SISTEMA FIEP

SOLUÇÕES QUE FORTALECEM A TRANSFORMAÇÃO INDUSTRIAL DO PARANÁ

PORTFÓLIO DE **SERVIÇOS**

Sistema Fiep

FIEP
SESI
SENAI
IEL



CRIANDO CONDIÇÕES FAVORÁVEIS PARA A INDÚSTRIA DO PARANÁ CRESCER

Sistema Fiep
FIEP
SESI
SENAI
IEL









A indústria vive uma era de desafios e intensa transformação. O **Sistema Fiep**, por meio da **Fiep**, do **Sesi**, do **Senai** e do **IEL** no Paraná, trabalha incansavelmente para acompanhar e até se antecipar às mudanças do mercado, compartilhando ações em educação, segurança, saúde, tecnologia, inovação, gestão, defesa de interesses e internacionalização.

Desenvolvido para ajudar sua empresa a encontrar soluções conforme o seu segmento de atuação, este Portfólio de Serviços demonstra a amplitude e sofisticação das alternativas disponíveis. São serviços capazes de estimular novos negócios, profissionalizar e proteger os trabalhadores, movimentar a economia e, sobretudo, impulsionar o crescimento da sua indústria.

Confira um panorama dos principais serviços oferecidos pelo Sistema Fiep e sinta-se em casa, entrando em contato sempre que desejar.

Sistema Fiep
FIEP
SESI
SENAI
IEL



SUMÁRIO

NOSSAS SOLUÇÕES **08**

- Educação 10
- Segurança e Saúde 86
- Tecnologia, Inovação e Gestão 102
- Defesa de Interesses e Internacionalização 172
- Planejamento e Inteligência Estratégica 178

SOLUÇÕES PARA TODOS OS SETORES INDUSTRIAIS **182**

SOLUÇÕES RECOMENDADAS POR SETOR INDUSTRIAL **216**

- Alimentos 216
- Automotivo e Reparação de Veículos 230
- Bebidas 246
- Celulose e Papel 256
- Construção Civil 278
- Gráficas e Embalagens 306
- Madeiras e Móveis 320
- Metalmecânica 332
- Minerais (Metálicos e Não Metálicos) 346
- Petróleo, Gás e Sucroalcooleiro 360
- Plástico e Borracha 374
- Produtos Diversos 386
- Químico e Farmacêutico 400
- Serviços Industriais de Utilidade Pública (SIUP) 408
- Têxtil, Vestuário e Couro 418
- Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) e Audiovisual 428

CONTATO **440**

Sistema Fiep — FIEP SESI SENAI IEL



NOSSAS SOLUÇÕES

- Educação
- Segurança e Saúde
- Tecnologia, Inovação e Gestão
- Defesa de Interesses e Internacionalização
- Planejamento e Inteligência Estratégica

Sistema Fiep
FIEP SESI SENAI IEL



NOSSAS SOLUÇÕES

Educação

Sistema Fiep
FIEP
SESI
SENAI
IEL

NOSSAS SOLUÇÕES

Educação



EDUCAÇÃO BÁSICA

Colégio Sesi da Indústria

O **Colégio Sesi da Indústria** acredita em uma educação inovadora e baseada em competências. Além do currículo base, oferece uma formação focada na indústria.

Uma educação fundamentada em uma metodologia dinâmica e integrada para formar cidadãos éticos, transformadores e em sintonia com a inovação e as necessidades da indústria e da sociedade. As **Oficinas de Aprendizagem** entrelaçam a inter e a transdisciplinaridade, além de desenvolverem competências e habilidades por meio da resolução de desafios reais, seguindo os eixos norteadores:

TRABALHO EM EQUIPE
Aprendizado mútuo, troca de vivências e de conhecimento, estímulo à resolução de conflitos e à construção conjunta.

RESOLUÇÃO DE DESAFIOS
Traz a observação e utilização dos conhecimentos de forma contextualizada e significativa.

ENSINO POR PESQUISA
Para resolver problemas é necessário embasamento teórico e prático. O conhecimento, o senso crítico e a autonomia no aprendizado são obtidos a partir da pesquisa.

AUTONOMIA NO APRENDIZADO
Os estudantes aprendem a ser protagonistas de seu próprio aprendizado.

Por meio dessa metodologia com base na inovação, as **Oficinas de Aprendizagem** garantem que os estudantes desenvolvam competências e habilidades essenciais para o mundo do trabalho e para a vida, como resiliência, empatia, colaboração, comunicação e relacionamento interpessoal.

HERMÈS DE L'INNOVATION
A metodologia inovadora fez com que o Colégio Sesi fosse a primeira instituição brasileira a ganhar o prêmio Hermès de l'innovation 2011, concedido pelo Instituto Europeu de Inovação e Estratégias Criativas, na França.

NOSSAS SOLUÇÕES

Educação



EDUCAÇÃO BÁSICA

Colégio Sesi da Indústria

EDUCAÇÃO INFANTIL

Na educação infantil do Colégio Sesi, nosso compromisso é promover o desenvolvimento integral das crianças, abrangendo os aspectos físico, psicológico, intelectual e social. Oferecemos um ambiente seguro e estimulante, onde cada criança é valorizada e incentivada a explorar seu potencial. Nosso diferencial está em proporcionar experiências significativas que alimentem a curiosidade, estimulem a criatividade e fortaleçam a convivência social. Assim, preparamos cada criança para um futuro cheio de oportunidades.

COLÉGIO SESI DA INDÚSTRIA PORTÃO

É um colégio integral, respeitando o tempo de descanso necessário para a idade. Trabalha de forma lúdica, sem deixar de abordar a metodologia, em busca de desenvolver alunos autônomos e felizes. Com aulas diversificadas como robótica, educação física, inglês, atividades como dança, *taekwondo,* entre outras, os alunos desenvolvem o corpo e a mente. As refeições são disponibilizadas pelo Colégio, que inclui lanches, almoço e sopa ao final do dia, saborosas, nutritivas e saudáveis. Há o acompanhamento de uma nutricionista da educação infantil, tanto durante o momento das refeições como na educação nutricional – “momento com a nutri”, ampliando o conhecimento alimentar. A comunicação é através do aplicativo de agenda digital, o que permite uma comunicação rápida e eficiente, seja com as professoras, com a orientação pedagógica ou outros integrantes do corpo educacional.

COLÉGIO SESI DA INDÚSTRIA DE MARECHAL CÂNDIDO RONDON

A Educação Infantil em Marechal Cândido Rondon desempenha um papel fundamental na formação e no desenvolvimento integral de crianças entre 1 e 6 anos de idade. Localizada no Parque Industrial da cidade, a unidade atende os filhos de funcionários das indústrias

NOSSAS SOLUÇÕES

Educação



EDUCAÇÃO BÁSICA

Colégio Sesi da Indústria

localizadas nos arredores da unidade e famílias que residem próximas. O Colégio destaca-se com amplo espaço de área verde com parquinhos para atividades externas, promovendo o contato com a natureza e oportunidades para o desenvolvimento físico e social das crianças.

Além das atividades pedagógicas realizadas dentro das salas de aula, a unidade oferece um espaço acolhedor para que as famílias possam interagir com seus filhos no final do dia. As áreas externas proporcionam momentos de lazer e convivência, fortalecendo os vínculos familiares e promovendo um ambiente de qualidade para o desenvolvimento infantil.

Esse atendimento é exclusivo através da parceria com a Prefeitura Municipal de Marechal Cândido Rondon.

COLÉGIO SESI DA INDÚSTRIA BOQUEIRÃO

Colégio com atendimento vespertino, com mesas dispostas em equipes, trazendo desde a infância o trabalho coletivo. O trabalho nutricional segue, por exemplo, com momentos na horta e lanches balanceados e nutritivos. Durante a tarde, os estudantes possuem oportunidade de brincar em diversos espaços e explorar diversas habilidades com profissionais acolhedores.

CRESCER NA INDÚSTRIA

Creche em Campinas, São Paulo, e creche e pré-escola em Curitiba, Paraná. Localizadas dentro da empresa Robert Bosch, possui como premissa a possibilidade de um espaço educacional de qualidade para os filhos dos colaboradores da indústria. Compreendendo o horário de funcionamento, as crianças podem chegar no mesmo horário do primeiro turno da jornada de trabalho, trazendo acolhimento e amparo para os trabalhadores.o horário de funcionamento, as crianças podem chegar no mesmo horário do primeiro turno da jornada de trabalho, trazendo acolhimento e amparo para os trabalhadores.

Sistema Fiep
FIEP SESI SENAI IEL

NOSSAS SOLUÇÕES

Educação



EDUCAÇÃO BÁSICA

Colégio Sesi da Indústria

ENSINO FUNDAMENTAL – ANOS INICIAIS

Com proposta bilíngue e integral, os estudantes possuem diversas oportunidades ao longo do dia para vivenciar aprendizagens e estar em contato com a língua inglesa. Com professores com domínio do inglês, três vezes na semana os estudantes possuem aulas para a prática da língua com materiais reconhecidos. Outros diferenciais são a disposição das mesas em equipe, permitindo o trabalho e o respeito coletivo, além de ser interseriado, com turmas de 2º e 3º anos e 4º e 5º também. Aulas e atividades diversificadas fazem parte da semana dos estudantes, como música, teatro, educação física e oficinas tecnológicas, para que os alunos possam ter momentos divertidos e leves, sem deixar de desenvolver competências e habilidades.

ENSINO FUNDAMENTAL – ANOS FINAIS

O Ensino Fundamental – Anos Finais, que compreende do 6º ao 9º ano, desempenha um papel essencial no desenvolvimento de competências e habilidades cognitivas e socioemocionais dos estudantes. Esse período marca uma transição significativa na vida acadêmica, em que os adolescentes começam a aprofundar seus conhecimentos em diversas áreas e componentes curriculares e tem como objetivo prepará-los para os desafios do Ensino Médio e além.

Com uma metodologia que prioriza o desenvolvimento de competências e habilidades, em consonância com a BNCC, os Colégios Sesi da Indústria visam a formação integral de estudantes. Por meio de uma aprendizagem baseada em desafios, as Oficinas de Aprendizagem consolidam os conhecimentos, aprofundando-se em conceitos mais complexos, desenvolvendo uma aprendizagem autônoma e habilidades críticas de pensamento. Tais habilidades promovem uma formação sólida aos estudantes, preparando-os para se tornarem membros engajados e informados da sociedade.

Sistema Fiep FIEP SESI SENAI IEL

NOSSAS SOLUÇÕES

Educação



EDUCAÇÃO BÁSICA

Colégio Sesi da Indústria

ENSINO MÉDIO

O Ensino Médio no **Colégio Sesi da Indústria** proporciona aos estudantes um aprendizado que perpassa pelas diretrizes da Base Nacional Comum Curricular e vai além. As Oficinas de Aprendizagem, com uma metodologia inovadora, garantem uma aprendizagem diferenciada. Os estudantes são os protagonistas no processo, desenvolvem competências e habilidades significativas ao atuarem com autonomia, criatividade e senso de equipe ao solucionar desafios reais em projetos produzidos em parcerias com as indústrias e o mundo do trabalho.

As mudanças do Novo Ensino Médio, como a inserção da formação técnica no V Itinerário Formativo, aproximando a escola ao mundo do trabalho, já são aplicadas por nós há muito tempo. Uma educação com o propósito de transformar vidas, desenvolver a indústria e mudar mundo.

ITINERÁRIOS FORMATIVOS DO NOVO ENSINO MÉDIO

No Colégio Sesi da Indústria, os cinco Itinerários Formativos do Novo Ensino Médio trabalham de maneira integrada:

Itinerários Formativos Integrados de Linguagens e suas tecnologias (I) + Ciências Humanas e Sociais Aplicadas (IV);

Itinerários Formativos Integrados: Matemática e suas tecnologias (II) + Ciências da Natureza e suas tecnologias (III);

Itinerário Formativo V – Formação técnica e profissional por meio do Senai.

Principais diferenciais

A opção pelo Itinerário V, com formação técnica por meio do Senai, é um grande diferencial do Colégio Sesi da Indústria. O Senai (Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial) é o maior complexo de educação profissional da América Latina e um dos cinco maiores do mundo. A qualidade do ensino é reconhecida pelo mercado de trabalho nacional e comprovada na WorldSkills Competition, a maior competição de profissões técnicas do mundo.

Sistema Fiep

FIEP SESI SENAI IEL

NOSSAS SOLUÇÕES

Educação



EDUCAÇÃO BÁSICA

Colégio Sesi da Indústria

EDUCAÇÃO CONTINUADA

CLUBES E CURSOS ECO

Os Clubes e Cursos da educação continuada têm como objetivo aprimorar e desenvolver as habilidades e competências dos estudantes nos âmbitos cognitivos, relacionais, sociais e físicos, por meio de oficinas e projetos diversificados em contraturno escolar.

Os Clubes estão divididos em três categorias:

1. Aprimoramento Cognitivo Curricular
2. Tecnologia, Ciência e Inovação
3. Cultural e Esportivo

Aprimoramento Cognitivo Curricular (Clube dos Pensadores):
Clube de Redação, Clube de Inglês, Clube de Língua Portuguesa, Clube de Matemática, Clube de Mídias, Clube Enem.

Tecnologia, Ciência e Inovação (Clube dos Inovadores):
Clube de Astronomia, Clube de Ciências da Natureza, Clube de Física Avançada, Clube de RPG, Clube de Programação, Clube de Robótica.

Cultural e Esportivo (Clube dos Artistas e Esportistas):
Clube de Teatro, Clube de Cinema, Clube de Ballet, Clube de Fotografia, Clube de Tênis de Mesa, Clube de Vôlei, Clube de Xadrez, Clube de Futsal.

