

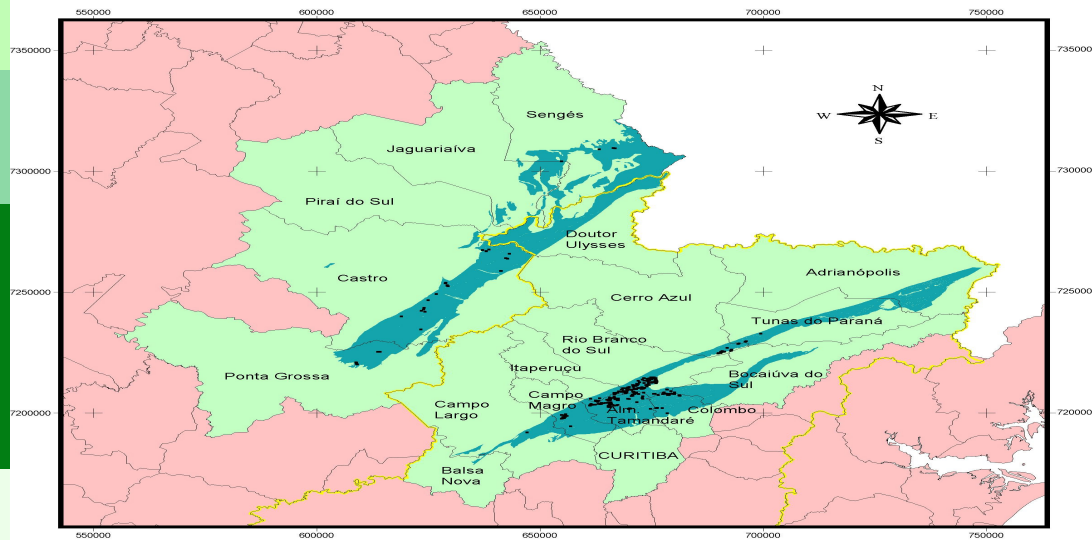


PROJETO DE FORTALECIMENTO TECNOLÓGICO DO APL DE CAL E CALCÁRIO DO PARANÁ



Onde estamos??

Área de Abrangência do APL de Cal e Calcário do Paraná



100 0 100 Km

- Áreas de mineração de calcário
- Região Metropolitana de Curitiba
- Unidades geológicas com rochas carbonáticas
- Municípios no APL
- Divisão municipal do Paraná

Quem somos??

- Número de indústrias de Cal e Calcário: 95.
- Principais Municípios integrantes do APL: Colombo, Rio Branco do Sul, Itaperuçu, Almirante Tamandaré, Ponta Grossa e Castro.
- Empregos Diretos: 4.500
- Produção Instalada: Cal é de 2,0 milhões de toneladas/ano e do Calcário Agrícola é de 10 milhões de toneladas/ano.





METAS FÍSICAS

- IDENTIFICAR AS POSSIBILIDADES DE USO DOS CALCÁRIOS DO PARANÁ EM DIFERENTES PRODUTOS
- DESENVOLVER UM SIG DE SUPORE À GESTÃO TERRITORIAL, AMBIENTAL, TECNOLÓGICA E DE NEGÓCIOS DO APL
- IDENTIFICAR MATRIZES ENERGÉTICAS ALTERNATIVAS PARA INDUSTRIALIZAÇÃO DA CAL NO PARANÁ
- DESENVOLVER E IMPLEMENTAR UM PROGRAMA DE CAPACITAÇÃO TÉCNICA E EMPRESARIAL DO APL
- ELABORAR METODOLOGIA PARA PRODUÇÃO DO CALCÁRIO COM QUALIDADE CONTROLADA





RESULTADOS ESPERADOS

- Melhorar a **competitividade** com a **inovação tecnológica**.
- Melhorar a **capacitação técnica e empresarial** induzindo ao uso de tecnologias mais eficientes e ferramentas de gestão mais adequadas;
- Consolidar um sistemas de informações disponibilizando não só o aprofundamento dos conhecimentos mas também a permanente atualização;
- Definir uma matriz energética alternativa que é um fator de peso na estrutura de custos das empresas;
- Visualizar os mercados que poderão ser mantidos e/ou explorados diante da transformação dos calcários do Paraná em outros produtos, tornando-os competitivos e/ou substitutivos (em qualidade e tecnologia).
- Reforçar os programas de promoção comercial com a implementação de critérios de qualidade controlada.





RESULTADOS OBTIDOS

IDENTIFICAR AS POSSIBILIDADES DE USO DOS CALCÁRIOS DO PARANÁ EM DIFERENTES PRODUTOS

- Os mercados analisados foram: agrícola, construção civil, sucos cítricos, sucroalcooleiro, siderúrgico, de saneamento básico. Incluímos também nos estudos, a caracterização das demandas atuais, identificação dos produtos e análise das fraquezas, oportunidades e ameaças de cada mercado.
- A conclusão principal evidenciada pelo estudo é a oportunidade de estabelecer ações estratégicas de investimentos e expansão nos mercados pesquisados, além de outros setores pouco explorados como curtume, piscicultura, borracha, vidro, celulose, papel e tratamentos de efluentes industriais.





