altrinews

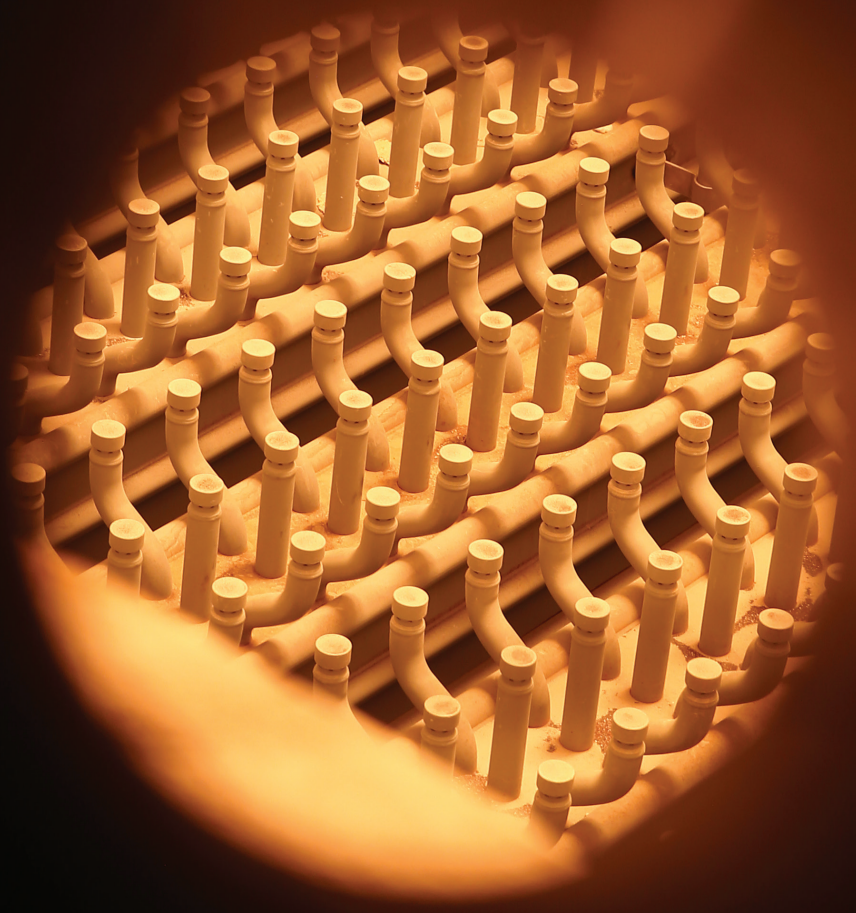
N.º 10 • Revista trimestral • março/abril/maio 2024

FLORESTA

Máquinas híbridas na floresta? Sim!

OPINIÃO - NUNO DELGADO PINTO

O Biometano como indutor da descarbonização da indústria e da economia circular



CAIMA GO GREEN
O FUTURO COMEÇA AGORA

sumário

altrinews

N.º 10 • Revista trimestral
março/abril/maio 2024

03
editorial
A Altri tem uma política clara de tornar o nosso mundo mais renovável

04
notícias

08
energia
A energia que nos move

12
tema de capa
Caima Go Green

20
floresta
Máquinas híbridas na floresta? Sim!

25
opinião
O biometano como indutor da descarbonização da indústria e da economia circular

27
pessoas Altri
Filipe Pimentel, Fábio Mendes e José Oliveira

Prefere ler online ou partilhar um dos artigos? Descubra aqui

altri

FICHA TÉCNICA: Propriedade: Grupo Altri – Rua Manuel Pinto de Azevedo, 818 – 4100-320 Porto, Portugal. **Coordenação:** Direção de Sustentabilidade, Risco & Comunicação. **Diretor:** Sofia Reis Jorge. **Edição, coordenação editorial e textos:** C•Studio – Medialivre. **Tradução:** Paula Grilo. **Revisão:** Manuela Gonzaga. **Design e paginação:** Direção Criativa - Medialivre Boost Solutions. **Impressão:** Norprint. **Depósito legal** n.º 430073/17. **Periodicidade:** trimestral. **Tiragem:** 3.360

A ALTRI TEM UMA POLÍTICA CLARA DE TORNAR O NOSSO MUNDO MAIS RENOVÁVEL

CARLOS VAN ZELLER E SILVA, Vice-CEO e Administrador Executivo da Altri

A realidade (que parece ser insofismável…) de que estamos perante o aquecimento do planeta onde vivemos, tem forçado as nações e organizações a tomarem medidas para evitar o escalamento deste fenómeno, o qual se considera ser a causa de eventos atmosféricos extremos com consequências impressionantes para as comunidades onde ocorrem.

Apontam-se como principais contribuintes para este aquecimento, o CO_2 e outros gases (metano, Nox -> GEE – gases de efeito estufa), o que levou à criação de um movimento global que foi apelidado de descarbonização (como referência ao elemento carbono, presente no CO_2 e nos hidrocarbonetos, principais constituintes dos combustíveis fósseis ou não renováveis).

A redução do impacto destes gases tem passado por:

- Reduzir o consumo de combustíveis em valor absoluto;
- Substituir combustíveis fósseis por outros de fontes renováveis;
- Capturar o CO_2 (e o metano) nas fontes geradoras.

Esta realidade impõe um desafio tremendo à sociedade e aos setores da economia mais dependentes da energia para a sua atividade, e em particular para a Europa, altamente dependente de fontes terceiras para garantir a sua autonomia energética. No entanto, esta ameaça também deverá ser vista pela Europa como uma oportunidade para o reforço da liderança no campo de tecnologias inovadoras, que permitam um crescimento económico mais acelerado e uma mitigação do risco da dependência externa.

Tendo a Altri a política clara de tornar o nosso mundo mais renovável, e apesar de apenas 7% das suas fontes de energia primária (combustíveis) serem de base fóssil, foi decidido incluir no seu compromisso 2030 metas ambiciosas quanto ao uso de combustíveis fósseis e emissões de GEE para a atmosfera, a saber:

- 100% da energia primária consumida nas unidades industriais da Altri ser de origem renovável;
- Reduzir em 51% as emissões específicas de GEE de âmbito 1 e 2 e 25% as de âmbito 3 (kg/tpsa) (baseline 2020);
- Reduzir em 50% o uso específico de água (m^3/tpsa) nas unidades industriais da Altri.

Nesta edição da Altri News vamos poder conhecer diferentes tecnologias, mais ou menos inovadoras, que poderão dar resposta aos desafios que a sociedade e a própria empresa impõem em matéria de descarbonização.

Em alguns dos artigos iremos ler sobre produção de hidrogénio e de combustíveis renováveis através da captura de CO_2 biogénico das nossas chaminés e como os resíduos das estações de tratamento de efluentes e das pecuárias poderão ser uma fonte de energia relevante.

Depois do forte crescimento nos últimos anos, através de um plano de investimento ambicioso chegou o momento de tornar as operações mais eficientes e diversificar a sua estratégia de criação de valor, e algumas das tecnologias aqui apresentadas poderão ser a solução.

A nossa Caima tornou-se recentemente a primeira fábrica na Península Ibérica 3F: Fossil Fuel Free – e uma das primeiras na Europa, no nosso setor, após o arranque da nova caldeira de biomassa, ação incluída no ponto 1 apresentado acima.

Prémio Nacional de Sustentabilidade dá menção honrosa à Altri

A Altri, SGPS, S.A. recebeu uma menção honrosa na categoria Economia Circular Grandes Empresas, do Prémio Nacional de Sustentabilidade, com o projeto Digestor de material fibroso de granulometria fina da Celbi. O Prémio Nacional de Sustentabilidade é uma iniciativa do Jornal de Negócios.