NOSSAS SOLUÇÕES

Educação



EDUCAÇÃO BÁSICA

Colégio Sesi de Referência da Indústria

ESCOLA SESI DE REFERÊNCIA DA INDÚSTRIA - SÃO JOSÉ DOS PINHAIS

A Escola Sesi de Referência da Indústria é uma proposta inovadora e pioneira no Brasil e, desde 2022, integra a rede de Educação Básica do Sesi no Paraná. A arquitetura dos ambientes estimula o acesso a recursos e ferramentas de ensino e aprendizado, proporcionando novas experiências e fazendo com que os estudantes desenvolvam todo o seu potencial.

O projeto da escola foi criado para atender o programa Sistema Sesi de educação de excelência, direcionando a educação dos jovens às reais necessidades do mundo moderno, em atendimento à indústria, e preparando os estudantes para o exercício da cidadania e a inserção no mundo do trabalho.

Para isso, a escola conta com uma infraestrutura moderna e tecnológica e com um currículo alinhado à Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que oferece uma proposta pedagógica baseada no movimento STEAM - Ciência, Tecnologia, Engenharia, Artes e Matemática (em inglês *Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics*). Uma educação que utiliza as metodologias investigativas de ciências, matemática e engenharia, bem como de artes e design, em sinergia com processos educativos e tecnologias diferenciadas – tais como robótica, programação, laboratórios portáteis de ciências, plataformas adaptativas de aprendizagem – para formar um estudante crítico, criativo e preparado para atuar nos mais diferentes contextos do mundo do trabalho.

SALA DE AULA DIGITAL

O projeto visa estabelecer o uso das tecnologias digitais no processo de ensino e aprendizagem com intencionalidade pedagógica, além de estruturar as estratégias didáticas considerando o uso das tecnologias educacionais articuladas à rotina escolar dos estudantes e docentes.

NOSSAS SOLUÇÕES

Educação



EDUCAÇÃO BÁSICA

Colégio Sesi de Referência Internacional

ESCOLA SESI DE REFERÊNCIA INTERNACIONAL - LONDRINA

A Escola Sesi de Referência Internacional tem como princípios: o foco nas necessidades da indústria; a eficiência na gestão; o ensino inovador e de qualidade; a sustentabilidade e a modernização da infraestrutura com tecnologia de ponta. Está estruturada em quatro grandes eixos de atuação: organização de conteúdo e de formação de professores; tecnologias educacionais; gestão escolar e infraestrutura física.

A escola oferece uma proposta pedagógica baseada na inter e transdisciplinaridade com o suporte inovador no movimento STEAM. Uma educação que utiliza as metodologias investigativas de ciências, matemática e engenharia, bem como de artes e design, em sinergia com os processos educativos e tecnologias diferenciadas – tais como robótica, programação, laboratórios portáteis de ciências, plataformas adaptativas de aprendizagem – para formar um estudante crítico, criativo e preparado para atuar nos mais diferentes contextos do mundo do trabalho.

Os professores da Escola Sesi de Referência Internacional são MIE Experts, um reconhecimento da Microsoft para educadores do mundo todo que acompanham a evolução tecnológica e se empenham em aproveitar ao máximo as possibilidades das novas ferramentas em sala de aula.

SALA DE AULA DIGITAL

O projeto visa estabelecer o uso das tecnologias digitais no processo de ensino e aprendizagem com intencionalidade pedagógica, além de estruturar as estratégias didáticas considerando o uso das tecnologias educacionais articuladas à rotina escolar dos estudantes e docentes.

NOSSAS SOLUÇÕES

Educação



EDUCAÇÃO BÁSICA

Colégio Sesi Internacional Bilíngue

COLÉGIO SESI INTERNACIONAL BILÍNGUE - CAMPUS DA INDÚSTRIA E PORTÃO

O Colégio Sesi Internacional mantém o foco no ensino bilíngue e na indústria, preparando os estudantes para o mundo do trabalho. O Sesi estimula o aprendizado por meio de desafios reais da indústria, com orientação de carreira, oficinas, workshops e cursos de formação técnica e profissional. Os estudantes são apresentados aos setores industriais do Paraná a fim de entender os desafios do segmento e propor soluções em equipe. Além disso, os alunos têm acesso a palestras sobre a indústria, exposições culturais com temas do segmento, encontro de carreiras com industriários e módulos de aprendizado sobre o mundo do trabalho.

Em conformidade com o MEC, as disciplinas pertencentes à Base Nacional Comum Curricular são ministradas em Língua Portuguesa, mas outras disciplinas existentes na matriz curricular são em inglês. Entre elas *Art, Writing, Ethics and Citzenship, Nature Science, Applied Science, Technological Studies, Physical Education, History* e *Geography*.

Os *After School Workshops* são as aulas extracurriculares do Colégio Sesi Internacional. As modalidades acontecem dentro da própria unidade no contraturno das aulas, com o objetivo de incentivar o desenvolvimento cognitivo, social e técnico dos jovens.

SHOWCASE SCHOOL DA MICROSOFT

As unidades do Colégio Sesi Internacional ficaram entre as escolas mais inovadoras do Brasil e do mundo, recebendo, em 2017, o reconhecimento pela metodologia diferenciada que faz uso de ferramentas da Microsoft, com o selo Showcase School.

NOSSAS SOLUÇÕES

Educação



EDUCAÇÃO BÁSICA

Colégio Sesi Internacional Trilíngue

COLÉGIO SESI INTERNACIONAL TRILÍNGUE - FOZ DO IGUAÇU

O Ensino Médio trilíngue proporciona aos alunos o domínio da comunicação oral e escrita em português, inglês e espanhol. As aulas são ministradas dentro do Parque Tecnológico de Itaipu, um ambiente altamente tecnológico e multicultural, com eventos internacionais e oportunidades de convivência com estudantes estrangeiros.

INGLÊS E ESPANHOL

Além do inglês, a imersão na língua espanhola também é um diferencial. Por ser um ambiente binacional, na região da Tríplice Fronteira, ela traz uma grande vantagem para a vida pessoal e para o futuro profissional do estudante.

Aqui o aluno vai muito além de aprender inglês e espanhol: ele tem contato com a língua de forma natural e intensiva, aprendendo ao mesmo tempo as habilidades do Ensino Médio. Também são ofertadas aulas especiais de nivelamento para estudantes que não têm conhecimento das línguas estrangeiras. Os alunos do Colégio Sesi Internacional trilíngue concluem o Ensino Médio com pleno domínio das línguas inglesa e espanhola, utilizando as quatro habilidades: compreensão e produção oral, leitura e escrita.

NOSSAS SOLUÇÕES

Educação

EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS – EJA

Na Educação de Jovens e Adultos, as vagas de gratuidade do Sesi são destinadas aos trabalhadores da indústria e seus dependentes e a pessoas da comunidade com baixa renda. São direcionadas àqueles que não conseguiram completar seus estudos na idade considerada certa.

A **EJA do Sesi** tem 80% das aulas a distância. Está organizada por disciplinas e o aluno estuda uma por vez. Assim que uma é concluída, ele é matriculado na próxima, até completar o curso. Dessa forma, os novos alunos podem ingressar quando uma nova disciplina estiver iniciando, permitindo várias oportunidades de entrada ao longo do ano. O curso da EJA tem a duração de dois anos para os anos finais do Ensino Fundamental e um ano e meio para o Ensino Médio.

Pré-requisitos:

Ensino Fundamental – a partir de 15 anos | **Ensino Médio** – a partir de 18 anos.



PORTFÓLIO DE **SERVIÇOS**

NOSSAS SOLUÇÕES

Educação



CULTURA

A cultura tem como direcionador estratégico construir iniciativas culturais em prol da melhoria da qualidade de vida dos trabalhadores da indústria. Com atuação em espaços culturais próprios, em projetos regionais com parceria de indústrias e prefeituras e com a Unidade Móvel de Cultura, atendemos todo o Paraná.

Todas as ações culturais são de acesso gratuito e podem ser consultadas nas redes sociais do Sesi Cultura Paraná, tendo como foco a divulgação aos colaboradores das indústrias.

ESPAÇOS CULTURAIS

Possuímos cinco espaços culturais, os quais estão localizados nas cidades de Arapongas, Santo Antônio da Platina, Pato Branco e dois em Curitiba. Além da programação cultural, que engloba espetáculos de música e teatro; e das oficinas de arte, que são os cursos livres de teatro, coral, circo e dança, esses locais podem ser utilizados pelas indústrias e pelos sindicatos em suas ações de treinamentos, palestras e reuniões.

PROJETOS REGIONAIS

Dentre os principais projetos que circulam pelo estado estão: Circuito Cultural (circulação de espetáculos de música, teatro, contações de história e oficinas formativas, realizada nos espaços parceiros das prefeituras, atende em média 36 municípios ao ano e conta com pelo menos uma indústria parceira em cada cidade), Sesi Música Convida (show de bandas locais com participação de artistas de renome nacional, com convites direcionados para as indústrias).

UNIDADE MÓVEL DE CULTURA

Por fim, temos uma Unidade Móvel de Cultura, um caminhão palco equipado com sonorização e iluminação, destinado a atender as demandas das indústrias e dos sindicatos em seus eventos.

NOSSAS SOLUÇÕES

Educação



EDUCAÇÃO PROFISSIONAL

APERFEIÇOAMENTO PROFISSIONAL

Esses cursos têm por finalidade a capacitação e o aperfeiçoamento de mão de obra para a indústria de modo a desenvolver novas capacidades teóricas ou práticas, visando atualizar, ampliar ou complementar competências profissionais já adquiridas na formação ou no trabalho. As cargas horárias variam de acordo com as competências a serem adquiridas pelo profissional.

Pré-requisitos:

Maiores de 16 anos, com escolaridade variável, de acordo com o exercício da profissão.

APRENDIZAGEM INDUSTRIAL

São cursos voltados para a profissionalização de jovens de 14 a 24 anos junto ao setor industrial, de modo a atender a legislação de aprendizagem. Visa a qualificação de aprendizes e caracteriza-se pela articulação entre formação e trabalho, proporcionando a vivência de situações práticas reais da indústria e contemplando o acompanhamento e a formação técnica do **Senai**.

Pré-requisitos:

Contrato de parceria de aprendizagem com uma empresa para o desenvolvimento das atribuições na indústria e se enquadrar na faixa etária.

Sistema Fiep FIEP SESI SENAI IEL

NOSSAS SOLUÇÕES

Educação



EDUCAÇÃO PROFISSIONAL

CURSOS TÉCNICOS

São cursos completos e amplos, em diversas áreas do conhecimento, com a formação integral do aluno e o pleno desenvolvimento de habilidades técnicas e socioemocionais para atuação na indústria. Escolha ideal para quem procura novas perspectivas profissionais ou ainda para ampliar as oportunidades de crescimento dentro da indústria. Com laboratórios e equipamentos de referência no mercado e professores especializados e experientes, ao término do curso o aluno conquista um diploma da instituição que é referência mundial em educação profissional.

Pré-requisitos:

Estar cursando ou ter concluído o Ensino Médio.

QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL

Essa modalidade é relacionada a uma profissão (CBO) com o objetivo de desenvolver competências e formar profissionais capacitados para entrar no mundo do trabalho. São diversas opções com carga horária mínima de 160 horas, de modo a desenvolver quem está iniciando a vida profissional ou busca desenvolver novas competências ou profissão.

Pré-requisitos:

Maiores de 14 anos, com escolaridade variável de acordo com o exercício da profissão.

Sistema Fiep
FIEP SESI SENAI IEL

CASES

Educação



Case Instituto Robert Bosch

Serviços de metodologia e aplicação de conteúdos socioemocionais

DESAFIO

Desde 2004, o Instituto Robert Bosch investe na educação de jovens com foco no desenvolvimento pessoal e profissional. O desafio do Sesi e Senai era oferecer uma preparação completa para 242 participantes da Trilha de Desenvolvimento, com idades entre 14 e 21 anos. Orientada para a inclusão no mercado de trabalho, a qualificação deveria ser tanto socioemocional quanto técnica e programada para acontecer durante todo o período de 3 anos da trilha.

Sistema Fiep
FIEP
SESI
SENAI
IEL

CASES

Educação

SOLUÇÃO

Sesi e Senai desenvolveram e aplicaram uma metodologia pautada nos pilares da Unesco. O projeto contribuiu para a formação de identidade de grupo, incluindo a capacitação dos jovens com as temáticas de autoconhecimento, preparação para o mercado de trabalho com o desenvolvimento de *soft skills*, criação de vínculos entre os integrantes da turma e preparação emocional para participação em processos seletivos.

RESULTADOS

Todos os participantes superaram as expectativas, com índice médio de aprovação de 97,75% entre as 10 turmas. Além disso, houve melhoria na comunicação, apresentação, controle do estresse, controle da frustração, empatia e autocontrole, tanto no dia a dia do projeto quanto na escola, em casa e na comunidade.



NOSSAS SOLUÇÕES

Educação



EDUCAÇÃO SUPERIOR

GRADUAÇÃO

A NOSSA SALA DE AULA É A INDÚSTRIA

O Centro Universitário Senai Paraná – UniSenai PR vai além da graduação de excelência. **Nossa visão está no futuro da indústria,** formando profissionais que impulsionarão o desenvolvimento e a **inovação.**

CURSOS INTEGRADOS À REALIDADE DO MERCADO

Reconhecemos que a verdadeira aprendizagem se constrói na **integração entre teoria e prática.** Por isso, nossos cursos são cuidadosamente elaborados para **atender as demandas específicas da indústria,** preparando você para os desafios do mercado de trabalho.

ENGENHARIA, TECNOLOGIA E GESTÃO: UMA FORMAÇÃO COMPLETA PARA O FUTURO DA INDÚSTRIA

No UniSenai PR, as formações em engenharia, tecnologia e gestão vão além da teoria. Cultivamos uma sinergia fundamental com a indústria desde a concepção de nossos programas, garantindo uma experiência educacional completa e direcionada às necessidades reais do mercado de trabalho.

NO UNISENAI PR, VOCÊ TERÁ ACESSO A:

- Metodologia inovadora
- Corpo docente experiente
- Laboratórios de última geração
- Fab Labs
- Espaços Makers
- Conexão direta com a indústria

Prepare-se para um futuro brilhante. Escolha UniSenai PR.