RESULTADOS OBTIDOS

DESENVOLVER UM SIG DE SUPORTE À GESTÃO TERRITORIAL, AMBIENTAL, TECNOLÓGICA E DE NEGÓCIOS DO APL

- Criação do portal do APL que deverá representar um incremento significativo na exposição das empresas aos seus clientes. Também pode ser mencionada a organização de um grande conjunto de dados de interesse para os empresários (de projetos anteriores e aqueles gerados no projeto de fortalecimento tecnológico do APL). Ainda é importante ressaltar a adoção da tecnologia dos sistemas de informações geográficas, incluindo a geração da base de dados em formato adequado, que permite a realização de análises espaciais com softwares de geoprocessamento proprietários ou de domínio público, pela governança do APL e pelos próprios empresários, que vierem a organizar equipes capacitadas para operar estes sistemas. A base de dados do SIG representa a fonte primária de alimentação do Portal, no tocante à localização das empresas, dados de geologia, meio ambiente e direitos minerários.





RESULTADOS OBTIDOS

IDENTIFICAR MATRIZES ENERGÉTICAS ALTERNATIVAS PARA INDUSTRIALIZAÇÃO DA CAL NO PARANÁ

- Feita a caracterização da demanda térmica anual do setor de produção de cal, foram identificadas matrizes energéticas alternativas à matriz atual (serragem). Foram identificadas e caracterizadas de forma completa 10 matrizes energéticas (acácia, casca de arroz, casca e torta de mamona, material de poda, óleo de soja bruto, aguapé, capim elefante, resíduo de fertilizante e bagaço de cana de açúcar) e mais 20 caracterizadas parcialmente.
- Essa caracterização incluiu a definição do poder calorífico e a disponibilidade energética potencial, além das características, físicas, químicas e ambientais e o custo FOB R\$/GCal.
- Em seqüência foi feita a classificação das matrizes e estudos de combinações entre elas para seguir com os estudos de viabilidade, incluindo o tratamento e beneficiamento dos insumos.
- A conclusão indica 6 matrizes energéticas alternativas (acácia, casca de arroz, material de poda, aguapé, capim elefante e bagaço de cana de açúcar). Todas as alternativas implicam numa ação de planejamento estratégico do APL, para viabilizar o seu uso desde a geração ou captação até o consumo, incluindo a alternativa de implantação de uma central de biomassa.
- Cabe notar, entretanto, que nenhuma dessas matrizes substitui com eficiência e economia a matriz com base na serragem.





RESULTADOS OBTIDOS

DESENVOLVER E IMPLEMENTAR UM PROGRAMA DE CAPACITAÇÃO TÉCNICA E EMPRESARIAL DO APL

- Iniciou-se com a pesquisa para a identificação do quadro gerencial e as demandas empresariais para definir um programa de capacitação empresarial. Da mesma forma, a identificação do quadro operacional e as demandas tecnológicas foram utilizadas para a definição do programa de qualificação profissional.
- O conteúdo do programa de capacitação empresarial, de 108 horas/aula, distribuídas em 9 módulos de 12 horas, abrangendo: 1) ciclo de vida das organizações e desenvolvimento de competências, 2) liderança e equipe de trabalho, 3) gestão comercial e *marketing*, 4) técnicas de negociação, 5) gestão da produção, 6) sucessão de empresas, 7) associativismo, 8) legislação mineral e ambiental e 9) tecnologia de mineração.
- O programa de qualificação profissional, de 360 horas/aulas, distribuídas em 9 módulos de 40 horas, abrangendo: 1) geologia e topografia, 2) prospecção e pesquisa mineral, 3) lavra de jazidas, 4) perfuração e desmonte de rochas, 5) escavação, carregamento e transporte, 6) beneficiamento de minérios, 7) cominuição e classificação de minérios, 8) manuseio e estocagem de materiais e 9) gestão operacional aplicada.
- Cabe observar que todo o material instrucional foi produzido com base em fundamentação técnico-científica, atualidade de conteúdos, apresentação gráfica didática e grau crescente de complexidade e especificamente para os programas referenciados.





RESULTADOS OBTIDOS

ELABORAR METODOLOGIA PARA PRODUÇÃO DO CALCÁRIO COM QUALIDADE

CONTROLADA

- O estudo consistiu na coleta de amostras nas empresas produtoras de calcário agrícola, coleta de dados de registros no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA sobre as garantias mínimas de qualidade do produto no tocante ao conteúdo de óxidos de cálcio e magnésio, poder relativo de neutralização total, granulometria e umidade.
- As amostras coletadas foram analisadas e comparadas com os respectivos registros. Na sequência foi feita a avaliação de conformidade dos produtos com base nos registros do MAPA e a análise SWOT.
- A conclusão é de que há um elevado índice de não conformidades, apesar da alta qualidade da matéria prima, o que evidencia a necessidade de melhorias nas práticas produtivas e de controle, tal como a adoção de um programa de qualidade.
- Diante disso, no contexto dessa Meta, foi concebido e elaborado o Manual de Qualidade correspondente, que descreve um programa para implantação no APL, incluindo fases, auditoria, consultoria técnica, avaliação dos produtos, e diretrizes obrigatórias e de melhoria contínua, mecanismos de participação, com base em aspectos administrativos, ambientais e de gestão da qualidade.





PROJETO DE FORTALECIMENTO TECNOLÓGICO DO APL DE CAL E CALCÁRIO DO PARANÁ

**Muito obrigado a todos os
envolvidos.....**

**.....e o trabalho
continua.....**



Ministério da
Ciência e Tecnologia