Primeiro-ministro visita a nova central de biomassa da Caima

António Costa, primeiro-ministro de Portugal, visitou a unidade de produção de fibras celulósicas Caima, do Grupo Altri. O objetivo da visita foi observar o progresso na construção da nova central de biomassa, que está a ser financiada através do Programa de Recuperação e Resiliência (PRR) e que representa um investimento de mais de 40 milhões de euros por parte da Altri. O primeiro-ministro elogiou a Caima como exemplo de descarbonização e inovação "num quadro de economia circular" e sublinhou que a Altri, conhecida pela sua abordagem de economia circular, "é um grupo que valoriza a floresta e lhe acrescenta valor".

Biospot Biotek inaugurado com crianças de Vila Velha de Ródão

Um dos compromissos da Altri até 2030 passa por desenvolver 13 Estações de Biodiversidade (EBIO) e *biospot*. Em junho, a Altri celebrou o novo *biospot* Biotek com 55 crianças das escolas de Vila Velha de Ródão. Atualmente, o Grupo conta com sete EBIO e *biospot*. Uma EBIO é um percurso circular que passa por um local com elevados valores de conservação, no qual, através de painéis interpretativos ao longo do caminho, se mostram os principais *habitats* e espécies dos vários ecossistemas, como, por exemplo, as florestas ribeirinhas. Um *biospot* pretende destacar locais mais isolados ou de pequena dimensão que são o micro-*habitat* de espécies de flora e fauna únicas.

50 milhões em *green bonds* para o "Caima Go Green"

O Grupo Altri obteve um financiamento de 50 milhões de euros através da emissão de obrigações verdes (green bonds), com uma maturidade até cinco anos, para o Projeto "Caima Go Green". Com esta operação, organizada, montada e totalmente subscrita pelo Banco BPI, será possível financiar a instalação de uma nova caldeira de biomassa e de um novo turbo gerador de 5 MW na Caima, em Constância, que passará a funcionar a partir de biomassa florestal residual. A nova caldeira permitirá à Caima abandonar os combustíveis fósseis em todo o seu processo de produção, assegurando uma total autonomia energética de fontes exclusivamente renováveis. Será a primeira empresa ibérica do seu setor a atingir este marco histórico.

Receitas de 601 milhões de euros nos primeiros nove meses de 2023

A Altri alcançou um resultado líquido de 28,2 milhões de euros nos primeiros nove meses do ano. O EBITDA chegou aos 97,5M€, num período em que as receitas ascenderam a 601M€, o que representou um decréscimo homólogo de 25%. A perspetiva mais positiva para a evolução dos preços das fibras celulósicas não invalida a continuação do trabalho de otimização dos custos, reforçando ao mesmo tempo os objetivos de crescimento sustentável.

KAIZEN premia "Compromisso 2030" do Grupo Altri

O Grupo Altri venceu a 12ª edição dos KAIZEN Awards Portugal, na categoria Sustentabilidade, com o trabalho desenvolvido no âmbito do seu "Compromisso 2030", que assenta na promoção e conservação da floresta ao mesmo tempo que fomenta a implementação de uma série de projetos que visam a redução de emissões de gases poluentes para a atmosfera. Esta iniciativa melhora a eficiência produtiva e gera poupanças estimadas em 6 milhões de euros.

Altri adere à Plataforma Portuguesa para a Integridade

A Altri aderiu à PPI na cerimónia de adesão integrada na conferência "Fórum para a Integridade", que decorreu no âmbito da ESGWEEK e representa o compromisso do Grupo com a integridade e com o ODS 16 – Paz, Justiça e Instituições Eficazes. A PPI foi criada em 2019 pelo Global Compact das Nações Unidas e pela APEE – Associação Portuguesa de Ética Empresarial na sequência da Campanha Anticorrupção, como um apelo do setor privado aos governos para que promovam medidas anticorrupção e implementem políticas que estabeleçam sistemas de boa governação.

Biotek, Caima e Celbi renovam o Estatuto de Inovadoras concedido pela COTEC

A Biotek, Caima e Celbi e foram distinguidas com o Estatuto INOVADORA COTEC Portugal de 2023. Este estatuto é atribuído anualmente em reconhecimento às empresas que aliam elevados padrões de estabilidade financeira, eficiência operacional com potencial de inovação tecnológica de modo a gerar crescimento robusto, rentável e recorrente.

Parceiro Oficial de Sustentabilidade do RFM SOMNII e do BR Fest 2023

O Grupo Altri foi o Parceiro Oficial de Sustentabilidade dos festivais RFM SOMNII e BR Fest 2023, abrindo aqui uma "porta para o futuro": em que as melhores práticas ambientais garantem o cuidado do planeta, e onde os novos talentos podem fazer parte de uma indústria de vanguarda.
Ao longo dos dois festivais houve várias surpresas para os festivaleiros, que ficaram a conhecer o trabalho que tem vindo a ser desenvolvido em prol dos valores da conservação da natureza.

Altri está no *top* 5 mundial de empresas sustentáveis do *cluster* Papel e Floresta

Com uma pontuação global de 14,7 pontos nos ESG Risk Ratings da Sustainalytics, o Grupo Altri subiu ao quarto lugar do pódio no setor de Papel e Pasta, entre 59 empresas de todo o mundo, sendo uma das melhores empresas a nível mundial na área da sustentabilidade. Esta pontuação e o bom desempenho fortalecem o estatuto de "Empresa de Baixo Risco ESG", apresentando a Altri como um investimento seguro perante os investidores. Esta é a melhor classificação de sempre na avaliação realizada pela Sustainalytics, revelando o empenho da Altri perante os desafios ESG e em linha com o "Compromisso 2030" da empresa.

Grupo Altri recebeu 54 jovens na Academia de Verão

Este verão a Altri recebeu 54 jovens, com idades entre os 17 e os 23 anos, no âmbito da Academia de Verão '23. Esta iniciativa pretende proporcionar um primeiro contacto com o mundo real de trabalho, dando-lhes a oportunidade de aprofundarem os seus conhecimentos nas áreas que estudam e melhorar o conhecimento da indústria de produção de pasta de papel e de fibras celulósicas.

Participação no Business & Human Rights Accelerator do Pacto Global das Nações Unidas

Ao participar no Business & Human Rights Accelerator do Pacto Global das Nações Unidas, a Altri deu um passo em frente na defesa dos direitos humanos. A integração neste programa ajudou a identificar e a encontrar formas de diagnosticar, prevenir e mitigar os potenciais impactos sobre os direitos humanos das operações da Altri e em toda a cadeia de valor, com a aplicação de novas ferramentas e competências que foram adquiridas e que permitem passar à ação em matéria de Direitos Humanos.

Dia Nacional da Sustentabilidade

A Altri celebrou o Dia Nacional da Sustentabilidade com os filhos dos trabalhadores, tornando-os Embaixadores Juniores da Sustentabilidade Altri. Cerca de 30 crianças e jovens participaram num conjunto de atividades pensadas para dar a conhecer a biodiversidade das nossas florestas, a importância da sua preservação, alertando estas novas gerações para a emergência climática que vivemos.

Altri no *top* 1% das empresas classificadas pela EcoVadis

O Grupo Altri foi galardoado com a Medalha de Platina na avaliação realizada pela EcoVadis, entidade que analisa as empresas nas vertentes: Meio Ambiente, Trabalho e Direitos Humanos, Ética e Compras Sustentáveis. A Altri obteve resultados acima da média do setor em todos eles. Ao nível do Ambiente, alcançou uma pontuação de 90 pontos em 100. No setor de Produção de Pasta, Papel e Cartão, o Grupo ficou no Top 1% das empresas classificadas pela EvcoVadis. tendo alcançado 78 pontos, de um máximo de 100.