A SUA TRAJETÓRIA DE SUCESSO COMEÇA AQUI.

Sistema Fiep

FIEP SESI SENAI IEL

NOSSAS SOLUÇÕES

Educação



EDUCAÇÃO SUPERIOR

JORNADAS DE APRENDIZAGEM

APRENDENDO NA PRÁTICA, CONSTRUINDO O FUTURO

As Jornadas de Aprendizagem do UniSenai PR vão te levar muito além da sala de aula, proporcionando uma experiência educativa inovadora. Aqui, você não apenas absorve conhecimento teórico, mas se engaja em desafios reais propostos por nossas empresas parceiras. Trabalhando em equipes de projeto, você aplica seus conhecimentos e suas habilidades de forma prática, enquanto recebe orientação de docentes experientes e líderes do mercado. O objetivo é desenvolver as competências essenciais necessárias para se destacar no mundo profissional, preparando você para os desafios do mercado de trabalho.

Você não será apenas um estudante, mas um profissional em ascensão, imerso em projetos tangíveis e desafios empresariais reais. Essa abordagem prática e relevante oferece a oportunidade de aplicar seus conhecimentos teóricos em cenários autênticos, enquanto desenvolve habilidades interpessoais cruciais, como comunicação, trabalho em equipe e resolução de problemas. Você terá a chance de absorver o conhecimento de profissionais experientes da indústria e construir um portfólio robusto de projetos, validando suas habilidades para potenciais empregadores futuros.

CONSTRUINDO PONTES ENTRE ACADEMIA E INDÚSTRIA

As Jornadas de Aprendizagem estreitam os laços entre a academia e a indústria, promovendo a troca de conhecimentos e experiências. As empresas ganham acesso a pesquisas e inovações desenvolvidas no UniSenai PR, enquanto os alunos se beneficiam de uma imersão prática na realidade do mercado de trabalho.

Transforme seu potencial em realidade!

Sistema Fiep

FIEP SESI SENAI IEL

NOSSAS SOLUÇÕES

Educação



EDUCAÇÃO SUPERIOR

PROGRAMA DE MENTORIA

SUA ROTA PARA O SUCESSO NA INDÚSTRIA

O Programa de Mentoria do UniSenai PR está aqui para conectá-lo diretamente com profissionais experientes da indústria, proporcionando uma experiência única de orientação e desenvolvimento. Através de uma abordagem individualizada e personalizada, você terá a oportunidade de mergulhar na realidade da gestão industrial, adquirir habilidades essenciais para o mercado de trabalho – as famosas Soft Skills – e receber orientação de líderes que serão seus guias e fontes de inspiração.

Se você é um(a) profissional experiente e apaixonado(a) pela indústria, o Programa de Mentoria do UniSenai PR te convida a se tornar um(uma) mentor(a)!

Compartilhe seus conhecimentos, habilidades e trajetória com a próxima geração de líderes da indústria. Seja um agente transformador e inspire jovens talentos a alcançar seus objetivos profissionais e construir um futuro brilhante no setor industrial.

E você como estudante, imagine-se desenvolvendo todo o seu potencial e se preparando de maneira sólida e direcionada para uma carreira de sucesso na indústria. Com acesso a *insights* valiosos, suporte adaptado às suas necessidades e conselhos de especialistas, você poderá ampliar suas perspectivas e construir uma base sólida para um futuro profissional incrível.

Seja um dos Talentos do Futuro da Indústria!

Sistema Fiep FIEP SESI SENAI IEL

NOSSAS SOLUÇÕES

Educação



EDUCAÇÃO SUPERIOR

PÓS-GRADUAÇÃO

SUA PONTE PARA O SUCESSO

MAIS DE 80 ANOS DE TRADIÇÃO EM FORMAÇÃO PROFISSIONAL

O Senai do Paraná, com mais de 80 anos de tradição, se destaca na formação de profissionais em diversos níveis de ensino. No UniSenai PR, essa expertise se traduz em **cursos de pós-graduação alinhados às necessidades da indústria e do mercado.**

APRENDIZAGEM DE ALTO NÍVEL

Tenha contato com **professores altamente qualificados.** Aprimore suas habilidades e conhecimentos em um ambiente propício para o aprendizado e o desenvolvimento profissional.

DIFERENCIE-SE NO MERCADO DE TRABALHO

Com uma metodologia inovadora focada na gestão e em atividades com o meio empresarial e industrial, você estará preparado para ser **referência no mercado de trabalho** e conquistar **cargos cada vez mais altos.**

NO UNISENAI PR, VOCÊ TERÁ A OPORTUNIDADE DE:

- Se conectar com indústrias nacionais e desenvolver habilidades com foco em demandas reais do mercado.
- Participar de projetos e pesquisas que contribuem para o avanço da indústria.
- Ampliar sua rede de contatos profissionais.

PÓS-GRADUAÇÃO *IN COMPANY*: SOB MEDIDA PARA O QUE CADA EMPRESA PRECISA

O UniSenai PR oferece soluções personalizadas para o crescimento das empresas através das pós-graduações *In Company*, adaptadas às demandas específicas de cada cliente. Com uma abordagem exclusiva, os cursos são elaborados em colaboração com a empresa, garantindo relevância e aplicabilidade aos conteúdos.

INVISTA EM SEU FUTURO E FAÇA PARTE DESSA HISTÓRIA DE SUCESSO.

Sistema Fiep

FIEP SESI SENAI IEL

NOSSAS SOLUÇÕES

Educação



CURSOS DE EXTENSÃO

EXTENSÃO

SUA CHAVE PARA O DIFERENCIAL

O UniSenai PR oferece **cursos de extensão** de curta duração e grande impacto, planejados e mediados por um **corpo docente experiente.** Você irá aprimorar suas habilidades e competências. Seja um profissional em sintonia com as transformações da indústria.

Com os cursos de extensão do UniSenai PR, você terá acesso a conhecimentos atualizados e relevantes para atuação na indústria. Essa experiência oferece também oportunidades de networking com profissionais da área, proporcionando uma rede de contatos diferenciada. Ao concluir o curso, você receberá um certificado que comprova sua expertise, reforçando sua qualificação profissional.

Investir em seu futuro e alcançar seus objetivos é essencial, e os cursos de extensão do UniSenai PR são uma ferramenta fundamental nesse caminho. Eles proporcionam uma maneira eficiente de se manter atualizado com as últimas tendências do mercado e da indústria, aprimorar suas habilidades e seus conhecimentos e se preparar para enfrentar novos desafios profissionais.

EXTENSÃO *IN COMPANY*

Os cursos de extensão *In Company* do UniSenai PR representam uma abordagem personalizada para atender as necessidades únicas de cada empresa. Projetados em estreita colaboração com os clientes, esses cursos são ajustados para garantir que os conteúdos sejam relevantes e diretamente aplicáveis ao ambiente de trabalho específico de cada organização, maximizando o retorno sobre o investimento em desenvolvimento de pessoal.

UNISENAI PR: A SUA CHAVE PARA O SUCESSO PROFISSIONAL!

CASES

Educação



Jornadas de Aprendizagem

Transformando alunos em soluções inovadoras para desafios reais da indústria

CASE: REDUÇÃO DO CONSUMO DE ÁGUA EM ATÉ 45%

A escassez de água é um desafio global crescente que exige soluções inovadoras e eficientes. No UniSenai PR, os alunos da Jornada de Aprendizagem abraçaram esse desafio e desenvolveram projetos práticos para reduzir o consumo de água na indústria, alcançando resultados notáveis.

Sistema Fiep
FIEP SESI SENAI IEL

CASES

Educação

DESAFIO

A indústria de alimentos enfrenta o desafio de otimizar o uso da água em seus processos de produção, buscando soluções ambientalmente responsáveis e economicamente viáveis.

SOLUÇÃO

Através da Jornada de Aprendizagem, os alunos da Engenharia Elétrica em Londrina trabalharam em conjunto para desenvolver duas soluções inovadoras:

PROJETO TORRE DE RESFRIAMENTO DE ÁGUA

- **Objetivo:** criar um programa para racionalizar o uso da água na sala de miúdos da BRF em Minas Gerais.

- **Resultado:** o projeto conquistou o **1º lugar no desafio Senai de Projetos Integradores (DSPI) 2022,** demonstrando sua efetividade na otimização do consumo de água e na geração de economia para a empresa.

PROJETO RANI - REUTILIZAÇÃO DE ÁGUA NA INDÚSTRIA

- **Objetivo:** desenvolver um sistema para reutilização da água na indústria, reduzindo o consumo e minimizando o impacto ambiental.

- **Resultado:** o projeto conquistou o **3º lugar no Desafio Senai de Projetos Integradores (DSPI) 2022,** com potencial para reduzir o consumo de água em até 45%.

CASES

Educação



CASE: MÓDULO DE DECODIFICAÇÃO DE CÓDIGO DE BARRAS NA VOLKSWAGEN

A linha de produção da Volkswagen em São José dos Pinhais enfrentava dificuldades com a leitura de códigos de barras, comprometendo a eficiência e a qualidade do processo.

Jornadas de Aprendizagem

Transformando alunos em soluções inovadoras para desafios reais da indústria

Sistema Fiep

FIEP
SESI
SENAI
IEL

CASES

Educação

DESAFIO

Na **Jornada de Aprendizagem** os alunos do curso de Sistemas de Informação desenvolveram um **Módulo de Decodificação de Código de Barras** inovador e eficiente.

RESULTADOS

- **Melhoria no desempenho da linha de produção:** o módulo contribuiu para a otimização do processo de leitura de código de barras, reduzindo erros e aumentando a eficiência da produção.
- **Redução de custos:** a solução minimizou retrabalhos e desperdícios, gerando economia para a empresa.
- **Aumento da qualidade:** o sistema preciso de leitura de código de barras contribuiu para a entrega de produtos com maior qualidade.

RECONHECIMENTO

O projeto foi reconhecido como um case de sucesso pela Volkswagen e pelo UniSenai PR, demonstrando a qualidade da formação oferecida pela instituição e o potencial dos alunos para desenvolver soluções inovadoras e eficazes para a indústria.

NOSSAS SOLUÇÕES

Educação

EDUCAÇÃO EXECUTIVA

EDUCAÇÃO EXECUTIVA

Educação que estimula a alta performance de todos da indústria. O IEL Escola de Negócios tem a missão de acelerar o desenvolvimento profissional e preparar pessoas para as transformações do mercado, por meio de cursos rápidos e programas de desenvolvimento.

Nossa atuação está relacionada aos seguintes eixos organizacionais:

LIDERANÇA E GESTÃO DE PESSOAS

Focado em aprimorar habilidades de comunicação, motivação de equipes, desenvolvimento de talentos e promoção da diversidade e inclusão no ambiente de trabalho.

EFICIÊNCIA OPERACIONAL

Melhorar a eficiência das operações, gestão da mudança, uso estratégico de recursos, além de enfatizar a importância da gestão de riscos e compliance.

ESTRATÉGIA E INOVAÇÃO

Concentra-se no planejamento estratégico, análise de mercado, inovação contínua e integração de práticas sustentáveis e responsáveis.

Além disso, a Escola de Negócios promove cursos e treinamentos baseados em ferramentas e métodos de alto impacto, que estimulam o conhecimento, formando líderes e profissionais mais inovadores e competitivos, prontos para fazerem a diferença em seus negócios. As soluções podem ocorrer dentro das empresas com o objetivo de gerar um ecossistema de inovação, aumentando a competividade no mercado por meio do investimento no maior capital que existe: **o humano.**

QUANDO VOCÊ INVESTE NA SUA EQUIPE, SUA EMPRESA TAMBÉM GANHA.

NOSSAS SOLUÇÕES

Educação

ASSESSMENT E COACHING

Com a ferramenta de Assessment, é possível descobrir pontos fortes e fracos dos profissionais para diferentes finalidades, como desenvolvimento, promoção e sucessão. O Coaching tem como proposta despertar novas perspectivas para o alcance de metas pelos colaboradores.

PROGRAMAS DE DESENVOLVIMENTO

Cursos e formações realizados dentro das empresas para a comodidade dos colaboradores. Estão disponíveis temas dos eixos organizacionais Liderança e Gestão de Pessoas; Inovação e Estratégia e Eficiência Operacional. Os programas podem ser customizáveis com temáticas e dinâmicas que se adequam a todas as áreas, níveis hierárquicos e a todos os tipos de negócios.

CONSULTORIA E ASSESSORIA

Assessoria em áreas estratégicas das empresas para melhorar o posicionamento no mercado, como Reposicionamento da Marca; Consultoria em Subsistemas de RH; Planejamento Estratégico; Plano de Cargos e Salários e Programa de Compliance.

EVENTOS CORPORATIVOS

Diversos formatos de eventos corporativos para promover conhecimento e engajamento dos colaboradores, como Congressos, Oficinas, Simpósios, Summits e Workshops, além de dinâmicas criativas como Team Building e Escape Room.

CASES

Educação



Case: Team Building

Metodologia ativa para a integração de equipes

DESAFIO

Em tempos de choque de gerações e diversidade em alta, um dos maiores desafios enfrentados pelas organizações modernas é a plena integração de equipes. Como motivar equipes e aproximar os colaboradores dos objetivos da empresa, entendendo e respeitando a individualidade de cada um?

Sistema Fiep
FIEP SESI SENAI IEL

CASES

Educação

SOLUÇÃO

O Instituto Euvaldo Lodi (IEL) resolveu demonstrar, na prática, a efetividade da técnica Team Building na integração de equipes. Foi no evento Café & Gestão, que reuniu 21 representantes de empresas de diversos setores e foi conduzido por Raquel Bruschi Kremer, uma das facilitadoras das soluções do IEL Paraná. “Essa metodologia, por meio da técnica do Team Building, trabalha comportamentos, a mentalidade de mudança, da busca pela agilidade na resolução dos problemas”, comenta Raquel.

