

# Resíduo nuclear não é lixo: é ativo estratégico



» CELSO CUNHA  
Presidente da Associação  
Brasileira para o  
Desenvolvimento de Atividades  
Nucleares (Abdan)

Durante décadas, o debate sobre o combustível nuclear usado foi conduzido no Brasil a partir de uma premissa equivocada: a de que ele representa um passivo perigoso e sem utilidade. Os dados técnicos e a experiência internacional demonstram exatamente o oposto. O combustível nuclear irradiado não é um problema insolúvel. É um ativo estratégico, com aplicações diretas na saúde, na segurança energética e na soberania tecnológica.

Estudos internacionais indicam que até 97% do combustível nuclear usado pode ser reaproveitado por meio de processos de reciclagem e reprocessamento já dominados por países como França, Rússia e Reino Unido. Apenas cerca de 3% do volume final corresponde a rejeitos de alta atividade, que necessitam de disposição definitiva controlada. Em outras palavras, o chamado “lixo nuclear” é, em sua imensa maioria, material reaproveitável ou passível de reutilização tecnológica.

Além disso, o volume físico envolvido é extremamente reduzido. Toda a energia nuclear gerada ao longo de décadas em uma usina produz um volume de combustível usado que cabe em instalações de armazenamento compactas, monitoradas e rastreáveis. Diferentemente de outras fontes energéticas, o setor nuclear internaliza 100% de seus rejeitos, assumindo integralmente a responsabilidade por todo o ciclo do combustível.

O impacto mais concreto desse reaproveitamento está na medicina nuclear. Radioisótopos derivados do ciclo do combustível nuclear são fundamentais para diagnósticos e terapias oncológicas, cardiovasculares e neurológicas. No Brasil, a medicina nuclear é responsável por milhões de procedimentos diagnósticos por ano, sendo absolutamente dependente do fornecimento contínuo de radiofármacos. O próprio Reator Multipropósito Brasileiro (RMB) foi concebido para produzir radioisótopos destinados a mais de 30 tipos de radiofármacos, com potencial para dobrar a capacidade anual de procedimentos e gerar uma economia superior a US\$ 15 milhões por ano em importações.

Esse dado revela um paradoxo preocupante: o país que mais precisa da tecnologia nuclear para salvar vidas ainda enfrenta resistência ideológica ao debate sobre o próprio insumo que viabiliza esses tratamentos. Não há medicina nuclear sem tecnologia nuclear. Não há radioisótopos sem domínio do ciclo do combustível.

Sob a ótica energética, a discussão também é estratégica. A energia nuclear responde hoje por cerca de 1,3% da geração elétrica brasileira, com apenas dois reatores em operação. Ainda assim, fornece energia estável, contínua e de baixa emissão de carbono, complementando fontes intermitentes e fortalecendo a segurança do sistema elétrico nacional. No mundo, mais de 440 reatores nucleares estão em operação, reforçando o papel da tecnologia como pilar da transição energética global.

O que impede o avanço desse debate no Brasil não é a falta de tecnologia, nem de conhecimento técnico. É uma narrativa construída ao longo do tempo, baseada no medo e na desinformação. Quando o combustível nuclear usado é tratado apenas como ameaça, o país deixa de discutir

soluções reais, perde competitividade e posterga decisões estratégicas.

Discutir o combustível nuclear irradiado é discutir saúde pública, política industrial, autonomia tecnológica e soberania nacional. É também alinhar o setor nuclear às melhores práticas ambientais, sociais e de governança (ESG), já que se trata de uma das únicas indústrias capazes de comprovar controle total sobre seus rejeitos.

O Brasil precisa substituir slogans por dados, ideologia por evidências e silêncio por transparência. O combustível nuclear usado não é um problema a ser ocultado, é um tema que exige maturidade institucional e visão de futuro. Avançar nesse debate não é uma opção retórica. É uma decisão estratégica de país.

Ignorar essa realidade significa condenar o país à dependência externa em áreas sensíveis, como a saúde e a energia, justamente em um contexto global marcado por instabilidade geopolítica, disputas por cadeias produtivas estratégicas e crescente demanda por soluções energéticas confiáveis e limpas. Países que avançaram no domínio do ciclo do combustível nuclear compreenderam que a gestão responsável desses materiais não é apenas uma obrigação regulatória, mas um diferencial competitivo e civilizatório.

Ao tratar o resíduo nuclear com seriedade técnica, transparência e planejamento de longo prazo, o Brasil tem a oportunidade de transformar um debate historicamente contaminado por preconceitos em uma agenda positiva de desenvolvimento, inovação e proteção da vida. O combustível nuclear irradiado não é herança indesejada, é parte de uma solução moderna, segura e necessária para um país que pretende ocupar um lugar de protagonismo científico, energético e sanitário no século 21.