GUALTER VASCO, Diretor de Transformação Digital
e Gestão de Ativos da Altri

A ENERGIA QUE NOS MOVE

Ao longo de décadas a nossa indústria tem sido confrontada com desafios que obrigam as empresas a reinventar-se. A evolução do setor e a sua capacidade para se manter rentável tem sido determinada pela forma como usamos a energia. Tem sido esta a chave do sucesso. Hoje somos convocados a lidar com desafios globais, que impactam para lá do nosso setor. Qual pode ser o nosso papel? E como é que isto se relaciona com a energia que nos move?

As primeiras fábricas de fibras de celulose dependiam principalmente do vapor, quer enquanto fonte de energia térmica quer para fornecer energia motriz às máquinas; a madeira e o carvão eram as principais fontes de energia primária.

A progressiva eletrificação da indústria a partir do final do século XIX veio trazer enormes ganhos de eficiência: o desenvolvimento do motor elétrico permitiu a substituição dos engenhos a vapor e por essa via a diminuição do uso de combustíveis e as inovações introduzidas no gerador elétrico deram origem a máquinas que permitiram às fábricas gerar a sua própria energia elétrica. Graças à *Guerra das Correntes*, travada entre Westinghouse e Edison toda a indústria evoluiu e a nossa não foi exceção. O acionamento dos geradores era principalmente hídrico, mas muito rapidamente as turbinas a vapor foram assumindo um papel cada vez mais importante. Mais ou menos por esta altura descobriu-se o petróleo e entram em exploração, nos EUA, os primeiros poços comerciais, dando início a uma nova era.

O petróleo revolucionou a indústria, não só enquanto fonte de energia, mas também, por exemplo, porque permitiu o desenvolvimento dos lubrificantes exigidos por maquinaria cada vez maior e mais complexa, ou porque novas indústrias nasceram para trabalhar produtos seus derivados. No plano energético assistiu-se a um movimento de substituição das fontes de energia até então usadas, quase exclusivamente renováveis, pelos combustíveis derivados do petróleo.

O crescimento da indústria e a expansão da economia que se seguiu trouxe novos desafios. A concorrência entre pares obriga as empresas a dar mais atenção à forma como se usam os recursos e a energia não é exceção. Os processos industriais ajustam-se de forma a melhorar o aproveitamento do calor e a produção combinada de calor e eletricidade – a cogeração, tende a ser regra.

O próximo grande salto dá-se por volta da década de 1930 com a invenção da caldeira de recuperação para o processo kraft; este marco, talvez o mais importante da história da indústria da celulose, fechou virtualmente o ciclo de cozimento, e, para além de permitir recuperar os químicos inorgânicos e gerar energia térmica para alimentar boa parte das necessidades das fábricas, permite ainda a redução muito significativa do impacto ambiental das fábricas. A motivação de G. H. Tomlinson era a recuperação dos químicos, mas a verdade é que o impacto do seu trabalho no perfil energético das fábricas foi disruptivo, com efeitos diretos na rentabilidade das empresas, promovendo o crescimento do setor e levando à generalização do processo kraft, remetendo as outras pastas químicas para mercados de nicho.

O período de crescimento da indústria da celulose que se seguiu à II Guerra Mundial, muito impulsionado pela procura e pelo crescimento da economia ocidental, acontece sem grande preocupação com aqueles que são hoje princípios e valores inquestionáveis. O uso eficiente de recursos, a sustentabilidade e a circularidade eram dimensões secundárias do negócio e só muito pontualmente eram tidos em consideração. Até ao primeiro choque petrolífero, em 1973. O agravamento dos custos de produção, diretamente por via dos preços dos produtos energéticos e indiretamente por via da escalada dos preços dos químicos usados, obriga a indústria da celulose a repensar os seus processos.

ALTERNATIVAS AOS QUÍMICOS DERIVADOS DO PETRÓLEO

Por um lado, procuram-se alternativas aos químicos derivados do petróleo ou cuja produção dele dependa e por outro procuram-se alternativas aos combustíveis fósseis.

Se em relação aos químicos pouco mais se pode fazer que otimizar a sua utilização, reduzindo o consumo e aumentando ao limite do possível a sua recuperação, no que respeita à procura de alternativas aos combustíveis fósseis assistimos à entrada dos combustíveis renováveis, que gradualmente conquistam o seu espaço, com destaque para a biomassa, desperdícios de madeira e outros resíduos florestais. Muitas fábricas ressuscitaram velhas caldeiras a carvão ou adaptaram caldeiras a *fuel* óleo para a queima destes "novos" combustíveis, na maior parte dos casos de formas que estavam longe de ser as mais eficientes. Mas era o possível e em tempo de guerra não se limpam as armas.

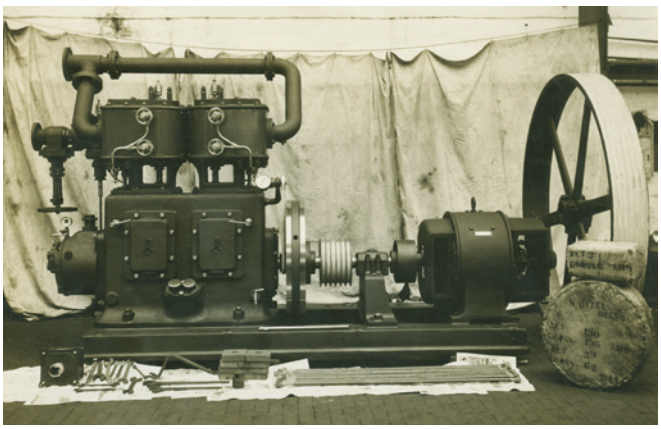
Nas últimas décadas do século XX há uma clara aposta no desenvolvimento de soluções tecnológicas para a eficiente valorização energética da biomassa. Convém ter em consideração que para a generalidade da indústria, o termo "biomassa" engloba os restos de madeira, serrim e casca, além dos resíduos florestais. Durante este período há claras melhorias na performance das caldeiras; passa a ser possível queimar de forma eficiente as biomassas mais difíceis e alarga-se alargando o leque dos resíduos passíveis de valorização. Abrem-se linhas paralelas de desenvolvimento e surgem soluções para a gasificação daqueles combustíveis, procurando oferecer soluções aos clientes que não podiam ou não queriam apostar em novas caldeiras e que desta forma passavam a ter também uma alternativa aos combustíveis fósseis. No entanto, a verdade é que estas soluções se mantiveram uma mino-

A Altri assumiu o compromisso de descarbonizar as operações industriais, eliminando os combustíveis fósseis como fonte de energia primária até 2030

ria e a opção recai ainda hoje, maioritariamente na utilização de caldeiras de biomassa.
Este foi um pouco do caminho que nos trouxe até ao presente. Ao longo dos cerca de 150 anos da nossa indústria vimos que na área da energia se encontraram soluções, técnicas ou de simples reorganização do negócio, que permitiram responder a questões relacionadas com o nosso impacto ambiental ou social ou simplesmente manter os custos de produção controlados de modo a assegurar os níveis de rentabilidade necessários para manter as fábricas a funcionar.
A rentabilidade do negócio é uma questão sempre presente. Se não forem rentáveis as empresas definham e desaparecem. Mas, para lá desta questão óbvia, hoje somos confrontados com apertadas exigências em matéria de ambiente e de sustentabilidade. São-nos exigidos planos de substituição dos combustíveis fósseis e de melhoria da nossa performance no domínio da sustentabilidade. As metas são apertadas e são globais. Todos, cidadãos e empresas, somos chamados para o combate às alterações climáticas.

SERÁ QUE O QUE NOS TROUXE ATÉ AQUI NOS PODE LEVAR MAIS ADIANTE?