O Team Building é uma das soluções disponíveis para as empresas que desejam integrar as equipes e trabalhar conceitos de inclusão. Entre as atividades de Team Building, o IEL tem diversas opções, como Mão na Massa, Escape Room e Lego Serious Play. As soluções são customizadas de acordo com a realidade de cada empresa e podem ser realizadas em ambientes abertos (em contato com a natureza, por exemplo) ou fechados.

Segundo o líder comercial da Two Dogs, Paulo Freitas, o encontro ampliou as perspectivas em termos de melhoria de desempenho das equipes. “Tivemos uma demonstração de uma das soluções do IEL e foi uma forma de mostrar como podemos motivar nossos times, trazer os colaboradores para perto dos objetivos da empresa, entendendo e respeitando a individualidade deles”, afirma.

Francelize Fabianowicz, analista de RH na Electrolux, já conhecia a técnica do Team Building. “Eu já fui participante e já conduzi um Team Building, mas é sempre muito interessante conhecer outras técnicas e possibilidades. É bom ter uma ampla visão sobre os processos porque nos faz entender a importância desse trabalho”.

CASES

Educação

RESULTADOS

Érica Samara Fassini, da AEB Bioquímica, já havia participado de outros encontros e resumiu bem o sucesso da iniciativa. “Gosto muito dos conteúdos abordados porque sempre estão atualizados. Os facilitadores são bem dinâmicos, com uma comunicação clara. A dinâmica do tema de hoje teve muita relação com o meu perfil, de contato com as pessoas. Assim, eu consigo aplicar melhor os conceitos em práticas criativas”, diz.

“Todo mundo sai ganhando com esse tipo de programa porque temos a possibilidade de conhecer mais pessoas, entender práticas e aplicar isso de forma efetiva nas empresas”.

Francelize Fabianowicz
Analista de RH na Electrolux



NOSSAS SOLUÇÕES

Educação



TALENTOS

PRÊMIO IEL DE TALENTOS

O Prêmio IEL de Talentos é uma iniciativa que visa reconhecer boas práticas na condução do estágio e pesquisa de inovação. Busca tornar ainda mais relevante, no âmbito nacional, duas de suas principais iniciativas: o Prêmio IEL de Estágio e o Inova Talentos. Essa unificação reconhece a importância do estágio na educação para o mercado de trabalho e o estímulo à qualificação dos talentos para pesquisa em todo o país.

ESTÁGIO

É a conexão entre o mercado de trabalho e a educação e desenvolvimento de soluções padronizadas ou personalizadas, de acordo com a necessidade da empresa.

Gestão do contrato de estágio, que vai desde a verificação de grade curricular para definição de atividades habilitas, frequência e desempenho escolar, seguro obrigatório pela Lei 11.788/2008 até o desenvolvimento de habilidades comportamentais.

RECRUTAMENTO E SELEÇÃO

Recrutamento e seleção para Bolsistas de Inovação, Estagiários, Aprendizes e Trainees.

PROGRAMA TRAINEE

O IEL Paraná apoia as empresas no desenvolvimento de seus programas de desenvolvimento de carreira para jovens profissionais recém-formados, de maneira customizada e com o foco em seus desafios. Atua também em programas já formatados pelas empresas e que necessitem de parceiro especializado em Recrutamento e Seleção ou desenvolvimento de carreia por módulos, por meio de nossa Educação Executiva, que possui profissionais capacitados em criação de ementas por temas e um qualificado banco de profissionais.

Sistema Fiep
FIEP SESI SENAI IEL

NOSSAS SOLUÇÕES

Educação

TALENTOS

INOVAÇÃO IEL

BOLSISTAS DE INOVAÇÃO

Por meio do Programa Talento Inovação há a seleção, o acompanhamento e o desenvolvimento de bolsistas, bem como a coordenação e a operacionalização das ações junto às organizações parceiras.



CASES

Educação



Case Estágio Inovador

Estagiário paranaense vence etapa nacional do Prêmio IEL de Talentos 2023

DESAFIO

Como encontrar uma solução inovadora para o desafio de construir um *chatbot* eficiente para uma grande empresa e com um portfólio complexo como a Furukawa Electric LatAm?

Sistema Fiep
FIEP
SESI
SENAI
IEL

CASES

Educação

SOLUÇÃO

Estagiário na Furukawa Electric LatAm, Vinícius Gurski Ferraz, participava do projeto para a construção de um *chatbot* para a empresa. Motivado por seu contato com comunidades e fóruns sobre inteligência artificial, Vinícius descobriu uma API facilitadora para integrar o ChatGPT a um banco de dados com todas as informações sobre os produtos da Furukawa.

O passo seguinte foi criar uma interface que interligou toda essa arquitetura. A interface é um chat em que o cliente pode conversar com a atendente virtual e sanar dúvidas. As respostas são baseadas nas informações inseridas no banco de dados e o diferencial é que o projeto pode ser implementado em qualquer país que a Furukawa esteja presente, pois a aplicação permite comunicação em diversos idiomas. Assim nasceu o FranGPT.

RESULTADO

Com o projeto FranGPT - Expandindo os limites das assistentes virtuais com IA, Vinícius Gurski Ferraz conquistou o 1º lugar na etapa nacional do Prêmio IEL de Talentos, trazendo para o Paraná o troféu na categoria Estagiário Inovador – Empresa de Grande Porte.

NOSSAS SOLUÇÕES

Educação



PROGRAMA TRAINEE

O Programa tem como objetivo atrair, selecionar e desenvolver jovens em vias de concluir um curso de graduação ou recém-formados, para atuação em futuros cargos de liderança. A formação dos trainees é integral, pois aborda conceitos, métodos e ferramentas de gestão, ao passo que busca aprimorar o autoconhecimento e as habilidades socioemocionais imprescindíveis à gestão. O desenho dessa solução conta com uma escuta ativa junto aos clientes para o alinhamento das formações técnica e comportamental à cultura, ao momento e aos objetivos das organizações contratantes.

A partir de uma metodologia construtivista e vivencial, os trainees desenvolvem um projeto de inovação com foco na prática da sua área de atuação, permitindo a busca de soluções efetivas para problemas reais das empresas. A metodologia prevê uma imersão nos negócios da empresa, para a necessária contextualização dos trainees, bem como o desenvolvimento de módulos técnicos e comportamentais com foco em liderança, inovação e temas específicos (customizados de acordo com a demanda da empresa), permeados por ferramentas de assessment, coaching e mentorias internas e externas.

NOSSAS SOLUÇÕES

Educação

EMPREGA INDÚSTRIA

EMPREGA INDÚSTRIA EM AÇÃO

Plataforma voltada para o segmento industrial e serviços ligados ao setor, criada com o objetivo de conectar profissionais de RH e pessoas interessadas em novas oportunidades de trabalho.

BANCO DE TALENTOS DA INDÚSTRIA

O Emprega Indústria é um ecossistema de empregabilidade inovador, desenvolvido para atender as necessidades do mercado de trabalho industrial. Esse programa não se limita a ser uma plataforma digital de armazenamento de currículos, ele utiliza inteligência artificial para analisar e alinhar as competências dos profissionais, principalmente estudantes e ex-estudantes do Sistema Fiep (Sesi, Senai e IEL), com as vagas específicas da indústria. Essa abordagem otimiza o processo de recrutamento e seleção, beneficiando tanto os profissionais em busca de oportunidades quanto as empresas em busca de talentos qualificados.

Objetivo:

Facilitar o acesso a oportunidades de emprego no setor industrial, aprimorar as competências profissionais através do ensino do Sesi e Senai, introduzir serviços especializados do IEL às indústrias, promover a inclusão de candidatos com limitações digitais e fortalecer a conexão entre a educação do Sistema Fiep e as demandas industriais.

Diferenciais:

- Plataforma de talentos intuitiva e interativa.
- Gratuita para indústrias e candidatos.

NOSSAS SOLUÇÕES

Educação

EMPREGA INDÚSTRIA

- Promove assertividade e agilidade na recomendação de vagas ou currículos.

- Conecta alunos e ex-alunos do ecossistema Fiep e candidatos não alunos às indústrias paranaenses.

- Oportuniza a divulgação das vagas para indústrias de todos os portes.

- Mapeamento de competências dos setores industriais e cruzamento de palavras-chave para sugestão assertiva de vagas.

EMPREGA INDÚSTRIA EM AÇÃO

Expandindo essa iniciativa, o “Emprega Indústria em Ação” foca na inclusão de candidatos com limitações em fluência digital, proporcionando um cadastro off-line para assegurar o acesso universal às oportunidades de emprego. Juntos, o “Emprega Indústria” e o “Emprega Indústria em Ação” reforçam o compromisso do IEL com a inovação e o desenvolvimento contínuo de competências, fortalecendo a conexão entre a educação do Sistema Fiep e as demandas do mercado industrial.





NOSSAS SOLUÇÕES

Segurança e Saúde

Sistema Fiep
FIEP
SESI
SENAI
IEL

NOSSAS SOLUÇÕES

Segurança e Saúde



CAPACITAÇÕES EM NORMAS REGULAMENTADORAS

Os treinamentos obrigatórios para empresas públicas e privadas, exigidos nas Normas Regulamentadoras, servem para capacitar o trabalhador no reconhecimento, na avaliação e no controle dos riscos presentes no seu ambiente de trabalho.

A empresa que investe em treinamentos de qualidade para os seus trabalhadores tem a garantia de um profissional capaz de executar suas atividades de maneira segura, minimizando os riscos que podem resultar em lesões e acidentes de trabalho.

CONSULTORIAS EM SEGURANÇA E SAÚDE

As consultorias em Segurança e Saúde no Trabalho são ofertadas de acordo com a necessidade do cliente, podendo ser abordados diferentes temas relacionados à SST, como Passivos Trabalhistas, Normas Regulamentadoras, entre outros.

LAUDOS TÉCNICOS

Realização de laudos para verificação das atividades que expõem o trabalhador a agentes nocivos à saúde ou que podem provocar riscos à integridade física, avaliando se o trabalhador tem direito a um adicional salarial com base nas Normas Regulamentadoras, Legislação Trabalhista e Legislação Previdenciária.

NOSSAS SOLUÇÕES

Segurança e Saúde



PROGRAMAS DE PREVENÇÃO E ASSISTÊNCIA À SAÚDE

Soluções com o objetivo de reduzir despesas com plano de saúde e consequentes faltas ao trabalho, por meio de análises relacionadas à promoção da saúde do trabalhador, visando a prevenção e o diagnóstico precoce de agravos à saúde, com sugestões de melhorias, monitoramento de resultados e proposta de ações específicas.

PROGRAMAS E DOCUMENTOS LEGAIS

Programas que orientam no cumprimento da legislação vigente e nos procedimentos e condutas a serem adotados em função dos riscos ambientais aos quais os empregados se expõem no ambiente de trabalho. O objetivo é preservar a saúde e integridade dos trabalhadores, com detecção precoce, monitoramento e controle de possíveis danos à saúde.
O investimento em programas de segurança e saúde no trabalho permite aumentar significativamente a produtividade e reduzir gastos com acidentes, doenças, absenteísmo e assistência à saúde.

SAÚDE OCUPACIONAL

Consultas realizadas por um médico do trabalho ou examinador, além de exames complementares para auxílio-diagnóstico e avaliações psicossociais, visando avaliar as condições para o trabalho e possíveis doenças. Os atendimentos podem ser realizados na própria empresa.

CASES

Segurança e Saúde



Case Mineração São Judas

Redução de riscos de acidentes de trabalho

DESAFIO

Com mais 20 minas distribuídas nas regiões Sul e Sudeste, a Mineração São Judas é uma empresa voltada à produção e comercialização de minérios industriais que produz mais de 100 tipos de minérios com características tecnológicas e físicas distintas.

Como garantir a segurança e saúde de mais de 280 trabalhadores e preservar o meio ambiente em uma atividade tão importante para o Paraná quanto é a mineração?

Sistema Fiep
FIEP
SESI
SENAI
IEL

CASES

Segurança e Saúde

SOLUÇÃO

O Sesi Paraná prestou uma consultoria completa, desde o mapeamento de riscos até a implementação de programas e cartilhas de boas práticas.

Além da orientação relativa a equipamentos de segurança, o Sesi investigou o ambiente de trabalho e as rotinas coletivas e individuais dos colaboradores, analisando cada detalhe a fim de minimizar os riscos de acidentes.

“Nós tivemos diversas fases, desde o mapeamento de riscos e trabalhando sempre para mitigar esses riscos em conjunto com a empresa e com os trabalhadores, visando a redução de acidentes”, explica Silmara Braz, Gerente de Segurança e Saúde Fiep.

Além de realizar visitas regulares de acompanhamento para renovação das medidas de segurança, as equipes do Sesi prestaram todo o amparo necessário, com documentação legal, suporte jurídico e cuidados com a sustentabilidade em todas as atividades, levando sempre em consideração a preservação ambiental.

RESULTADOS

O trabalho foi tão bem-sucedido que a parceria entre a Mineração São Judas e o Sesi Paraná já completou 20 anos. De acordo com José Luis Meira, Diretor Administrativo da Mineração São Judas, graças à consultoria do Sesi foi possível realizar uma mudança sem precedentes na empresa.

“Nós conseguimos evoluir trazendo melhoria de vida pro nosso colaborador, fazendo com que ele se conscientize usando o EPI corretamente, colocando os equipamentos de proteção coletiva e, com tudo isso, trouxemos uma mudança de cultura para a empresa”.

José Luis Meira
Diretor Administrativo da Mineração São Judas

Sistema Fiep
FIEP SESI SENAI IEL

CASES

Segurança e Saúde



DESAFIO

Fundada em 1988, a Serdia é uma empresa especializada em engenharia de montagem de placas e produtos eletrônicos. Como toda linha de montagem, movimentos repetitivos ao longo de extensas jornadas de trabalho podem, no longo prazo, minar a saúde do trabalhador. Como evitar que isso aconteça e, ao mesmo tempo, aumentar a motivação dos colaboradores?

