

# Resultados de pesquisa em plasma para o desenvolvimento do semiárido

## Clodomiro Alves Júnior

*O Dr. Clodomiro Alves Júnior é professor titular do Departamento de Engenharia Mecânica da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). Graduou-se em Física pela UFRN, obtendo posteriormente os títulos de mestre e doutor em Ciência e Engenharia de Materiais pela Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). Realizou pós-doutorado na École des Mines, em Nancy, França.*



*Sua atuação acadêmica é marcada pela participação ativa na criação do Programa de Pós-Graduação em Ciência e Engenharia de Materiais da UFRN. Como professor, orientou 84 trabalhos de pós-graduação, incluindo 70 dissertações de mestrado e 30 teses de doutorado. Além disso, exerceu o cargo de Diretor Científico da Fundação de Apoio à Pesquisa do Rio Grande do Norte (FAPERN) e presidiu a Sociedade Latino-Americana de Biomateriais, Órgãos Artificiais e Engenharia de Tecidos (SLABO).*

*Na pesquisa, o Dr. Clodomiro foca no processamento de materiais por plasma, com ênfase em plasma frio atmosférico. Suas áreas de interesse incluem biomateriais, tratamento térmico de metais, modificação de superfícies por plasma, redução de óxidos e filmes finos. Atualmente, é professor visitante sênior na Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA), em Mossoró, onde continua contribuindo para o avanço científico e tecnológico no campo da engenharia de materiais.*

### **RSEMIC: Quais são as principais aplicações do plasma que podem beneficiar o desenvolvimento do semiárido?**

**Clodomiro Alves Jr.:** O plasma é uma fonte energética muito versátil, com características térmicas, químicas e físicas que podem ser ajustadas conforme a configuração do sistema utilizado. Na UFERSA, estamos explorando várias aplicações do plasma para beneficiar o semiárido, como a quebra de dormência de sementes, o aumento da taxa de germinação, a conservação de alimentos, a produção de flor de sal por ativação a plasma, a degradação de corantes, a ativação de água para desinfecção de frutos e superfícies contaminadas, além da inativação de fungos e bactérias. O plasma se mostra muito promissor nessas áreas.

### **RSEMIC: Como o plasma se compara a outras tecnologias em termos de viabilidade e impacto na região?**

**Clodomiro Alves Jr.:** O plasma frio em pressão atmosférica é uma tecnologia de baixo custo e altamente versátil. Ele é particularmente viável em aplicações que envolvem materiais sensíveis a baixas temperaturas e tecidos vivos. Na região do semiárido, o plasma tem o potencial de substituir desinfetantes na lavagem de frutos, com baixo ou nenhum impacto ambiental. Além disso, pode ser usado no tratamento de filmes comestíveis para prolongar a vida útil de frutos e na produção de flor de sal, de forma mais eficiente e controlada do que os métodos convencionais.

**RSEMIC: Que aspectos quanto à infraestrutura são primordiais para as pesquisas nessa área?**

**Clodomiro Alves Jr.:** Para realizar pesquisas em plasma, é essencial contar com equipamentos como osciloscópios, fontes de alta tensão e espectrômetros de emissão óptica. Esses instrumentos são fundamentais para caracterizar e monitorar o comportamento do plasma.

**RSEMIC: Quais os desafios para o desenvolvimento/ampliação das pesquisas em plasma?**

**Clodomiro Alves Jr.:** O principal desafio é ampliar a rede de usuários e pesquisadores interessados nas diversas aplicações do plasma. No que diz respeito à produção e caracterização do plasma, estamos em um estágio bastante satisfatório, mas precisamos engajar mais pessoas para explorar todo o potencial dessa tecnologia.

**RSEMIC: Quais são os próximos passos planejados nas pesquisas para expandir o uso de plasma na região?**

**Clodomiro Alves Jr.:** Pretendemos integrar o LabPlasma com outras bases de pesquisa da UFERSA e fortalecer a divulgação das nossas pesquisas. Além disso, buscamos parcerias com outras instituições e empresas locais para ampliar o alcance e o impacto do uso do plasma na região.