A Altri assumiu o compromisso de eliminar os combustíveis fósseis como fonte de energia primária até 2030. Como vamos lá chegar? Como podemos afinal contribuir para esta causa global?
Estas são, sem dúvida, metas ambiciosas, que nos obrigarão, em alguns casos, a recorrer a soluções que ainda não estão comercialmente disponíveis ou para as quais há muito poucas referências em exploração.
O primeiro objetivo parece fácil: basta reduzir o consumo e aumentar a produção. Devemos continuar a otimizar as operações para reduzir os consumos e encontrar formas de aumentar a geração. Para conseguir os incrementos com que nos comprometemos vamos ter de continuar a apostar na geração para autoconsumo. Estamos a concluir a instalação de unidades de produção com painéis fotovoltaicos em todas as fábricas, nos viveiros e na Quinta do Furadouro. No total estas UPACs somam mais de 15MW de potência instalada e contribuirão de forma decisiva para que se alcance aquele objetivo, na medida que o aumento da injeção na rede será equivalente à energia nelas produzida. Esta é uma solução que provavelmente será expandida, com instalação de mais painéis nas fábricas ou mesmo fora delas.
No que respeita à descarbonização, as soluções são menos óbvias. Pelo menos para a Biotek e para a Celbi. Para descarbonizar estas duas fábricas temos de encontrar combustíveis renováveis para alimentar os fornos de cal, que representam pouco mais de 90% do consumo total de combustíveis fósseis em cada uma. A Caima não tem forno de cal e com o arranque da nova central a biomassa deixa de necessitar de gás natural e será, até ao final de 2023, a primeira fábrica portuguesa (e provavelmente da Europa) livre de combustíveis fósseis.



1922 - Gerador elétrico acionado por motor diesel. The Caima Estate and Wood Pulp Company Lda. Fonte: Acervo documental da Caima S.A.

Para substituir os combustíveis atualmente usados nos fornos, são apontadas várias opções. São conhecidas várias referências que recorrem à madeira como combustível, através da sua gasificação e posterior queima do gás de síntese ou com base na queima direta da madeira moída e pulverizada. São soluções mais ou menos comuns nas regiões onde a madeira ou restos de madeira são abundantes, como a América do Sul ou na Escandinávia. Todos sabemos que em Portugal há escassez de madeira para pasta, pelo que é impensável usá-la para este fim. Além disso estas soluções exigem investimentos avultados em equipamentos.
Uma solução mais ou menos comum, de aplicação fácil, é a queima do metanol produzido na fábrica. Esta prática não coloca grandes dificuldades e pode dar um contributo relevante para a descarbonização. Na Celbi o metanol já representa cerca de 15% da energia primária alimentada ao forno e na Biotek, em cuja instalação não se extrai o metanol, esta solução está a ser estudada. Estas soluções, baseadas na valorização de recursos locais já existentes, parecem ser as de mais fácil implementação.
Num plano diferente surge a valorização da lenhina como combustível. A solução mais conhecida tem o nome comercial de Lignoboost e permite a sua extração para uma forma sólida, permitindo a sua colocação no mercado da indústria química ou a sua utilização como combustível. Há algumas referências conhecidas, mas os elevados volumes de investimento, quer na instalação de produção da lenhina quer na adaptação dos sistemas de queima do forno, tornam esta solução pouco interessante.
Outra alternativa é a da queima de hidrogénio no forno. O hidrogénio será, sem dúvida, uma peça chave para a descarbonização da economia. No nosso caso em concreto, a sua utilização como combustível nos fornos é possível, mas tem algumas limitações. A sua temperatura de chama é substancialmente mais elevada do que a do gás natural, obrigando a cautelas adicionais, quer no

Painéis fotovoltaicos, fotografia aérea da UPAC da Celbi - Setembro 2023
Fonte: Acervo da Celbi

controlo do processo quer no acompanhamento dos efeitos sobre os materiais do forno; são necessários refratários especiais e é necessário ter em consideração as características metalúrgicas dos metais envolvidos. As referências que se conhecem são principalmente de instalações onde o hidrogénio está disponível como subproduto, resultante da produção de outros químicos no site, e apontam para que se possa queimar hidrogénio até cerca de 30% das necessidades do forno.

O hidrogénio verde é produzido por eletrólise da água usando eletricidade renovável e pode ser usado como combustível, como forma de acumulação de energia ou para injeção na rede de gás natural ou, ainda, para produzir outros combustíveis renováveis.

de gás natural sejam também consumidores de hidrogénio verde.

Um outro combustível verde que pode substituir o gás natural é o biometano. O biometano não é nada mais do que gás metano produzido a partir de fontes renováveis, geralmente por digestão anaeróbia de resíduos de origem agropecuária, restos de alimentos ou lamas orgânicas das ETAR. Os resíduos resultantes da digestão podem ser usados diretamente como fertilizante na agricultura. A Caima recorre a esta tecnologia desde 1991 para tratar uma parte do seu efluente, produzindo biogás que é queimado nas caldeiras. O biometano é um substituto direto do gás natural e a sua utilização não exige qualquer alteração das instalações. Por esta razão, uma possibilidade para a descarbonização das nossas operações pode passar pelo desenvolvimento de projetos de produção de biometano; estes projetos, se forem desenvolvidos próximo das fábricas podem gerar sinergias e, por exemplo, usar as lamas das fábricas como matéria-prima. Esta tecnologia está perfeitamente implantada e existem milhares de instalações desta natureza na Europa. A generalidade dos estados europeus tem hoje ambiciosos planos de expansão da produção de biometano, que em alguns países representa já hoje uma percentagem muito relevante do gás consumido.

As soluções até aqui mencionadas podem ser parte do roteiro para a descarbonização das nossas operações industriais, permitindo atingir as nossas metas. Tratam-se de projetos com diferentes graus de complexidade, envolvendo tecnologias com diferentes níveis de maturidade e exigindo níveis de investimento significativos.

O papel da Altri em matéria de descarbonização não se esgota na substituição dos combustíveis fósseis usados nas nossas fábricas por combustíveis verdes. Podemos assumir uma participação mais global e contribuir para que outros setores da economia encontrem alternativas para a sua descarbonização. Um setor particularmente difícil é o dos transportes; apesar do crescimento da percentagem de veículos ligeiros de passageiros elétricos, ainda não se vislumbra para breve a eletrificação da aviação ou dos grandes navios porta-contentores. Para estes setores é preciso encontrar combustíveis de substituição, renováveis, que possam ser usados pelas frotas já em serviço. A solução passa pela produção de combustíveis sintéticos, os *e-fuels*. Estes combustíveis são produzidos usando hidrogénio verde e CO_2 verde, captado por exemplo dos gases de fumos da caldeira de recuperação ou de uma caldeira de biomassa; através de diferentes reações químicas é possível obter combustíveis que podem substituir diretamente o *jet-fuel*, a gasolina ou o gasóleo. Um pouco por toda a Europa têm sido anunciados projetos deste tipo, maioritariamente para a produção de *SAF – Sustainable Aviation Fuel ou e-Metanol* destinado ao setor do transporte marítimo. As nossas fábricas são fontes de CO_2 verde e podem ser âncoras para projetos desta natureza, com elevado grau de complexidade e envolvendo investimentos da ordem das centenas de milhões de euros. Uma instalação para a produção de *e-Metanol*, por exemplo, instalada junto a uma das nossas fábricas pode gerar sinergias vantajosas para ambos. Além de fornecer o CO_2, podemos usar o efluente final para a produção de hidrogénio ou fornecer energia térmica sob a forma de vapor ou água, fria ou quente; a produção de hidrogénio gera um excedente de oxigénio, muito superior aos consumos normais das fábricas, que para além das aplicações habituais, pode por exemplo ser usado no arejamento na ETAR permitindo reduzir o número de compressores utilizados, ou misturado no ar de combustão das caldeiras ou do forno permitindo reduzir o consumo dos ventiladores. Finalmente, podemos usar parte do hidrogénio ou do *e-Metano* produzido para alimentar ao forno, como substituto do gás natural.