Case Serdia

Cuidando da saúde e do bem-estar dos colaboradores

Sistema Fiep
FIEP
SESI
SENAI
IEL

CASES

Segurança e Saúde

SOLUÇÃO

No mínimo duas vezes por semana, durante 20 minutos, a linha de produção para e quem se movimenta são os funcionários. É a ginástica laboral em ação, um momento descontraído e de cuidado com a saúde que tem como ganho extra a integração da equipe. Em um dos trabalhos desenvolvidos pelo Sesi para a Serdia, a sequência de exercícios varia de acordo com as atividades laborais de cada grupo, a fim de distensionar o corpo e evitar as famosas LER – lesões por esforço repetitivo.

Para Letícia Rodrigues, auxiliar de produção da Serdia, fazer ginástica na indústria é também uma fonte de motivação. “Às vezes a gente tá assim meio cansadinha, uma dorzinha nas costas, daí na ginástica laboral a gente dá aquela esticada, aquela animada...”.

A gerente de Segurança e Saúde do Sesi Paraná, Bruna Santos Rutka, salienta que “a promoção da saúde não é uma obrigatoriedade legal, mas traz muitos ganhos para a empresa porque diminui o estresse do trabalhador, aumenta a produtividade e diminui os acidentes de trabalho.”

A parceria entre Sesi e Serdia também envolve outras ações voltadas à Segurança e Saúde. Há monitoramento periódico dos ambientes de trabalho por meio dos Programas Legais, além da elaboração de laudos técnicos, consultorias e até a realização de exames e consultas ocupacionais na própria empresa por meio de unidades móveis.

CASES

Segurança e Saúde

RESULTADOS

De acordo com os gestores, a consequência natural do bem-estar dos colaboradores é um aumento relevante na produtividade.

Já são 10 anos de parceria e muitas vitórias.

"Nós trabalhamos há bastante tempo com o Sistema Fiep, desde a parte da segurança, de laudos obrigatórios até a questão de meio ambiente. A gente sente que tem ganho de ambos os lados, para a empresa e para o colaborador. É uma parceria que dura há muito tempo".

Denisia Teixeira
Gerente de Recursos Humanos da Serdia





NOSSAS SOLUÇÕES

Tecnologia, Inovação e Gestão

Sistema Fiep
FIEP
SESI
SENAI
IEL

NOSSAS SOLUÇÕES

Tecnologia, Inovação e Gestão



INSTITUTO SENAI DE INOVAÇÃO DE ELETROQUÍMICA

SENSORES INTELIGENTES

Soluções tecnológicas de sensoriamento eletroquímico, físico, químico e molecular.

Proposta de Valor

- Redução de custos nas análises sem comprometer a qualidade da detecção.
- Menor manipulação de amostras e acompanhamento on-line das análises.
- Inserção de tecnologias ligadas à indústria (Bio) Química 4.0 e *E-Health*.
- Plataformas multissensoriais e monitoramento rápido.

ENERGIA INTELIGENTE

Soluções inovadoras e sustentáveis para geração e armazenamento de energia.

Proposta de Valor

- Simulação e modelagem para demandas energéticas.
- Abertura para o mercado de baterias íons-lítio para fornecedores.
- Aumento da segurança com baterias de estado sólido e com nanotecnologia embarcada.
- Aumento da vida útil e melhora no processo produtivo.

NOSSAS SOLUÇÕES

Tecnologia, Inovação e Gestão

INSTITUTO SENAI DE INOVAÇÃO DE ELETROQUÍMICA

MATERIAIS INTELIGENTES

Soluções tecnológicas em desenvolvimento e análise de novos materiais.

Proposta de Valor

- Aumento da eficiência, vida útil e valor agregado de revestimentos e outras matrizes.
- Desenvolvimento de materiais com melhor desempenho e especificidade.
- Beneficiamento e transformação de resíduos e coprodutos.
- Melhorias em condições de processo e segurança de diferentes operações através de novos materiais.



Sistema Fiep

FIEP SESI SENAI IEL

NOSSAS SOLUÇÕES

Tecnologia, Inovação e Gestão



INSTITUTO SENAI DE INOVAÇÃO EM ENGENHARIA DE ESTRUTURAS

DURABILIDADE DE ESTRUTURAS

Soluções integradas para o comportamento mecânico, apoiado por sensoriamento, instrumentação, simulação e modelagem computacional.

Proposta de Valor

- Aumento de vida útil de componentes e estruturas.
- Redução de custos de projetos e prototipagem de novos produtos.
- Redução de custos de manutenção e infraestrutura.
- Otimização de consumo de matéria-prima e processo produtivo.

ESTRUTURAS SUSTENTÁVEIS

Soluções tecnológicas para economia circular e redução da emissão de gases poluentes.

Proposta de Valor

- Adequação a políticas ESG e ODS.
- Destinação de resíduos industriais.
- Redução do consumo energético.
- Melhoria de percepções da empresa.
- Mitigação de impactos ambientais.
- Desenvolvimento de mercado para novos produtos em madeira.

NOSSAS SOLUÇÕES

Tecnologia, Inovação e Gestão

INSTITUTO SENAI DE INOVAÇÃO EM ENGENHARIA DE ESTRUTURAS

MATERIAIS ESTRUTURAIS AVANÇADOS

Soluções inovadoras nas aplicações e no desenvolvimento de materiais leves com fins estruturais.

Proposta de Valor

- Redução de peso de componentes e estruturas.
- Otimização de processo produtivo e recursos.
- Novos mercados para materiais inovadores.
- Novas aplicações de materiais existentes.
- Redução de custos de manutenção.
- Nanotecnologia para valoração de produtos.

PORTFÓLIO DE **SERVIÇOS**



Sistema Fiep
FIEP SESI SENAI IEL

NOSSAS SOLUÇÕES

Tecnologia, Inovação e Gestão



INSTITUTO SENAI DE TECNOLOGIA EM CELULOSE E PAPEL

EMBALAGENS SUSTENTÁVEIS

Serviços de desenvolvimento de embalagens sustentáveis, pesquisa e inovação, além de avaliação de qualidade de produtos e processos que visam impulsionar a sustentabilidade na indústria, garantindo eficiência e responsabilidade ambiental.

Proposta de Valor

- Avaliação da qualidade e caracterização dos produtos.
- Embalagens ambientalmente corretas.
- Redução do impacto ambiental.

FABRICAÇÃO DE PAPEL

Desenvolvimento de novos papéis por meio de soluções inteligentes e análises de materiais celulósicos.

Proposta de Valor

- Melhoria do processo produtivo sem interrupção.
- Avaliação da qualidade e caracterização dos produtos.
- Validação prévia em escala pequena.
- Simulação de processos e testes sem riscos.

NOSSAS SOLUÇÕES

Tecnologia, Inovação e Gestão



INSTITUTO SENAI DE TECNOLOGIA EM CELULOSE E PAPEL

PRODUÇÃO DE CELULOSE

Realização de serviços de metrologia e PDI voltada à produção de celulose e à nanocelulose, contribuindo para mudança de processo de produção; validação de novas ideias e desenvolvimento de soluções customizadas.

Proposta de Valor

- Validação prévia em pequena escala.
- Não interrupção da produção e testes sem risco.
- Avaliação da qualidade e caracterização dos produtos.

REAPROVEITAMENTO DE RESÍDUOS

Realização de serviços de PDI e metrologia visando o reaproveitamento de resíduos de processos produtivos da indústria de celulose e papel, fabricação de biocombustíveis, painéis e compósitos. Desenvolvimento de novos produtos e avaliação de qualidade de produtos e processos.

Proposta de Valor

- Avaliação da viabilidade técnica e econômica.
- Agregar valor aos resíduos.
- Redução de passivo ambiental.
- Redução de lixo.

Sistema Fiep FIEP SESI SENAI IEL

NOSSAS SOLUÇÕES

Tecnologia, Inovação e Gestão



INSTITUTO SENAI DE TECNOLOGIA EM CELULOSE E PAPEL

BIOCOMBUSTÍVEL

Desenvolvimento de combustíveis sustentáveis como pellets, briquetes, biogás e etanol a partir de matéria-prima renovável.

Proposta de Valor

- Validação prévia de novas matérias-primas em pequena escala.
- Não interrupção da produção e testes sem risco.
- Avaliação da qualidade e viabilidade dos produtos desenvolvidos.
- Avaliação de viabilidade técnica e econômica.

PAINEL DE FIBRAS OU PARTÍCULAS AGLOMERADAS

Desenvolvimento de painéis com novas matérias-primas e/ou com novos adesivos para serem utilizados em indústria de móveis ou na construção civil.

Proposta de Valor

- Validação prévia de novas matérias-primas e adesivo em pequena escala.
- Não interrupção da produção e testes sem risco.
- Avaliação da qualidade e viabilidade dos produtos desenvolvidos.
- Avaliação de viabilidade técnica e econômica.

NOSSAS SOLUÇÕES

Tecnologia, Inovação e Gestão

INSTITUTO SENAI DE TECNOLOGIA EM CELULOSE E PAPEL

COMPÓSITOS POLIMÉRICOS

Desenvolvimento de compósitos poliméricos para substituição de polímeros convencionais de fonte não renovável, como polietileno e polipropileno, visando impulsionar a sustentabilidade na indústria, garantindo eficiência e responsabilidade ambiental.

Proposta de Valor

- Validação prévia de novas matérias-primas.
- Produtos mais sustentáveis.
- Não interrupção da produção e testes sem risco.



PORTFÓLIO DE **SERVIÇOS**

Sistema Fiep
FIEP
SESI
SENAI
IEL

NOSSAS SOLUÇÕES

Tecnologia, Inovação e Gestão



INSTITUTO SENAI DE TECNOLOGIA EM CONSTRUÇÃO CIVIL

MATERIAIS DA CONSTRUÇÃO

Serviços de Tecnologia Mineral, Concreto e Artefatos, Solos e Pavimentação, Argamassa, Madeira Engenheirada, Cerâmica Vermelha.

Proposta de Valor

- Maior permeabilidade no mercado consumidor.
- Otimização de desempenho e de processos.
- Redução de passivo ambiental e custos.
- Reaproveitamento de resíduos.
- Novos materiais e sustentabilidade da construção civil.

PRODUTIVIDADE

Consultorias em Otimização de Processos e Layout, Lean Construction, Implantação e Auditoria PBQP-H, ferramentas de gestão aplicadas à construção civil.

Proposta de Valor

- Otimização de processos e redução de desperdícios.
- Aumento da produtividade e possibilidade de maior margem de lucro.
- Mudança de *mindset* dos colaboradores.
- Possibilidade de angariar mais financiamentos.

NOSSAS SOLUÇÕES

Tecnologia, Inovação e Gestão



INSTITUTO SENAI DE TECNOLOGIA EM CONSTRUÇÃO CIVIL

SISTEMAS CONSTRUTIVOS

Consultoria em Parâmetros, Processos e Atributos que estruturam uma edificação, Desempenho Habitacional, Construções *Offsite*, Construções Eficientes.

Proposta de Valor

- Aumento de produtividade e redução de resíduos.
- Apoio com à industrialização do setor.
- Serviço voltado a *construtechs*, fornecedores, construtoras e incorporadoras.

TECNOLOGIA BIM

Serviços de tecnologia de apoio para a gestão de construções através de representações digitais, Transferência de Conhecimento, Escaneamento Laser, Residência Técnica, Desenvolvimento de Modelos BIM, Estudos em Usos Pouco Explorados, Processamento e Análise de Nuvem de Pontos.

Proposta de Valor

- Aumento de eficiência e integração das informações.
- Desenvolvimento e estímulo de colaboração.
- Tecnologia voltada para redes corporativas, órgãos públicos, construtoras e incorporadoras.
- Aumento da produtividade, melhor controle de custos e redução de resíduos.

CASES

Tecnologia, Inovação e Gestão



Case Thá Engenharia

Programa de Residência BIM do Instituto Senai de Construção Civil

DESAFIO

A Construtora Thá Engenharia é uma das mais tradicionais empresas do ramo no Paraná, com quase 130 anos de história. Como, a um só tempo, implementar a metodologia BIM e investir na formação de profissionais, garantindo ganhos de assertividade nos custos e prazos das obras?

Sistema Fiep
FIEP
SESI
SENAI
IEL

CASES

Tecnologia, Inovação e Gestão

SOLUÇÃO

O Programa de Residência BIM do Instituto Senai de Construção Civil caiu como uma luva para a Thá. O formato de Residência BIM alia a formação de profissionais recém-graduados com a aplicação prática na empresa participante e traz, assim como nas consultorias tradicionais de implantação BIM, a transferência de conhecimento como principal pilar.

Tudo começou com o diagnóstico, que aferiu a maturidade BIM da empresa e mapeou seus processos e fluxos de trabalho, que serviram como ponto de partida para desenhar os novos processos, provocando uma revolução interna drástica em diversos departamentos da empresa. Em seguida, foram elaborados os documentos BIM da Thá, incluindo seu Caderno BIM, Plano de Implantação BIM (PIB), Plano de Execução BIM (BEP) e outros documentos com diretrizes e padronizações para o trabalho e a colaboração em BIM.

Os novos processos foram colocados em prática e validados durante a Prova de Conceito de Projeto, que teve como principais focos a coordenação e compatibilização 3D de projetos, planejamento de obras e orçamento.

Em planejamento, optou-se por trabalhar através de uma integração do *software* que a empresa já utilizava para planejamento com uma solução BIM. Segundo Matheus Dartora, Coordenador de Planejamento e Controle da Thá, a decisão rendeu frutos. “A metodologia BIM permitiu a visualização das etapas construtivas do empreendimento no tempo, evitando incompatibilidades de sequenciamento de atividades, a fácil análise de cenários de plano de ataque, rápidas análises de locação de equipamentos de obra em diversas posições e a avaliação dos impactos de instalações e equipamentos provisórios no canteiro”, pontuou Matheus.