# Alfabetização como alicerce para o futuro da América Latina



» DAVID SAAD  
Diretor-presidente do Instituto  
Natura para a América Latina

» ANNA PENIDO  
Diretora-executiva do Centro Lemann  
de Liderança para Equidade na Educação

Em 24 de janeiro, os olhares se voltaram para o Dia Internacional da Educação. Instituída pela Assembleia Geral das Nações Unidas, a data não é apenas um momento de celebração, mas um chamado à responsabilidade coletiva. Esse dia ressoa com uma força particular na América Latina, visto que a região pulsa potencial, mas ainda luta para romper desigualdades e promover equidade e inclusão educacional. Para quebrar esse ciclo e colocar os países latino-americanos em um caminho de desenvolvimento pleno, a ferramenta mais poderosa é a alfabetização na idade certa.

O cenário é desafiador, mas o filme projetado para o futuro dá esperanças. Dados do Estudo Regional Comparativo e Explicativo (Erce 2019 ), da Unesco, revelam uma realidade que não pode ser ignorada: mais de quatro em cada 10 estudantes (44%) na América Latina e Caribe não possuíam o nível adequado de aprendizagem em leitura e escrita. Essa realidade configura o que alguns especialistas chamam de “pobreza de aprendizagem”.

Apesar disso, no Encontro Regional do Movimento pela Compreensão Leitora na América Latina, realizado em dezembro de 2025, ficou evidente que a região está transpondo a fase do diagnóstico e partindo para a ação coordenada, consolidando um pacto transnacional robusto para transformar a alfabetização em uma estratégia central de desenvolvimento.

Esse é, também, um dos propósitos dos movimentos realizados pelo Instituto Natura, em parceria com o Centro Lemann e apoio da UBS Optimus Foundation. A articulação faz parte de uma jornada iniciada em 2024 que contou com diversos encontros, além de uma visita à cidade de Sobral (CE), referência em políticas públicas eficazes na área da alfabetização, e duas imersões, uma na Argentina, nas províncias de Entre Rios e Santa Fé, e uma no Espírito Santo, estado brasileiro que vem se destacando em iniciativas em regime de colaboração e tem avanços importantes já alcançados.

O Brasil tem papel de destaque nessa história regional. Com a implementação do Compromisso Nacional Criança Alfabetizada, o país estabeleceu metas estruturantes, buscando atingir 64% de alfabetização no 2º ano do ensino fundamental. Os frutos dessa política de Estado começam a aparecer: o Indicador Criança Alfabetizada (ICA), divulgado pelo Ministério da Educação em 2025, alcançou 59,2% — marca muito próxima da meta estabelecida e que aponta melhoria nos resultados de alfabetização.

Na Argentina, o Plan Nacional de Alfabetización foi oficializado em 2024 e pactuado no Conselho Federal de Educação, com compromissos assumidos pelas 24 jurisdições e avaliações específicas, como o Aprender Alfabetización 2024, instituído e aplicado no 3º ano, que oferece linha de base para orientar intervenções, monitorar avanços e dar visibilidade ao tamanho do desafio, especialmente onde as desigualdades mais incidem.

O Chile vive um momento importante com o Compromiso Nacional por el Aprendizaje Lector, impulsionado pela rede Por un Chile que Lee, que projeta que todas as crianças chilenas estejam lendo compreensivamente até 2030. Além disso, México, Peru e Colômbia têm demonstrado movimentos relevantes pela causa.

A consolidação dessa trajetória requer o fortalecimento de um espaço de diálogo regional para promover convergências em ação coletiva, solidificar compromissos públicos e aprimorar os mecanismos de monitoramento, voltando-se, primordialmente, para a garantia da equidade na implementação de políticas educacionais em larga escala.

Esses países têm adotado estratégias interessantes, tais como diagnósticos periódicos, o estabelecimento de metas, formação docente e de gestores escolares voltada à prática e o desenvolvimento de materiais estruturados e apoio pedagógico. O estágio atual convida à aceleração do aprendizado mútuo. Por meio do intercâmbio de boas práticas, da comparação técnica de indicadores e da redução das disparidades entre redes de ensino, busca-se construir um repertório regional robusto. O objetivo é permitir que cada nação avance com maior celeridade e eficiência, beneficiando-se da experiência compartilhada.

Ciclos eleitorais não podem significar retrocessos em políticas educacionais que estão funcionando. É preciso um compromisso coletivo firme, especialmente dos tomadores de decisão, para assegurar que a alfabetização seja uma política de Estado permanente.

A América Latina tem a chance histórica de avançar em sua própria trajetória. Que, com ações coordenadas e transnacionais, os países sigam colocando a alfabetização como o coração da estratégia. Somente assim, a realidade de milhões de crianças será transformada, e avanços reais estarão garantidos. O futuro está sendo escrito agora, letra por letra, palavra por palavra, em cada sala de aula do continente.