Procurei neste texto dar uma imagem resumida das opções que temos ao nosso dispor para esta maratona. A Altri está comprometida com o atingimento das metas a que se propôs e estamos conscientes do nosso papel na comunidade. Sentimo-nos na obrigação de ser parte da solução para os desafios com que a nossa sociedade se depara. E mais uma vez temos de nos reinventar. E de novo a solução pode apoiar-se na energia que nos move.

CAIMA GO GREEN

TRANSCRUZ
altri
caima

RAQUEL ALMEIDA, Diretora Industrial da Caima

CAIMA GO GREEN: O FUTURO COMEÇA AGORA

Bem-vindos à primeira fábrica ibérica produtora de fibras celulósicas isenta de combustíveis fósseis.

Uma parte crítica da transição energética é a descarbonização, que implica reduzir ou eliminar gradualmente o uso de combustíveis fósseis, que são uma fonte significativa de emissões de carbono, e adotar fontes de energia com baixa ou nenhuma emissão de carbono.

Em 2024, um novo futuro existe para a Caima. Com a nova caldeira a biomassa florestal residual – Caima Go Green –, a Caima abandona a utilização de combustíveis fósseis no seu processo de produção, tornando-se das primeiras do setor a atingir este marco histórico. Este projeto vai permitir a maximização da geração/venda de energia elétrica para a rede, eliminando o uso de gás natural.

Com o recurso a biomassa vamos garantir as necessidades de vapor da fábrica, permitindo aumentar os seus níveis de produção. Esta aposta permitirá ainda a implementação de projetos de especialidades inovadores, como a produção de ácido acético e furfural, recuperando das correntes processuais estes compostos verdes que poderão ser comercializados com alto valor acrescentado. Um projeto de futuro a pensar no futuro, baseado no que são os pilares da inovação, da sustentabilidade e da melhoria contínua associados à economia circular.

CAIMA GO GREEN: UM FUTURO PARA LÁ DO FÓSSIL

A Altri passa a ter nas instalações da Caima uma nova central de biomassa florestal residual, para produção de vapor e energia elétrica em regime de cogeração.

PAULO CARDOSO, Diretor de Técnicas de Engenharia Altri

Garantir a satisfação das necessidades de vapor da fábrica, recorrendo a biomassa florestal residual; eliminar o consumo de gás natural (neutralidade carbónica); maximizar a geração/venda de energia elétrica, esgotando a capacidade instalada na turbina de condensação; substituição de uma caldeira de biomassa florestal residual existente, em mau estado de condição, por uma unidade nova com melhor desempenho ambiental; criar reserva para futuras necessidades de vapor e criar condições para esgotar a capacidade instalada na central da GreenVolt são os principais objetivos que levaram à tomada da decisão de avançar com o projeto Caima Go Green.

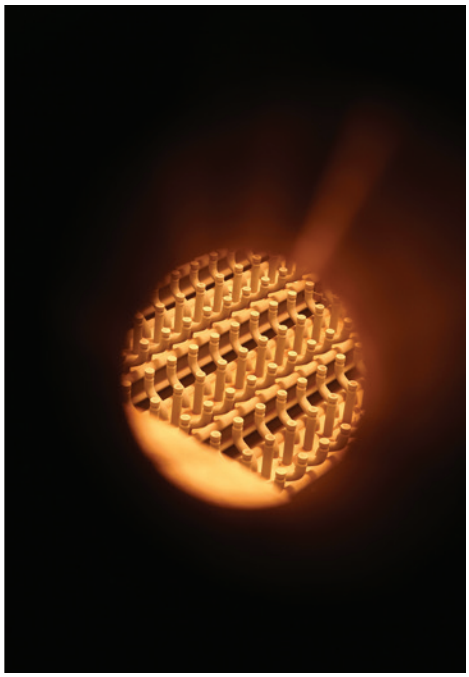
A tomada de decisão do investimento e a fase de engenharia e construção da central ocorreram durante um período de elevada instabilidade socioeconómica, nomeadamente a pandemia Covid-19, com aumentos significativos e por vezes incompreensíveis de preços de matérias-primas, guerra na Ucrânia e mais recentemente valores elevados de inflação. Toda esta instabilidade constituiu um grande desafio na regular evolução do projeto no que diz respeito principalmente ao planeamento e ao cumprimento do orçamento inicialmente previsto. Devemos ressalvar que, atualmente, os prazos de entrega e o custo dos materiais têm valores substancialmente diferentes relativamente há três anos.

A central a biomassa florestal residual foi concebida, projetada e construída com base nos conceitos e tecnologias mais modernas, tendo em vista garantir máxima fiabilidade e economia, máxima disponibilidade, elevado grau de automatização, impacto ambiental minimizado, cumprimento dos mais exigentes requisitos de segurança de pessoas e instalações e observância estrita dos normativos e das melhores práticas higiossanitárias.

A equipa que foi constituída para levar a cabo a execução deste projeto é composta por colaboradores das três unidades

Foto da esquerda:
queimador de arranque

Foto da direita:
fundo da fornalha



Resumo das principais características desta central:

Área de implantação: 2600 m²;

Altura da chaminé: 50 m

Altura máx. do edifício da caldeira: 40 m

Potência térmica: 76 MWt;

Produção de vapor: 90 t/h (25 kg/s, 90 bar(a), 480 °C)

Eficiência térmica da caldeira: 88,5 %

Caudal de vapor à entrada da turbina: 48 t/h

Potência do gerador: 4,95 MWe

Tensão do gerador: 3,3 kV

industriais do Grupo, numa vertente matricial de especialidades e áreas funcionais. A experiência e o conhecimento trazido por cada elemento da equipa do projeto foram fatores determinantes para a evolução dos trabalhos em contexto por vezes adverso.

Do ponto de vista ambiental, o projeto permitirá cumprir integralmente as Melhores Técnicas Disponíveis (MTD) e os Valores de Emissão Associados (VEA-MTD), tal como considerados nas conclusões MTD do BREF, neste caso aplicáveis a caldeiras que utilizam biomassa como combustível, designadamente novas instalações com potência térmica inferior a 100 MW.

Esta nova central a biomassa, que terá uma potência térmica de 76 MWt, irá funcionar de forma a produzir vapor de alta pressão numa caldeira de leito fluidizado, o qual seguidamente será alimentado a uma turbina de extração e condensação para produção de energia elétrica no respetivo gerador. O vapor remanescente será enviado para o coletor de alta pressão da Caima, com vista a esgotar a capacidade da turbina de condensação TG5.

De um modo resumido, a caldeira baseia-se na tecnologia de leito fluidizado, isto é, na criação de uma mistura suspensa de partículas sólidas e de gás, obtida a partir da insuflação de ar primário através do material de um leito, neste caso uma camada de areia, que assenta sobre o fundo da fornalha,

O projeto GoGreen representa uma nova etapa nos 130 anos de vida da Caima

o qual é constituído por uma grelha horizontal de tubulares de pressão, equipada com um sistema de injeção de ar adequado. Como em operação os tubos da grelha estão cheios de água (hydro beam grate), as temperaturas que o leito atinge são moderadas relativamente a outras tecnologias.

O vapor gerado na caldeira irá ser expandido numa turbina com extrações e condensação. Acoplado à turbina estará um gerador elétrico, com a potência elétrica de 4,95 MWe. Para além da exaustão final para condensação, a turbina dispõe de duas extrações de vapor intermédias para utilização como vapor de alimentação à turbina existente TG5.