Em orçamento, a metodologia permitiu, a partir de modelos bem elaborados e que seguem as diretrizes BIM da empresa, a extração de quantitativos com maior assertividade e agilidade, o que por sua vez viabiliza um orçamento mais próximo da realidade, confiável e rastreável.

Luiz Carlos Klein da Silva, Engenheiro Orçamentista da Thá Engenharia, estima que com o BIM a extração dos quantitativos pode ser feita em até metade do tempo comparado ao método tradicional, o que pode

CASES

Tecnologia, Inovação e Gestão

viabilizar o trabalho simultâneo em até duas obras por mês.

Atingindo 95% dos passos estabelecidos para a Prova de Conceito de Projeto, a empresa hoje é capaz de contratar e receber projetos em BIM para então fazer a coordenação e compatibilização 3D, planejamento e orçamento em BIM, entre outros usos.

RESULTADOS

Além dos ganhos que afetam toda a empresa, como a evolução de maturidade em relação aos conceitos e processos em BIM, e consequente realização de projetos com menos retrabalhos e aditivos, houve ganhos específicos para cada setor.

Gilberto Kaminski, diretor de PCP da Thá, afirma: “Na parceria entre Thá e Senai encontramos uma forma de viabilizar mais do que a mera implantação da metodologia BIM, mas também a formação de profissionais, o compartilhamento de experiências teóricas e práticas e a internalização de conceitos de planejamento e controle de obras nas modelagens, de modo a minimizar dúvidas de projetos e maximizar a assertividade nos quantitativos, custos e prazos das obras”.

“Durante todo o projeto com o Senai, priorizamos a qualidade da implantação à rapidez, porque o nosso objetivo sempre foi termos uma implantação o mais profunda possível, de modo que possamos replicar os processos para as demais obras e garantirmos a competitividade e a perenidade da empresa.”

Gilberto Kaminski
Diretor de PCP da Thá

NOSSAS SOLUÇÕES

Tecnologia, Inovação e Gestão



INSTITUTO SENAI DE TECNOLOGIA EM MADEIRA E MOBILIÁRIO

MOBILIÁRIO

Ensaios para avaliação de matérias-primas, componentes e móveis.

Proposta de Valor

- Realizar ensaios para atestar a qualidade e o desempenho do mobiliário com base em normas técnicas vigentes.
- Garantir e elevar a qualidade dos produtos testados de acordo com normas técnicas.
- Oferecer resultados confiáveis por meio de ensaios e protocolos técnicos.

PRODUTOS DE MADEIRA

Ensaios para avaliação de produtos em madeira, tais como portas e compensados.

Proposta de Valor

- Realizar ensaios para atestar a qualidade e o desempenho dos produtos exigidos por normas técnicas vigentes.
- Prover soluções técnicas com impacto em toda a cadeia produtiva de madeira.
- Oferecer resultados confiáveis por meio de processos acreditados.

NOSSAS SOLUÇÕES

Tecnologia, Inovação e Gestão



INSTITUTO SENAI DE TECNOLOGIA EM MADEIRA E MOBILIÁRIO

CONSULTORIA NORMATIVA

Visa capacitar, orientar e acompanhar a equipe da empresa para entendimento e atendimento de normas técnicas nacionais e internacionais, por meio de recomendações técnicas que assegurem a qualidade dos produtos e processos.

Proposta de Valor

- Melhor controle de qualidade dos produtos.
- Abertura de novos mercados.
- Maior confiabilidade dos resultados das análises.

CONSULTORIA TECNOLÓGICA PARA INDÚSTRIA DE MÓVEIS, PORTAS E COMPENSADOS

Visa melhorar os requisitos da qualidade dos produtos através de caracterização técnica em laboratório por meio de ensaios investigativos baseando-se nas principais normas vigentes nacional e internacionalmente, com análise dos resultados obtidos nos ensaios e avaliação das variáveis técnicas executadas no processo produtivo, podendo haver a orientação técnica para o desenvolvimento de melhorias no produto, no processo produtivo e na padronização das atividades. Além disso, busca estudar e compreender alguns dos fenômenos de não conformidade na qualidade dos produtos, realizando análise comparativa de dados, de resultados e discussão das melhores soluções.

Proposta de Valor

- Reduzir desperdício.
- Melhorar a qualidade dos produtos.
- Aumentar a produtividade da empresa.

Sistema Fiep FIEP SESI SENAI IEL

NOSSAS SOLUÇÕES

Tecnologia, Inovação e Gestão



INSTITUTO SENAI DE TECNOLOGIA EM MEIO AMBIENTE E QUÍMICA

ANÁLISES DE QUALIDADE AMBIENTAL E AGROPECUÁRIA

Soluções que visam o desenvolvimento sustentável da indústria e a melhoria da qualidade ambiental.

Proposta de Valor

- Avaliação e monitoramento ambiental das matrizes ar, água, solo e resíduo.
- Ensaios de higiene ocupacional para identificação e avaliação de agentes químicos de risco para ambientes de trabalho.
- Avaliação da qualidade de corretivos agrícolas, remineralizadores, fertilizantes e adubos para atendimento a requisitos legais de utilização agrícola.

ASSESSORIA EM MEIO AMBIENTE

Soluções que apoiam a indústria no atendimento aos requisitos legais e proteção do meio ambiente.

Proposta de Valor

- Licenciamento e estudos ambientais em atendimento à legislação em âmbito municipal, estadual e federal.
- Projetos de otimização de sistemas de saneamento, águas, efluentes e resíduos e gestão de áreas contaminadas.
- Estudo de avaliação de ciclo de vida e identificação de impactos ambientais em processos e produtos industriais.
- Apoio na descarbonização do setor industrial, incluindo o Inventário de Gases de Efeito Estufa.

NOSSAS SOLUÇÕES

Tecnologia, Inovação e Gestão

INSTITUTO SENAI DE TECNOLOGIA EM MEIO AMBIENTE E QUÍMICA

SOLUÇÕES EM SANEAMENTO E BIOECONOMIA CIRCULAR

Soluções tecnológicas para a sustentabilidade ambiental da indústria.

Proposta de Valor

- Geração de valor para resíduos e efluentes.
- Sustentabilidade em alimentos e redução de desperdícios.
- Apoio no desenvolvimento de energias renováveis e biocombustíveis.
- Desenvolvimento de insumos, processos e produtos mais verdes e sustentáveis.



PORTFÓLIO DE **SERVIÇOS**

Sistema Fiep
FIEP
SESI
SENAI
IEL

NOSSAS SOLUÇÕES

Tecnologia, Inovação e Gestão



INSTITUTO SENAI DE TECNOLOGIA DE METALMECÂNICA

DESENVOLVIMENTO DE PRODUTOS

Materialização integrada de um produto através de trabalho colaborativo para maximizar a geração de valor e eficiência do processo de desenvolvimento e entrega.

Proposta de Valor

- Integração do cliente ao processo de desenvolvimento/construção.
- Transferência de *know-how* e experiência.
- Materialização de soluções.
- Projetos inovadores.

DESIGN INDUSTRIAL

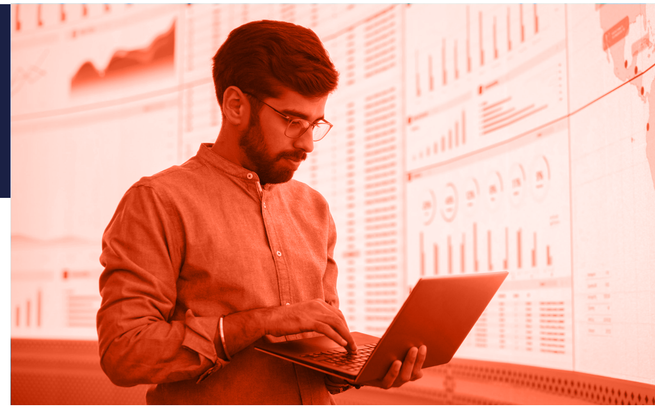
Desenvolvimento com foco em funcionalidade e ergonomia para a criação de novos produtos e seus processos e redesign para a adequação de produtos e processos.

Proposta de Valor

- Agregação de valor a produtos.
- Desenvolvimento de soluções sob a ótica física e cognitiva.
- Abordagem com foco em funcionalidade, forma, custo e processo de produção.
- Produtos em metal e polímeros.

NOSSAS SOLUÇÕES

Tecnologia, Inovação e Gestão



INSTITUTO SENAI DE TECNOLOGIA DE METALMECÂNICA

ENGENHARIA DE PRODUTO

Desenvolvimento de soluções inovadoras através da geração de projeto técnico, construção/ prototipagem e validações técnicas/operacionais.

Proposta de Valor

- Transformar ideias em produtos inovadores.
- Ampliar a capacidade tecnológica de empresas.
- Reduzir custo e tempo de desenvolvimento de inovações.

PROTOTIPAGEM

Construções físicas para atender diferentes níveis de avaliação/ validação de um produto utilizando tecnologias de manufatura aditiva e/ou metalmecânica.

Proposta de Valor

- Redução de custo e tempo de desenvolvimento de produto.
- Alta precisão das peças para validações físicas/reais.
- Aumento de disponibilidade das máquinas da empresa para a produção.
- Agilidade na validação e produção do produto.

NOSSAS SOLUÇÕES

Tecnologia, Inovação e Gestão



INSTITUTO SENAI DE TECNOLOGIA DE METALMECÂNICA

CARACTERIZAÇÃO DE METAIS E POLÍMEROS

Ensaios e análises para o controle de qualidade de peças e produtos produzidos pela empresa ou por fornecedores e no desenvolvimento de materiais.

Proposta de Valor

- Análise, laudos e apoio especializado sobre caracterização de metais e polímeros.
- Apoio para a tomada de decisões relativas a processos e/ou produtos.
- Apoio na escolha de materiais e fornecedores.

PRODUTIVIDADE

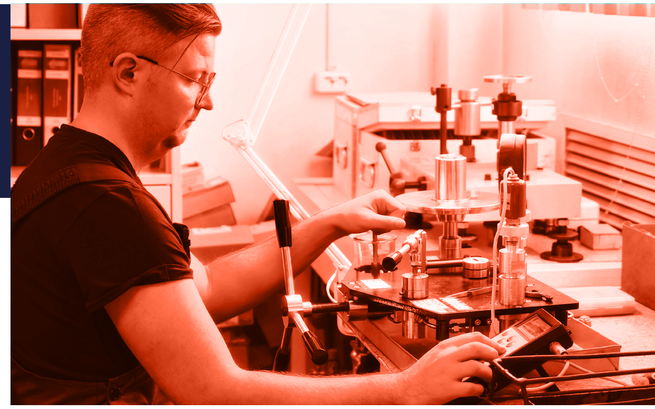
Consultorias específicas para a gestão da manutenção industrial, atualização e melhoria de processos.

Proposta de Valor

- Melhoria de processos produtivos e maior eficiência.
- Redução de custos e otimização de recursos para maior eficiência.
- Melhoria e certificação de produtos e processos de soldagem.
- Padronização, garantia de requisitos e validação do produto.

NOSSAS SOLUÇÕES

Tecnologia, Inovação e Gestão



INSTITUTO SENAI DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO

AUTOMAÇÃO E SISTEMAS EMBARCADOS

Sistemas de apoio à tomada de decisão a partir de aquisição de dados por meio de sensores e IoT, com processamento local em sistema embarcado e armazenamento de dados em nuvem.

Proposta de Valor

- Sistemas eletrônicos embarcados e de automação por meio de tecnologia e pesquisa de base e aplicada.
- Soluções industriais com o objetivo de aumentar a competitividade e reduzir desperdícios.
- Conhecimentos técnico-científicos em projetos desde pesquisa de base, aplicada, POCs, protótipo até produto final.
- Aplicação de *software* industrial dentro do contexto de sistemas embarcados e de testes para otimização do uso dos recursos.

PORTFÓLIO DE **SERVIÇOS**

CALIBRAÇÃO DE INSTRUMENTOS INDUSTRIAIS

Avaliação para garantia da qualidade esperada em processos e produtos por meio da confiabilidade metrológica.

Proposta de Valor

- Oferta de serviços de consultoria para qualificar a tomada de decisão.
- Garantia de que processo e produto terão a qualidade esperada.
- Confiabilidade metrológica e conhecimento técnico na área.
- Processos alinhados com a NBR ISO IEC 17025.

Sistema Fiep FIEP SESI SENAI IEL

NOSSAS SOLUÇÕES

Tecnologia, Inovação e Gestão



INSTITUTO SENAI DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO

ENGENHARIA DE *SOFTWARE*

Execução de todas as etapas do desenvolvimento de *software*, incluindo digitalização de processos, metodologias de garantia de qualidade e DevOps.

Proposta de Valor

- Experiência no mercado de tecnologia em *software*, no desenvolvimento de soluções web e *mobile*, além de plataformas de integração, digitalização de processos e preparação para extração de dados.
- Otimização em aplicações de *software* na cultura das indústrias ou na melhoria de processos.

GOVERNANÇA E GESTÃO DE TI

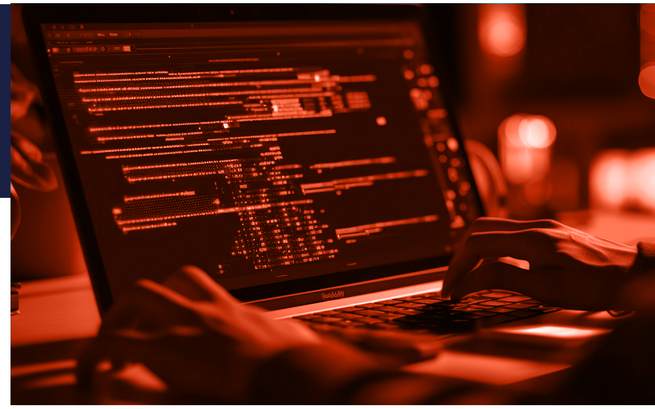
Entrega personalizada de conhecimentos de TI aplicados ao negócio de cada organização.