Caio Gomez

# Pacto pelo agro projeta Suape na rota estratégica do agronegócio



» ARMANDO MONTEIRO  
BISNETO  
Diretor-presidente do Complexo  
Industrial Portuário de Suape

O Brasil convive com um desafio que não pode mais ser adiado: o agronegócio enfrenta entraves que reduzem sua competitividade, com custos operacionais elevados, estradas sobrecarregadas — mais de 60% das cargas transitam de caminhão —, gargalos logísticos e deficiências na armazenagem e na distribuição. Diante desse cenário, o país precisa abrir novos caminhos e adotar soluções pragmáticas.

É nesse contexto que Pernambuco apresenta ao mercado uma alternativa concreta. Um pacto pelo agro foi firmado no estado, sob o comando da governadora Raquel Lyra, posicionando o Complexo Industrial Portuário de Suape como um hub logístico estratégico para o agronegócio no Nordeste, combinando infraestrutura moderna, diálogo institucional e compromisso com o setor produtivo.

Sexto maior porto público do Brasil, líder nacional em cabotagem e situado no centro das rotas marítimas que conectam o país a Europa, Estados Unidos e África, Suape executa plano robusto para absorver um novo ciclo de cargas.

Entre as prioridades, está um conjunto de investimentos estruturantes. Um dos principais é a construção do Cais 7, previsto no Plano de Negócios 2026, com aporte de R\$ 189 milhões para

a movimentação de grânéis sólidos agrícolas. Soma-se a isso a dragagem de aprofundamento da área do novo cais.

Outro diferencial é a chegada de grandes investidores internacionais. A APM Terminals, subsidiária da Maersk, inaugura, neste ano, um terminal de cargas e contêineres — o primeiro 100% elétrico da América Latina —, trazendo novas rotas e expectativa de preços mais competitivos. Suape também avança para implantar uma Zona de Processamento de Exportação (ZPE).

Mesmo antes das entregas futuras, Suape oferece uma das melhores infraestruturas portuárias do país. Possui retroáreas amplas e disponíveis para novos empreendimentos, capacidade para receber navios de classe mundial e profundidade de 20 metros no cais externo. O aprofundamento do cais interno, que chegará a 16,20 metros no início deste ano, vai permitir a entrada e saída de porta-contêineres de até 366 metros com capacidade máxima de carga.

É importante destacar: o objetivo não é disputar cargas de forma predatória com outros portos. A safra cresce anualmente, mas a infraestrutura nacional não acompanha o ritmo. Suape chega para somar, oferecendo eficiência e novas conexões.

O estado mira a produção crescente de grãos da região de Matopiba (integrada por Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia), que ultrapassou 32 milhões de toneladas na última safra e deve avançar cerca de 1,5 milhão de toneladas ao ano até 2033. A meta é atrair para Suape essa fatia do mercado, além de parte da movimentação hoje desbalanceada. Também está no radar a produção do Centro-Oeste e o volume expressivo da fruticultura do Vale do São Francisco, maior exportador de frutas do país.

Um passo decisivo nesse sentido ocorreu em 22 de novembro, em Petrolina, com a assinatura de um protocolo de intenções entre Suape, a Secretaria de Desenvolvimento Agrário, Agropecuária e Pesca (instituições articuladoras diretas do Pacto pelo Agro, junto a um Comitê Interinstitucional) e as entidades representativas dos produtores: Abrafrutas, Vallexport e o Sindicato dos Produtores Rurais de Petrolina. O acordo busca destravar gargalos, ampliar o fluxo de cargas agrícolas e desenvolver soluções logísticas de escoamento para a fruticultura irrigada.

Outro avanço é uma operação experimental de grãos que será conduzida em breve pela holding Agemar, de Pernambuco, demonstrando a eficiência operacional do porto. A fila de espera para atracação dos navios para operações de commodities agrícolas é de menos de 24 horas, repercutindo em produtividade e em vantagens econômicas, considerando a logística integrada.

Além disso, Suape está estrategicamente posicionado próximo à rota rodoviária utilizada pelo polo gessoiro do Araripe, facilitando o escoamento de insumos e produtos da região e garantindo carga de retorno. E um fator transformador está em evidência: o ramal da Transnordestina, que ligará o sertão pernambucano diretamente ao porto, integrando ferrovia, rodovia e modal marítimo em uma rota logística altamente competitiva.

O fato é que, com todos esses projetos, obras em curso, articulação sólida e um porto preparado para crescer, Pernambuco dá passos firmes para inserir Suape, de forma definitiva, na rota do agro — abrindo novas portas para o Brasil no mercado global.