É de referir que foi dada uma especial atenção às características arquitetónicas dos edifícios e que visualmente a construção seja reflexo de uma visão em que a forma segue a função, mais cuidada do ponto de vista da proporção, da cor e da textura, em claro benefício do relacionamento com o meio envolvente.

O projeto não introduz alterações com significado nos atuais níveis de ruído, havendo inclusive melhoria na qualidade do ar com a retirada de serviço da atual caldeira.

Está em curso o processo de licenciamento elétrico da ligação da nova central e em paralelo, o aumento da potência de ligação à Rede Elétrica de Serviço Público (RESP) de 9.200 kVA para 11.040 kVA.

No que diz respeito aos prazos de execução deste projeto, desde a tomada de decisão, que se iniciou com a aquisição da caldeira em dezembro de 2021, até à aquisição da turbina em maio de 2022 e após a atribuição a licença de produção pela DGEG também em maio de 2022, tivemos cerca de 22 meses até à entrada em serviço da instalação. A produção em contínuo de vapor iniciou-se em novembro de 2023 e a produção de energia elétrica no novo turbogerador em janeiro de 2024.

É de referir que foi dada uma especial atenção às características arquitetónicas dos edifícios e que visualmente a construção seja reflexo de uma visão em que a forma segue a função, mais cuidada do ponto de vista da proporção, da cor e da textura, em claro benefício do relacionamento com o meio envolvente

UMA NOVA VIDA PARA A CAIMA

O projeto Caima Go Green foi bem recebido por todos. Há uma nova energia e uma visão de futuro renovada pelos investimentos realizados. Um futuro melhor para a empresa e para a região.

São muitos os motivos apontados por quem vai operar a nova caldeira como um virar de página na história desta empresa com 130 anos. Um novo futuro, mais próspero e promissor para todos. A principal razão, de acordo com os trabalhadores contactados, é "a possibilidade de aumentar a capacidade produtiva da fábrica, de forma mais eficiente". A transformação da Caima numa biorrefinaria de última tecnologia é o que a transforma numa unidade pioneira que vai tirar o máximo partido das matérias-primas que utiliza.

Guilherme Ferreira, Técnico Assistente de Processo de Energia, refere que "estão a abrir o leque de produtos de valor acrescentado que a fábrica produz, minimizando os resíduos produzidos e ao reduzir a exposição da Caima a flutuações de mercado".

Guilherme Ferreira teve oportunidade de acompanhar algumas operações do projeto. Não acompanhou do início ao fim, mas esteve envolvido na lavagem química da caldeira, o que lhe permitiu "começar a ter uma visão da dimensão do projeto e a conhecer melhor a instalação". O seu verdadeiro envolvimento foi na fase de arranque. É um dos responsáveis por acompanhar a caldeira a operar. Chegou o momento de "levá-la a bom porto".

André Costa está em formação para ser coordenador de fábrica. O projeto Caima Go Green representa uma oportunidade, uma progressão na carreira. Por outro lado, a produção passa a ser mais sustentável, passa a ser autossuficiente em termos energéticos e a aumentar a sua competitividade, o que, no entender de André Costa, "abre a porta a novos projetos". Por todos estes motivos, a entrada em funcionamento do Caima Go Green é "um marco histórico e uma visão estratégica para o futuro".

Pedro Grave, operador de energia, conta que "não tinha noção da magnitude da dimensão, porque uma coisa é ver o projeto em planta e outra é ver o projeto à escala real". Pedro reconhece que é a terceira instalação de caldeira que acompanha, mas a dimensão e a evolução tecnológica "são um grande salto, que se nota em todos os equipamentos que fazem a alimentação da biomassa". Nota-se que é "uma caldeira com uma ambição diferente e com um potencial claro".

O operador de energia refere que o salto tecnológico do Caima Go Green permite aumentar a produção, consumir menos energia, reduzir as emissões de gases e melhorar a segurança.

A dimensão e a evolução tecnológica são um grande salto, que se nota em todos os equipamentos que fazem a alimentação da biomassa

André Costa, *Trainee* Coordenador de Fábrica
Guilherme Ferreira, Técnico Assistente de Processo de Energia
Pedro Grave, Operador de Energia

PEDRO SILVA, Gestor de Aprovisionamentos e Desenvolvimento Florestal na Altri Florestal

MÁQUINAS HÍBRIDAS NA FLORESTA? SIM!

Estes equipamentos são o início da redução da pegada ambiental em trabalhos florestais.

Equipamentos híbridos

Respondendo às pressões ambientais crescentes do mercado global, bem como de várias entidades governamentais e organizações mundiais, os fabricantes de maquinaria industrial começaram neste século, e em especial na última década, o seu caminho de mudança para a construção e comercialização de equipamentos que emitam significativamente menos gases nocivos (monóxido de carbono, hidrocarbonetos, óxidos de nitrogénio e partículas finas).

Este objetivo foi já conseguido através da construção de motores diesel mais desenvolvidos e eficientes (*stage* IV final e V), equipados com filtros de retenção de partículas e acrescidos de conversores catalíticos (AdBlue).

Todavia, o caminho teve (e terá) de "ir mais longe", e, por essa razão, atualmente começa a ser habitual observar equipamentos industriais elétricos, com emissão zero, a trabalhar em ambiente fabril, ou em parques logísticos e de armazenagem. Entre estes equipamentos encontram-se máquinas de movimentação (gruas, empilhadores) e também escavadoras, usualmente chamadas de giratórias. Muitos destes equipamentos estão, no entanto, ligados por cabo e de forma permanente, à fonte de energia. Também a Altri, nos seus parques fabris e armazéns, já possui equipamentos elétricos a trabalhar em contínuo.

Contudo, o espaço florestal tem maiores limitações, e a mais fácil de identificar é a (in)acessibilidade à fonte de energia (eletricidade), o que inviabiliza o uso de equipamentos elétricos de ligação permanente, ou de baixa autonomia, como os atualmente comercializados.

Os primeiros equipamentos começaram a estar ao nosso serviço ainda em 2022, mas a maioria deles só esteve disponível em 2023 dadas as dificuldades e os tempos de espera elevados para a entrega das máquinas e montagem dos seus packs de segurança obrigatórios para o trabalho florestal.

Daqui resultou que, em 2022, tomássemos a decisão de procurar no mercado os equipamentos que melhor cumprissem um dos objetivos que a Altri definiu para a sua floresta – menor emissão dos gases nocivos resultantes da sua atividade.

Naturalmente, os equipamentos a considerar não poderiam ser sobre/subdimensionados, menos produtivos, nem menos resis-

A Volvo EC250E reduz em 15% as emissões de CO_2

Pedro Silva, Gestor de Aprovisionamentos e Desenvolvimento Florestal na Altri Florestal

tentes do que as respetivas alternativas com motor a combustão. Foi com base no cumprimento destas premissas que surgiu a opção dos equipamentos híbridos providos com tecnologia hidráulica, acoplada e em complementaridade ao motor diesel.

A ideia de base que suporta a maioria deste tipo de equipamentos é que seja o sistema hidráulico a disponibilizar o *boost* de força necessário à execução de determinada tarefa, mantendo assim o motor diesel em regime constante. Como consequência, podem ser usados motores mais pequenos, a potência e o torque são otimizados e melhorados, mantendo-se inalterados os seus regimes de trabalho/rotações. É pela soma destas características que se assiste à diminuição dos consumos e respetivas emissões.

Após a análise e a seleção deste tipo de maquinaria, e com vista à sua aquisição, optou-se por estabelecer parcerias com os fornecedores de serviços que se disponibilizassem para realizar este investimento, garantindo-lhes em troca quantidades de trabalho anuais, durante quatro anos, facilitando assim o seu retorno.