Proposta de Valor

- Alavancar negócios com inovação em processos, desenvolvimento de soluções, capacitação e melhoria contínua.
- Expertise em Governança Corporativa, Gestão de Serviços e Qualidade de *Software*.
- Abordagem diferenciada, metodologia flexível e resultados com uma experiência única e visão sistêmica.
- Relatórios mensais de acompanhamento que permitem que as ações junto a clientes sejam efetivas.
- *Insights* e estatísticas para avanços significativos na cultura organizacional, melhoria nos resultados e fortalecimento da imagem dos clientes.

NOSSAS SOLUÇÕES

Tecnologia, Inovação e Gestão



INSTITUTO SENAI DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Criação de algoritmos e sistemas baseados em técnicas de IA, como redes neurais, *machine learning* e *deep learning*.

Proposta de Valor

- Engenharia de *software* como meio para conexão e geração de valor para parceiros.
- Desenvolvimento de sistemas que utilizam inteligência computacional.
- Aumento de competitividade e redução de custos operacionais.
- Automação, segurança, eficiência e otimização de processos e serviços.

INTELIGÊNCIA DIGITAL

Pesquisa e desenvolvimento de modelos de negócios baseados no uso combinado de recursos computacionais, dados e algoritmos.

Proposta de Valor:

- Promover maior competitividade analítica às organizações.
- Integração de negócios por meio de plataformas (governança de rede e arquitetura para integração de dados e parceiros).
- Engenharia de dados por meio da integração analítica entre múltiplas fontes de dados internas e externas.
- Inovação digital por experimentação rápida integrada à plataforma.

PORTFÓLIO DE **SERVIÇOS**

Sistema Fiep
FIEP SESI SENAI IEL

CASES

Tecnologia, Inovação e Gestão



DESAFIO

Com fábrica em São José dos Pinhais, a GEMÜ produz válvulas e outros equipamentos de alta tecnologia para diversos setores. Como implementar um plano de evolução tecnológica que torne a indústria mais ágil e eficiente, automatizando processos e aproveitando os dados de forma mais estratégica?

Case GEMÜ do Brasil

Transformação Digital na Indústria

Sistema Fiep FIEP SESI SENAI IEL

CASES

Tecnologia, Inovação e Gestão

SOLUÇÃO

Após a realização de um trabalho de eliminação de desperdícios prévios na área de vulcanização da GEMÜ, o setor foi diagnosticado como maduro o suficiente para dar o passo da digitalização. Através de um programa piloto do Senai, foi possível instalar sensores e conectar à plataforma on-line três equipamentos da área, que hoje permitem o acompanhamento da produção em tempo real.

“Instalamos o dispositivo de medição, ligamos um sensor em cada máquina e, com isso, estamos captando o movimento de cada ciclo de produção. O objetivo é comparar o tempo teórico com o tempo efetivamente realizado. Antes, esse tempo de início e fim da produção era anotado em folha de papel para depois ser inserido no sistema digital. Hoje, é possível inserir os dados automaticamente”, explica o assistente de processos e líder do projeto piloto Tecmüza da GEMÜ do Brasil, Paulo Henrique Tokarski.

O Programa Tecmüza atua no setor de vulcanização da fábrica da GEMÜ. “No futuro, vamos fazer a integração para que a coleta de dados possa ‘conversar’ com todo o nosso sistema fabril”, completa Paulo Henrique.

RESULTADOS

Com o processo de Transformação Digital, é possível identificar vantagens em diversos níveis, como produtividade, sustentabilidade e valor de marca. “As empresas ganham em agilidade na tomada de decisões, em confiabilidade dos dados e têm maior transparência nas informações, permitindo também maior autonomia por parte das equipes”, aponta o Coordenador de Tecnologia e Inovação do Habitat Senai, Cicero Gulyas Spartalis.

“A transformação digital eleva o patamar da empresa, com um processo mais confiável e digitalizado. Outro ganho é enxergar os pontos de menor eficiência – saber em que momentos de cada turno tivemos menor produção e criar planos de ação para minimizar esses desperdícios.”

Paulo Henrique Tokarski
Assistente de processos e líder do projeto piloto Tecmüza da GEMÜ do Brasil

Sistema Fiep
FIEP SESI SENAI IEL

NOSSAS SOLUÇÕES

Tecnologia, Inovação e Gestão



PRODUTIVIDADE

INOVAÇÃO

Promove a transformação digital e o empreendedorismo de alto impacto para maximizar a competitividade da indústria brasileira.

Proposta de Valor

- **Cultura de Inovação:** Programas internos de inovação e fomento do intraempreendedorismo.
- **Modelagem Ágil:** Formatação de novos negócios e soluções.
- **Metodologias Inovadoras:** Oficinas e mentorias utilizando ferramentas como o *Design Sprint*, *Lean Startup* e outros.
- **Gestão da Inovação:** Estruturação e gestão do portifólio de iniciativas para inovação.
- **Estratégia de Inovação:** Elaboração de estratégia de inovação da organização, definição de matriz de ambição, territórios de oportunidades no curto, médio e longo prazo e estruturação de governança.

CONEXÃO

Promove e fortalece a conexão e relação da indústria com *startups* para acelerar empreendimentos de alto impacto e desenvolver projetos inovadores.

Proposta de Valor

- Editais, rodadas de negócios e *scouting* de *startups* e empresas para execução de projetos inovadores.
- Programa de Aceleração de *Startups* e *Scaleups*.

PORTFÓLIO DE **SERVIÇOS**

Sistema Fiep FIEP SESI SENAI IEL

NOSSAS SOLUÇÕES

Tecnologia, Inovação e Gestão

PRODUTIVIDADE

OTIMIZAÇÃO DE PROCESSOS

Processos otimizados aumentam a produtividade, reduzindo desperdícios de tempo, recursos e energia.

Proposta de Valor

- Consultorias e mentorias em *Lean Manufacturing* e 5S para aumento da eficiência operacional e aprimoramento contínuo dos processos.
- Serviço de consultorias em Lean Office e PCP para simplificação e melhoria dos processos administrativos.
- Maximização da utilização do layout produtivo e redução de deslocamentos.
- Mapeamento e redução de custos industriais.
- Redução de paradas não programadas de máquinas.
- Serviços de workshops para processo produtivo, para engajamento e formação de equipes de melhoria contínua.

CONFORMIDADE DE PROCESSOS

Sistemas de gestão que cumprem requisitos legais reduzem ou eliminam riscos de qualidade e potencializam o acesso a mercados cada vez mais exigentes.

Proposta de Valor

- Consultorias para implementação dos requisitos da 9001, 14001, 22001.
- Realização de auditorias internas.
- Preparação para auditorias de certificação externa.
- Consultorias e auditorias especializadas em segurança alimentar.
- Implementação de boas práticas de fabricação.
- Análise e controle dos riscos biológicos, químicos e físicos em todas as etapas do processo.
- Mentoria em Gestão da Qualidade, para análise e tratativa de causas raízes de não conformidades.

NOSSAS SOLUÇÕES

Tecnologia, Inovação e Gestão

PRODUTIVIDADE

EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

Investimento em produtividade muitas vezes estimula a implementação e adoção de soluções que tornam mais eficiente o consumo de energia na indústria.

Proposta de Valor

- Avaliação do consumo de energia em uma empresa, identificando oportunidades de otimização e redução de custos.
- Orientação especializada para implementar medidas que reduzam o consumo de energia e promovam a sustentabilidade.
- Implementação de um conjunto de ações planejadas visando otimizar o uso de energia na indústria.
- Desenvolvimento e implementação de sistemas de monitoramento em tempo real do consumo de energia.
- Implementação de programas de treinamento personalizados para funcionários da indústria em práticas e técnicas de eficiência energética.

PORTFÓLIO DE **SERVIÇOS**

TRANSFORMAÇÃO DIGITAL

A transformação digital na indústria impulsiona a produtividade através da automação de processos, otimização de recursos e integração de tecnologias inovadoras.

Proposta de Valor

- Diagnóstico do nível de adoção de tecnologias digitais em uma empresa, identificando lacunas e oportunidades de melhoria.
- Estruturação de um plano estratégico rumo à Indústria 4.0.
- Soluções de simulação industrial e modelos virtuais para prever e otimizar processos de produção.
- Residência técnica em simulação industrial.
- Soluções de treinamento prático e acompanhamento especializado para profissionais interessados em aprimorar suas habilidades nessa área.
- Serviço de consultorias para a integração de sensores e dispositivos conectados para coletar dados em tempo real para a tomada de decisões na indústria.

Sistema Fiep
FIEP SESI SENAI IEL

NOSSAS SOLUÇÕES

Tecnologia, Inovação e Gestão

PRODUTIVIDADE

JORNADA DA PRODUTIVIDADE

Acesso a um pacote modular de serviços que possibilita o aumento de produtividade e competitividade da indústria por meio da transformação digital. A jornada é composta por diagnóstico e consultorias especializadas em manufatura enxuta e eficiência energética, educação profissional setorial, estratégias de gestão, mapeamento tecnológico, implementação de soluções tecnológicas acompanhado por um especialista e acesso a linhas de crédito competitivas e exclusiva para a implementação de tecnologias de fornecedores de *hardware* e *software* credenciados, bem como consultorias estratégicas de mercado.

Proposta de Valor

- Otimização de processos produtivos.
- Melhorias de gestão
- Estratégias de mercado
- Implementação de tecnologias digitais.

BRASIL + PRODUTIVO

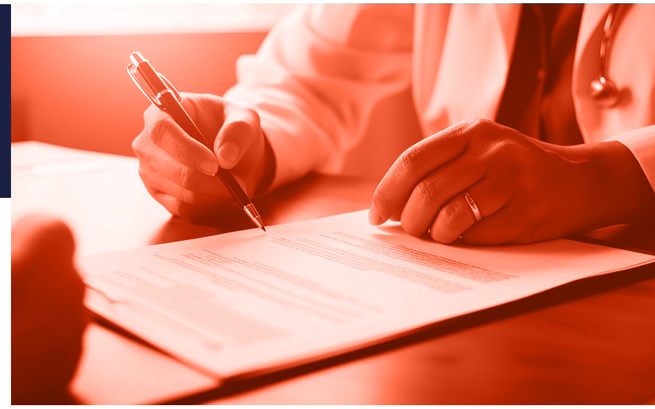
Programa federal que possibilita acesso a serviços de otimização de processos, aumento da produtividade por meio do diagnóstico e melhoria de gestão, consultorias e aperfeiçoamento profissional em manufatura enxuta e eficiência energética.

Proposta de Valor

- Plataforma de produtividade.
- Diagnóstico e melhoria de gestão.
- Otimização de processos industriais.
- Transformação digital.

NOSSAS SOLUÇÕES

Responsabilidade Social



CENTRO DE INOVAÇÃO SESI

LONGEVIDADE

Serviços de consultoria para a capacitação das lideranças e dos profissionais da área de gestão de pessoas para atuarem na gestão da longevidade de seus trabalhadores, fornecendo informações sobre o impacto da longevidade no ambiente de trabalho.

Proposta de Valor

- Gestão da longevidade.
- Preparação para um futuro longevo (PPFL).
- Mentoria - Gestão da intergeracionalidade dentro da indústria.
- Consultoria em relações intergeracionais.
- ***Mindset* inovador:** *Skills* 4.0.

GESTÃO DO CLIMA ORGANIZACIONAL

Conhecer o grau de satisfação e de comprometimento dos funcionários preservando um ambiente de trabalho que suporte os objetivos de negócios da empresa e que contribua para a satisfação, a motivação e o comprometimento dos funcionários em relação a si mesmos, aos colegas, à empresa e aos clientes.

Proposta de Valor

- Pesquisa de clima.

NOSSAS SOLUÇÕES

Responsabilidade Social



CENTRO DE INOVAÇÃO SESI

GESTÃO DO INVESTIMENTO SOCIAL PRIVADO

Gestão do repasse voluntário e sistemático de recursos privados de forma planejada e monitorada, para projetos sociais de interesse público.

Proposta de Valor

- Mapa social para reconhecer as potencialidades e os recursos locais, para nortear programas de desenvolvimento social com base nas práticas de gestão da Responsabilidade Social das empresas.
- Investimento Social Privado usando ferramentas gerenciais: a Consultoria Sesi orienta a empresa para uma atuação social mais sólida e efetiva no uso e na destinação dos investimentos.

GESTÃO DA DIVERSIDADE

Consultoria que prepara as indústrias para serem mais inclusivas, difundindo a metodologia de inclusão social e o desenvolvimento de ações que promovam a contratação da pessoa com deficiência.

- **Consultoria em gestão da Diversidade, Equidade e Inclusão (DE&I) e Consultoria em Gestão da Diversidade:** sensibilizam e capacitam organizações, visando ampliar a compreensão sobre a gestão da diversidade e seus impactos positivos nas relações de trabalho.

Proposta de Valor

- Auxiliar as indústrias no processo de inclusão da pessoa com deficiência a fim de cumprir a legislação, incentivar e orientar as empresas para a construção de uma cultura de valorização das qualidades do trabalhador e a igualdade de oportunidades no ambiente de trabalho.

NOSSAS SOLUÇÕES

Responsabilidade Social

CENTRO DE INOVAÇÃO SESI

ESG

Serviços de consultoria visando assessorar o planejamento estratégico das indústrias em prol da sustentabilidade, incorporando diretrizes para nortear e fortalecer todos os processos enquanto organizações socialmente responsáveis.

Proposta de Valor

- Gestão para a sustentabilidade para promover o desenvolvimento local sustentável, qualificando seus relacionamentos na cadeia de negócios.
- Mentoria ESG projetada para desmistificar o ESG para as indústrias, tornando-o acessível e aplicável.



Sistema Fiep
FIEP
SESI
SENAI
IEL

CASES

Responsabilidade Social



DESAFIO

Fundada em 1993 e com sede em Pinhais, a Fibracem é uma das principais indústrias do setor de telecomunicações de rede óptica no Brasil. Como implementar mudanças rápidas na organização, aproximando a visão e a cultura da empresa ao paradigma ESG?

