste de laboratório, o Sensor de Biofilme ALVIM foi imerso em água de torneira sem cloro (Fig.2). Como é possível observar no gráfico, após 4-5 dias o biofilme começou a crescer. No final de tal período, alguns espécimes imersos no mesmo tanque foram analisados por microscopia de epifluorescência (coloração *live-dead*, vivos-mortos). A análise confirmou que a quase totalidade das bactérias presentes nos espécimes resultava estar viva.

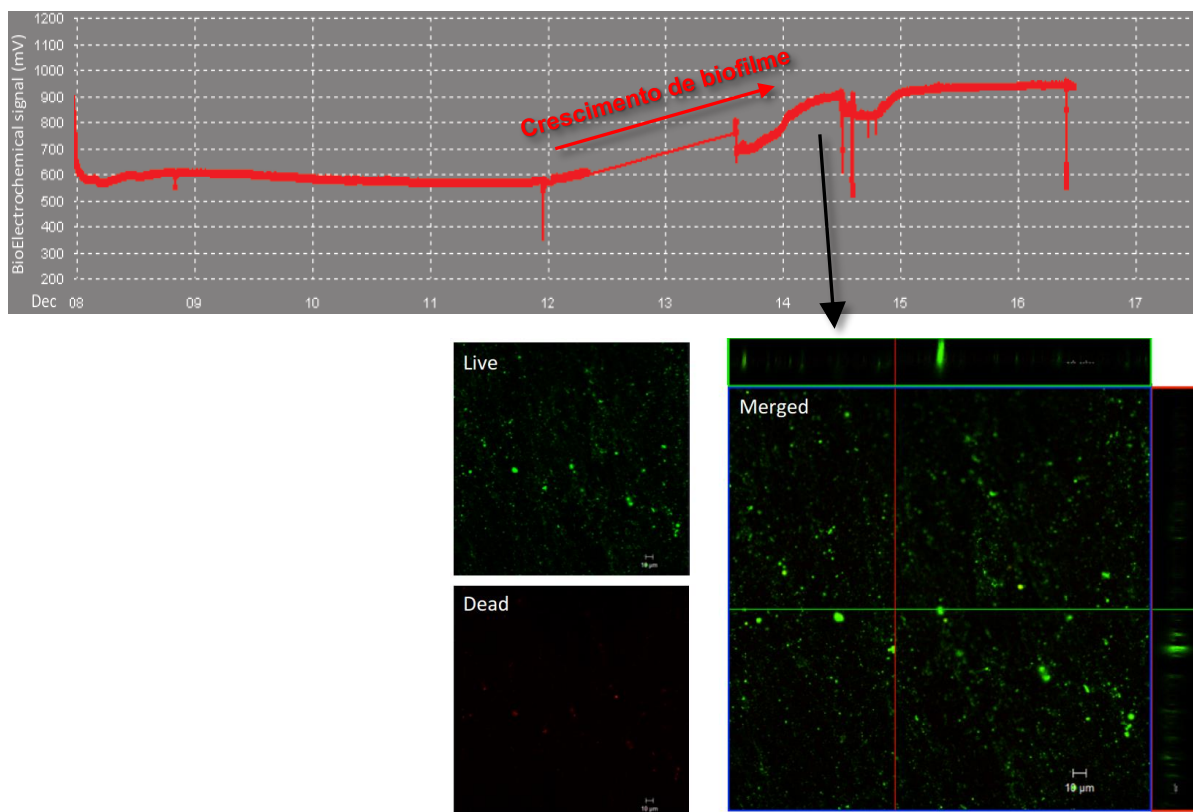


Figura 2: Teste de laboratório com água sem cloro

No decorrer do último teste, o Sensor ALVIM foi instalado em um aqueduto. Nesse caso, o crescimento de biofilme foi detetado logo após poucos dias (Fig.3). Isso não é inusual, pois como anteriormente mencionado, a cloração da água potável não sempre é suficiente para eliminar o biofilme. É interessante observar como, ao crescer o biofilme, a concentração de cloro diminua, como indicado pelos valores ORP (detetados por uma sonda apropriada). O cloro, realmente, é “consumido” pela matéria orgânica (incluído o biofilme) presente nas tubagens. Quanto maior for a presença de biofilme, menor será a concentração de cloro residual.

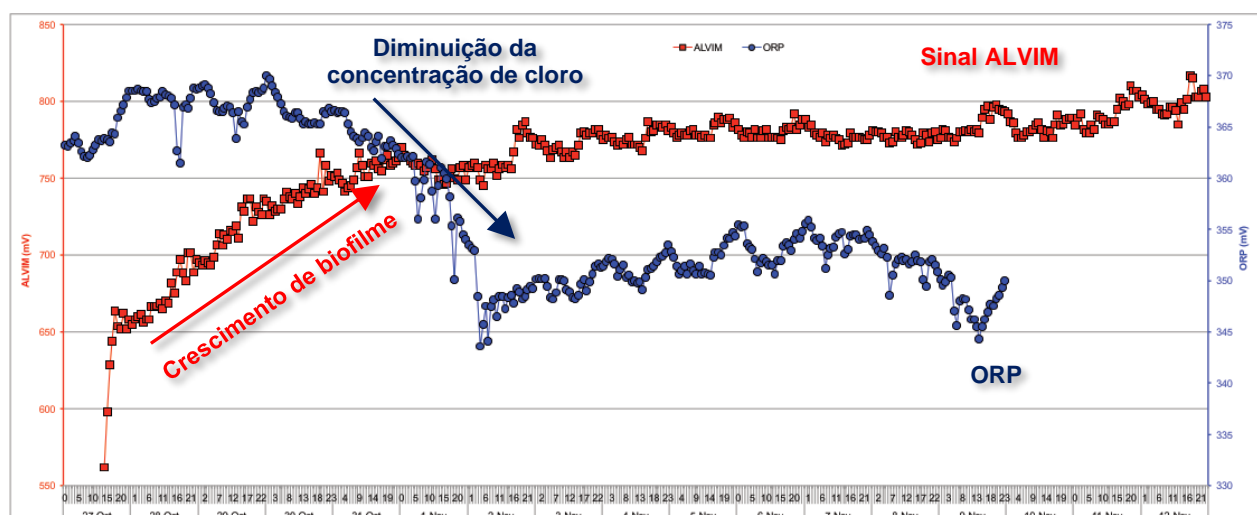


Figura 3: Teste de campo num aqueduto

Esses testes têm demonstrado a confiabilidade do Sensor de Biofilme ALVIM, e a sua capacidade de detetar desde as primeiras fases o crescimento bacteriano nos aquedutos e nas redes hídricas. Para além, o Sistema ALVIM demonstrou ser um instrumento eficaz para a verificação e a otimização dos tratamentos biocidas / de sanificação, em linha e em tempo real.

Tem um problema semelhante com o biofilme? Contacta os nossos especialistas e solicite uma consultoria gratuita sob medida para receber mais informações em relação aos produtos e serviços da ALVIM.

O sistema ALVIM para a Monitorização do Biofilme representa um instrumento confiável para a deteção precoce do desenvolvimento bacteriano nas superfícies, em linha e em tempo real, em plantas industriais, águas de arrefecimento, etc.

A Tecnologia ALVIM foi desenvolvida em colaboração com o Conselho Nacional de Pesquisas, Instituto de Ciências Marinhas e, atualmente, é utilizada em todo o mundo, em diversos sectores de aplicação.

Contacto: Dr. Giovanni Pavanello | Tel: +39 0108566345 | Email: giovanni.pavanello@alvim.it | Web: www.alvim.it