Os primeiros equipamentos começaram a estar ao nosso serviço ainda em 2022, mas a maioria deles só esteve disponível em 2023 dadas as dificuldades e os tempos de espera elevados para a entrega das máquinas e montagem dos seus *packs* de segurança obrigatórios para o trabalho florestal.

Conseguiram-se, nesta primeira fase, estabelecer parcerias com sete fornecedores de serviços, totalizando nove máquinas: cinco para a atividade de exploração e quatro para a de preparação de terrenos.

Um aspeto fundamental da introdução destas máquinas é a obtenção dos dados relativos às suas produções, produtividades, aos seus consumos e emissões. Uma vez que só em meados do presente ano conseguimos ter um número de máquinas estatisticamente relevante a operar nas propriedades da Altri, esta tarefa está atualmente numa fase inicial, mas em curso. Contudo, os primeiros dados obtidos, de forma casuística, dos computadores das máquinas, traduzem uma redução dos consumos (mais importante na atividade de preparação de terrenos). Naturalmente, esta comparação tem de ser feita com os equipamentos de características similares, mas equipados com motores convencionais, de combustão.

Para 2024, temos como objetivo a implementação de um sistema automático de envio e obtenção de todos os dados suprarreferidos, por telemetria.

Por último, gostaria de referir que a Altri Florestal está atenta aos desenvolvimentos de um mercado que está em forte transformação e por isso têm sido mantidos contactos diretos com os principais construtores de máquinas representados em Portugal (Volvo, Ponsse, John Deere, Caterpillar, Komatsu, Hitachi), com vista à obtenção da melhor, mais atempada e rigorosa informação disponível para o mercado consumidor. Destes contactos têm saído "novidades" que nos dizem que no final de 2024 estarão para comercialização as primeiras máquinas florestais 100% elétricas sem necessidade de conexão permanente, e com autonomia aumentada, bem como em 2026 as primeiras máquinas florestais alimentadas a hidrogénio.

A PRIMEIRA CEIFEIRA HÍBRIDA EM PORTUGAL ESTÁ AO SERVIÇO DA ALTRI

Foi na zona da Abrigada, em Alenquer, que a primeira ceifeira híbrida em Portugal, neste caso da finlandesa Logset, esteve a operar para a Altri Florestal, através do fornecedor de serviço Manuel Moreira da Rocha & Irmão. Trata-se de uma máquina avaliada em cerca de 500 mil euros que esteve a operar numa obra de aproximadamente 100 hectares da Altri Florestal. Por ser a primeira em Portugal, "o fabricante finlandês teve de parametrizar alguns dos sensores desta máquina para operar melhor com as características do terreno em Portugal", explica José Rocha, gerente da Manuel Moreira da Rocha & Irmão, acrescentando que o objetivo da utilização desta ceifeira híbrida é "reduzir as emissões de CO_2", um requisito que a Altri Florestal está a impor aos seus parceiros e fornecedores.

Uma dezena de quilómetros mais à frente, outro operador florestal, a +VLO – Lavouras do Oeste, estava a operar com uma máquina híbrida Volvo EC250E, uma escavadora de lagartas de 26 toneladas que reduz em 15% as emissões de CO_2. Um equipamento que ronda os 175 mil euros, mas que de acordo com Nuno Almeida, gerente da +VLO, "garante ao operador conforto e ergonomia, ao mesmo tempo que proporciona uma redução média de 3 litros de combustível por hora, quando comparada com outras máquinas equiparáveis em dimensão."

José Rocha, gerente da empresa Manuel Moreira da Rocha & Irmão e Nuno Almeida, gerente da +VLO – Lavouras do Oeste

Os camiões florestais do futuro serão a hidrogénio ou elétricos?

Pedro Silva, Gestor de Aprovisionamentos e Desenvolvimento Florestal na Altri Florestal, explica que a operação de transporte de todos os materiais lenhosos que o Grupo Altri necessita para consumo (madeira, estilha, biomassa) é uma atividade que promove centenas de fretes diários de e para as nossas fábricas. Atualmente, pode afirmar-se que o mercado construtor destas viaturas já possui modelos em testes e em fabrico (particularmente elétricos), mas no que respeita à tipologia mais adaptada aos "nossos" transportes – de cinco ou mais eixos –, ainda se encontra numa fase muito precoce de comercialização e desenvolvimento. Isto é especialmente verdade quando se trata de transporte de matérias pesadas como é o caso do material lenhoso em Portugal (até 60 ton). O peso afeta fortemente a autonomia do transporte nas atuais viaturas elétricas (muito menor distância percorrida). Já no que respeita ao hidrogénio, o facto de a sua rede de abastecimento ser quase inexistente na Europa (e no mundo) tem atrasado o desenvolvimento deste tipo de viaturas que poderão estar mais adaptadas ao transporte para maiores distâncias e com mais carga. Pela importância que tem na diminuição das emissões provenientes da nossa atividade, e em paralelo com o trabalho desenvolvido para as máquinas florestais, pretende a Altri modernizar a frota ao seu serviço, bem como introduzir no médio prazo algumas viaturas alimentadas por fontes de energia alternativas e menos poluentes.

O BIOMETANO COMO INDUTOR DA DESCARBONIZAÇÃO DA INDÚSTRIA E DA ECONOMIA CIRCULAR

NUNO DELGADO PINTO, Membro da Comissão Executiva e responsável pelo Biometano, REGA Energy

A sustentabilidade é, já hoje, um dos mais relevantes fatores de competitividade na generalidade dos mercados.

A imperiosa urgência de uma transição energética, suscitada pela emergência climática aliada aos brutais impactos no setor energético resultantes da invasão da Ucrânia pela Federação Russa, colocou a descarbonização da economia no topo da agenda das políticas públicas europeias e norte-americanas suportadas e induzidas pela crescente pressão das opiniões públicas, com especial incidência nas camadas mais jovens da população.

O tema da sustentabilidade nos seus três pilares, ambiental económico e social, é hoje também incontornável em qualquer estratégia empresarial, pois assim o exigem todos os agentes ao longo das cadeias de valor, com especial destaque para os clientes finais e, em cada vez maior medida, os financiadores.

Os setores industriais, e em especial, os setores de maior intensidade energética por via da necessidade de elevadas temperaturas nos seus processos (e, por tal, grandes consumidores de gás natural fóssil), enfrentam a urgência de implementarem uma efetiva política de descarbonização substituindo o gás natural por soluções alternativas e promotoras de uma efetiva redução das suas emissões de CO_2.

O biometano será em Portugal, à semelhança do que já acontece em muitos países europeus, o primeiro dos atores no processo de descarbonização das indústrias "hard-to-abate". Esta primazia decorre de tratar-se de um gás 100% renovável, ser um substituto perfeito do gás natural com uma percentagem de CH_4 equivalente e, por tal, poder ser transportado e distribuído pela rede de gás natural sem qualquer limitação e, de igual modo, ser consumido pela indústria sem necessidade de adaptação dos seus processos, o mesmo é dizer sem implicar investimentos adicionais.

O EXEMPLO DA DINAMARCA

O exemplo da Dinamarca é paradigmático, em 2022 o biometano representou cerca de 30% do gás em circulação na rede dinamarquesa de gás, percentagem que em 2023 atingirá os 40%, num percurso para a total descarbonização dessa rede em 2030.

O biometano é a solução mais rápida e eficaz de assegurar objetivos de descarbonização da indústria.

A escassez a prazo (por via das limitações da matéria-prima), face à procura potencial apresenta-se como, talvez, a única razão para o biometano não poder ser eleito como a solução para a descarbonização total da indústria e dos restantes setores consumidores de gás natural. No entanto não restam dúvidas que o biometano apresenta-se, desde já, como a solução mais rápida e menos onerosa para a substituição do gás natural, após esgotada toda a capacidade de eletrificação dos processos.

A sua tecnologia, tanto ao nível dos digestores anaeróbios para a matéria orgânica como na componente de purificação em biometano do biogás gerado na digestão são tecnologias absolutamente maduras e a operar em escala industrial por toda a Europa, com mais de 1500 unidades em operação e um crescimento anual de cerca de 20%. Estamos assim perante uma solução "ready-to-go".

O biometano usa como fonte primária de energia os bioresíduos, os quais a par do sol e do vento constituem a tríade de fontes renováveis passíveis de descarbonizar o planeta. Sendo que o biometano se distingue pela sua não intermitência.

Estamos perante um gás renovável com garantia de origem e prova de sustentabilidade a qual em função da origem da matéria orgânica poderá ter um balanço carbónico neutro ou mesmo negativo.

Do exposto resulta que o biometano é a solução mais rápida e eficaz de assegurar objetivos de descarbonização da indústria mitigando, ou mesmo anulando nos casos de substituição total, os riscos associados ao expectável aumento dos custos com as licenças de carbono.

O biometano utiliza como matéria-prima biomassa animal e vegetal (restos alimentares, desperdícios agrícolas ou efluentes pecuários), impede que o metano (21 vezes mais poderoso que o dióxido de carbono como gás de efeito de estufa) seja emitido para a atmosfera, produz um gás renovável e um fertilizante/bioestimulante para uso agrícola.

VALORIZAÇÃO DE RESÍDUOS ORGÂNICOS

Na prática, a produção de biometano promove um adequado encaminhamento e valorização dos resíduos orgânicos, minimizando os seus impactos no ar, no solo e na água, extraindo o seu potencial energético e produzindo um digerido higienizado, rico em nutrientes e matéria orgânica, que é devolvido ao solo e utilizado como fertilizante agrícola.

A produção deste gás renovável é também indutora de ganhos ambientais indiscutíveis: nas explorações agrícolas, agropecuárias e agroindustriais, por via do adequado tratamento dos resíduos e efluentes gerados e da redução da utilização de fertilizantes químicos.

As unidades de produção de biometano tratam assim dois: o do gás, tanto por via da redução efetiva de emissões de gases com efeito de estufa como pela da produção de um gás renovável e o dos nutrientes recuperando-os e devolvendo-os ao solo.

Os ganhos sociais são também de enorme importância promovendo, simultaneamente, a dinamização do espaço rural onde a maioria destes resíduos são produzidos (e tantas vezes incorretamente tratados), gerando empregos e fixando populações em algumas das zonas demograficamente mais deprimidas, contribuindo para uma maior coesão territorial e social do país.

No enquadramento das políticas da União Europeia, o biometano é hoje interpretado como a via rápida para descarbonização da indústria e mesmo como um promotor da reindustrialização da Europa por tratar-se de um recurso endógeno) que reforça a segurança energética da Europa, reduzindo importações e a dependência da Rússia e de outras geografias potencialmente instáveis.

Estamos perante um exemplo indiscutível de economia circular promotora da sustentabilidade da região em que cada um dos projetos se insere e do planeta por via da redução global de emissões.

A aposta no biometano corporiza o princípio de pensar globalmente e agir localmente.

Estamos perante um exemplo indiscutível de economia circular promotora da sustentabilidade da região em que cada um dos projetos se insere e do planeta por via da redução global de emissões.

FILIPE PIMENTEL

Chefe de Setor de Recuperação e Energia - Biotek

Há quanto tempo está na Altri?
Trabalho na Altri há 9 anos, desde 2014.

No que consiste o seu dia a dia na empresa?
Consiste em acompanhar e analisar as variáveis processuais mais importantes para o processo, agir em conformidade em caso de algum desvio, juntamente com a minha equipa. Todos os dias é feita uma reunião kaizen na sala de controlo, onde são discutidos e analisados os principais indicadores. Todos os dias trabalhamos com o objetivo de melhorar e otimizar o processo.

O que o motiva na sua função?
O que mais me motiva na minha função é o desafio diário constante. Manter o processo o mais estável possível e ultrapassar as situações mais exigentes que possam surgir diariamente, com a ajuda da minha equipa. É a comunicação diária com os vários elementos da equipa e principalmente o desafio de manter a equipa motivada.

Há algum momento que o tenha marcado na Altri? Pode explicar?
O momento mais marcante no Grupo Altri, foi a primeira queima de licor negro na nova caldeira de recuperação. Foi o culminar de um ano desafiante e exigente do Tejo Project 2018.

Como olha para o futuro da empresa?
Olho para uma empresa cada vez mais sustentável e competitiva, preocupada com a valorização das pessoas e alinhada com os maiores padrões de qualidade.

FÁBIO MENDES

Chefe de Setor de Recuperação e Energia - Caima

Há quanto tempo está na Altri?
Estou na Altri há 7 anos, desde setembro de 2016.

No que consiste o seu dia a dia na empresa?
Os dias começam com a reunião de kaizen diário com as equipas, onde é delineado o plano das principais tarefas do dia. Depois cada dia evolui em função das respetivas prioridades. Temos múltiplos programas de melhoria em curso que carecem de planeamento e execução de tarefas.

O que o motiva na sua função?
É uma função com bastantes desafios em que não existem dois dias iguais. A oportunidade de contribuir com melhorias ao processo é uma motivação constante.

Há algum momento que o tenha marcado na Altri? Pode explicar?
A recente substituição de um dos permutadores da evaporação. Pois a partir desse momento permitiu repor a capacidade da evaporação e consequentemente aumentar a produção da fábrica.

Como olha para o futuro da empresa?
Considero que continuará o seu caminho enquanto referência em sustentabilidade e eficiência operacional. Além disso, penso que o futuro passará cada vez mais pela diversificação de produtos, mas sempre a partir de uma base florestal.

JOSÉ OLIVEIRA

Chefe de Setor de Recuperação e Energia - Celbi

Há quanto tempo está na Altri?
Estou na Altri há 8 anos, juntei-me à empresa em junho de 2015.

No que consiste o seu dia a dia na empresa?
O meu dia a dia consiste em acompanhar a entrega de trabalhos às equipas de manutenção e ajudar na eventual necessidade de ajudar em definição de prioridades na realização dos trabalhos para esse dia. Seguidamente discutimos os indicadores processuais de maior relevância para o processo e eventuais ajustes necessários a realizar.

O que o motiva na sua função?
Motiva-me a possibilidade de aplicar os conhecimentos que tenho ganho nos últimos anos, estando constantemente a aprender coisas novas pois quase todos os dias apresentam desafios diferentes. Trabalhar com as equipas para resolver problemas e conseguir amanhã resultados melhores que os de hoje.

Há algum momento que o tenha marcado na Altri? Pode explicar?
A passagem dos 50 anos da Celbi marcou muito a minha passagem pela empresa. Durante os últimos anos tem existido uma metamorfose na Altri, e o que antes era um conjunto de empresas distintas atualmente já começa a ser visto como um grupo com objetivos em comum. No entanto sente-se que as diferentes culturas individuais das empresas todas contribuíram para o que é hoje a cultura e os valores da Altri.

Como olha para o futuro da empresa?
Olho para o futuro com confiança. O grupo tem demonstrado ao longo dos últimos anos a capacidade de adaptação necessária para o sucesso.

*Sentimo-nos na obrigação de **ser parte da solução para os desafios com que a nossa sociedade se depara.** E mais uma vez temos de nos reinventar. E de novo a solução pode apoiar-se na energia que nos move.*

GUALTER VASCO, Diretor de Transformação Digital e Gestão de Ativos da Altri

Leia o artigo completo na página 08.