Case Fibracem

Mentoria ESG Sesi Paraná

Sistema Fiep
FIEP SESI SENAI IEL

CASES

Responsabilidade Social

SOLUÇÃO

Em 2023, a Fibracem participou do piloto da Mentoria ESG, do Sesi Paraná. Os documentos da empresa foram analisados, os colaboradores passaram por uma capacitação ESG e, então, realizou-se um diagnóstico do nível de maturidade da empesa em sustentabilidade. A partir desse diagnóstico, houve a priorização dos indicadores a serem potencializados por meio da ferramenta *lean*.

"Nos últimos meses fizemos um trabalho minucioso de olhar para nossos macroprocessos, valores, competências, colaboradores, bem-estar e políticas internas, a fim de colocar em prática planos muito significativos sobre este tema. Sabemos que a conscientização é constante e temos muito a fazer e mudar nosso olhar, mas esse trabalho representa, nesse marco de 30 anos de história, o nosso compromisso em seguir evoluindo e gerando impacto positivo a todos os colaboradores, sociedade e ambiente", afirma a CEO da companhia, Carina Bitencourt.

Para o gestor BPM, planejamento estratégico e SGQ da Fibracem, Leonardo Freitas, especialista responsável pela implementação do programa ESG, uma das metas da empresa nessa nova fase é o desenvolvimento da cidadania e do impacto positivo à sociedade, no contexto em que a companhia está inserida. "O objetivo é trabalhar em conjunto com fornecedores diretos e indiretos", revela.

RESULTADOS

Ao final do processo, os resultados superaram as expectativas. Para Carina Bitencourt, "o trabalho representou, nesse marco de 30 anos de história, o nosso compromisso em seguir evoluindo e gerando impacto positivo a todos os colaboradores, sociedade e ambiente".

Leonardo Freitas também comemorou os resultados da mentoria:

"Estamos orgulhosos da mudança de visão e direcionamento que o programa ESG nos traz como resultado."

Leonardo Freitas
Gestor BPM, planejamento estratégico e SGQ da Fibracem



NOSSAS SOLUÇÕES

Defesa de Interesses e Internacionalização

Sistema Fiep
FIEP
SESI
SENAI
IEL

NOSSAS SOLUÇÕES

Defesa de Interesses e Internacionalização



DEFESA DE INTERESSES

Defesa e representação das indústrias paranaenses, nos âmbitos público e privado, visando o crescimento sustentável de todos os segmentos industriais, em todas as regiões, contribuindo para o desenvolvimento econômico do Paraná.

Acesso ao Crédito e Financiamentos (NAC-PR): atendimento, orientação e capacitação do setor empresarial no acesso a recursos financeiro, aproximando a demanda e a oferta de crédito.

Conselhos Temáticos e Conselhos Setoriais: canais de diálogo permanente em prol dos interesses das indústrias e da política industrial do Paraná.

Relações Sindicais: interação entre o Sistema Fiep, os sindicados e as indústrias com vistas a prover soluções e atendimento especializado para o desenvolvimento industrial sustentável.

Relações Governamentais: monitoramento, proposição e atuação junto aos poderes executivo, legislativo e judiciário em pautas para defesa dos interesses da indústria.

Desenvolvimento Industrial e Social: promoção das potencialidades regionais por meio da atuação participativa dos empresários e de uma política industrial constituída.

Estudos, Pesquisas, Análises Econômicas: para identificar oportunidades e tendências para cada setor industrial.

Núcleo de Acesso ao Crédito da Fiep - NAC/PR: orientação e capacitação ao setor empresarial para a obtenção de crédito e financiamento, incluindo subvenção.

CamFiep: arbitragem, mediação de litígios para indústrias.

Sistema Fiep FIEP SESI SENAI IEL

NOSSAS SOLUÇÕES

Defesa de Interesses e Internacionalização



DOCUMENTOS PARA EXPORTAÇÃO

Assessoria em regime de origem para obtenção de tratamento preferencial previsto em acordos comerciais, por meio da emissão de documentos, como Certificado de Origem, Declaração de Processo Produtivo e Declaração de Livre Venda.

INTERNACIONALIZAÇÃO

Ações que promovem a internacionalização, a cooperação internacional e as agendas globais de sustentabilidades para auxiliar as indústrias no desenvolvimento de seus negócios no mercado internacional.

REPRESENTATIVIDADE E DEFESA DE INTERESSE

Representação e defesa das indústrias paranaenses, nos âmbitos público e privado, visando o crescimento sustentável de todos os segmentos industriais, em todas as regiões, contribuindo para o desenvolvimento econômico do Paraná.

ACESSO AO CRÉDITO E FINANCIAMENTOS

Atendimento, orientação e capacitação do setor empresarial no acesso a recursos financeiros, aproximando a demanda e a oferta de crédito.



NOSSAS SOLUÇÕES

Planejamento e Inteligência Estratégica

Sistema Fiep
FIEP
SESI
SENAI
IEL

NOSSAS SOLUÇÕES

Planejamento e Inteligência Estratégica



PLANEJAMENTO PROSPECTIVO E ESTUDOS DE FUTUROS

Linha de atuação que combina abordagens metodológicas diversas de Estudos de Futuros para explorar, antecipar e influenciar horizontes temporais de longo prazo, almejando a implementação de dinâmicas de desenvolvimento sustentável.

Reúne soluções orientadas a empoderar organizações, setores e territórios a planejar ativamente o futuro, identificar questões emergentes e transformar incertezas em oportunidades estratégicas.

- Cenários Estratégicos.
- Inteligência de Tendências.
- Monitoramento Estratégico.
- Planejamento Estratégico Prospectivo.
- Prospecção e Monitoramento Tecnológico.
- *Roadmaps*.

INTELIGÊNCIA ESTRATÉGICA

Linha de atuação que combina análise interdisciplinar profunda com tecnologia avançada para transformar dados e informações em *insights* claros e acionáveis, construindo conhecimento de alto impacto. Fornece soluções para pessoas e organizações tomarem decisões informadas, rápidas e eficazes, facilitando a compreensão de questões complexas da sociedade.

- Estudos de Posicionamento.
- Estudo de Viabilidade de Mercado.
- Mapeamento e Monitoramento da Concorrência.
- Modelos Avançados, Previsão e Simuladores.
- Panoramas e Diagnósticos.
- Planejamento de Mercado.
- Plataformas e Painéis de Dados.
- Potencial e Cobertura de Mercado.
- Prospecção de Fornecedores e Clientes.



SOLUÇÕES PARA TODOS OS SETORES INDUSTRIAIS

Sistema Fiep
FIEP
SESI
SENAI
IEL

SOLUÇÕES PARA TODOS OS SETORES INDUSTRIAIS



EDUCAÇÃO

Educação Básica

- Educação Infantil
- Ensino Fundamental Anos Iniciais
- Ensino Fundamental Anos Finais
- Ensino Médio
- Educação de Jovens e Adultos - EJA

Aperfeiçoamento Profissional

- Alimentos (Açougue)
- Alimentos (Confeitaria, Doces e Salgados)
- Alimentos (Cozinhas e Culinárias)
- Alimentos (Panificação)
- Automação
- Automação e Mecatrônica
- Automação e Macatrônica (Eficiência Energética)
- Automação e Mecatrônica (GTD)

EDUCAÇÃO

Aperfeiçoamento Profissional

- Celulose e Papel (Fabricação de Papel e Produtos Relacionados)
- Celulose e Papel (Processos de Fabricação)
- Comandos (Elétricos, Hidráulicos e Pneumáticos)
- Concepção de Manutenção Produtiva Total: Metrologia e Instrumentos de Medida - GRA
- Edificações (Construção e Pintura)
- Edificações (Revestimentos e Instalações)
- Edificações (Carpintaria)
- Elétrica (Automotiva)
- Elétrica (Industrial)
- Eletrônica
- Energia GTD
- Energia Renovável
- Gestão (Academia, Pesquisa e Docência)
- Gestão (Comunicação, Liderança e Administração)
- Gestão (Pública)

Sistema Fiep FIEP SESI SENAI IEL

SOLUÇÕES PARA TODOS OS SETORES INDUSTRIAIS



EDUCAÇÃO

Aperfeiçoamento Profissional

- Gestão (Segurança)
- Gráfica e Mídias Impressas e Digitais
- Gráfica e Editora
- Informática (Instalação e Reparo)
- Informática (Cisco)
- Informática (Desenho Assistido por Computador)
- Informática (Desenvolvimento, Software e Jogos)
- Informática (Instalação e Reparo)
- Informática (Pacote Office)
- Informática (Power BI)
- Logística
- Meio Ambiente

EDUCAÇÃO

Aperfeiçoamento Profissional

- Metalmecânica (Básica - Metrologia, Desenho e Tec. Mec.)
- Metalmecânica (CAD)
- Metalmecânica (Manutenção)
- Metalmecânica (Soldagem, Montagem)
- Metalmecânica (Usinagem, Fresagem, Torneamento)
- Mineração
- Petróleo e Gás
- Refrigeração
- Refrigeração e Climatização
- Segurança do Trabalho Geral
- Telecomunicações

Sistema Fiep FIEP SESI SENAI IEL

SOLUÇÕES PARA TODOS OS SETORES INDUSTRIAIS



EDUCAÇÃO

Aprendizagem Industrial

- Automação
- Elétrica (Automotiva e Industrial)
- Eletrônica
- Gestão (Comunicação, Liderança e Administração)
- Logística
- Metalmecânica (Básica - Metrologia, Desenho e Tec. Mec.)
- Metalmecânica (Manutenção)
- Metalmecânica (Soldagem, Montagem, Fresagem, Torneamento e Usinagem)
- Sucroalcooleira

EDUCAÇÃO

Cursos Técnicos

- Técnico em Administração
- Técnico em Automação Industrial
- Técnico em Cibersistemas para Automação
- Técnico em Cooperativismo
- Técnico em Cooperativismo Bilíngue
- Técnico em Eletroeletrônica
- Técnico em Eletromecânica
- Técnico em Eletrônica
- Técnico em Fabricação Mecânica
- Técnico em Finanças
- Técnico em Internet das Coisas - IoT
- Técnico em Logística
- Técnico em Mecânica

Sistema Fiep
FIEP SESI SENAI IEL

SOLUÇÕES PARA TODOS OS SETORES INDUSTRIAIS



EDUCAÇÃO

Cursos Técnicos

- Técnico em Mecatrônica
- Técnico em Mineração
- Técnico em Portos
- Técnico em Qualidade
- Técnico em Refrigeração e Climatização
- Técnico em Segurança do Trabalho
- Técnico em Sistemas de Energia Renovável

Qualificação Profissional

- Automação
- Elétrica (Automotiva e Industrial)

EDUCAÇÃO

Qualificação Profissional

- Energia GTD
- Energia Renovável
- Gestão (Comunicação, Liderança e Administração)
- Logística
- Metalmecânica (Básica - Metrologia, Desenho e Tec. Mec.)
- Metalmecânica (Manutenção)
- Metalmecânica (Soldagem, Montagem, Fresagem, Torneamento e Usinagem)
- Petróleo e Gás
- Refrigeração
- Segurança do Trabalho Geral
- Telecomunicações

Sistema Fiep FIEP SESI SENAI IEL

SOLUÇÕES PARA TODOS OS SETORES INDUSTRIAIS



EDUCAÇÃO

Graduação

- Administração
- Automação Industrial
- Ciências Contábeis
- Design de Moda
- Direito
- Engenharia Automotiva
- Engenharia Civil
- Engenharia de Produção

EDUCAÇÃO

Graduação

- Engenharia de Software
- Engenharia Elétrica
- Engenharia Mecânica
- Engenharia Mecatrônica
- Fabricação Mecânica
- Gestão da Produção Industrial
- Logística
- Pedagogia
- Sistemas de Informação

SOLUÇÕES PARA TODOS OS SETORES INDUSTRIAIS



EDUCAÇÃO

Pós-Graduação

- Engenharia de Automação Industrial
- Engenharia de Manutenção Industrial
- Engenharia de Veículos Híbridos e Elétricos
- Gestão Industrial e Manufatura Enxuta
- MBA Grain Merchandising Brazil
- MBA em Business for IT
- MBA em Indústria 4.0
- MBA em Liderança e Gestão Inspiradora

Educação Executiva

- Análise de Crédito
- Capacitação de Multiplicadores
- Comunicação e Oratória
- Curso Fato Gerador

EDUCAÇÃO

Educação Executiva

- Gestão de Projetos
- Mentoria
- Planejamento Estratégico
- Programa de Desenvolvimento de Líderes
- Programa de Desenvolvimento de Líderes - Líderes de Pátio
- Programa de Desenvolvimento de Líderes - Programadores de Pátio
- Relacionamento Interpessoal e Comunicação
- *Team Building*
- *Team Building* para a Liderança
- Trilha Formativa
- Workshop Área Fiscal
- Workshop Comunicação, Negociação e Vendas
- Workshop Liderança e Influência
- Workshop Liderança Estratégica
- Workshop Times de Alta Performance

Sistema Fiep
FIEP
SESI
SENAI
IEL

SOLUÇÕES PARA TODOS OS SETORES INDUSTRIAIS



EDUCAÇÃO

Talento e Carreira

- Ferramenta de *Assessment*
- Gestão de Contrato de Estágio
- Programa de Desenvolvimento
- Recrutamento e Seleção

SEGURANÇA E SAÚDE

Capacitações em Normas Regulamentadoras

- Capacitações Presenciais em Normas Regulamentadoras

Consultorias em Segurança e Saúde

- Consultoria em eSocial
- Consultoria em FAP/NTEP
- Consultoria em Gestão de Absenteísmo
- Consultoria em Normas Regulamentadoras
- Consultoria para Mapeamento de Índices de Saúde, Segurança e Produtividade
- Programa de Saúde Mental

Sistema Fiep
FIEP SESI SENAI IEL

SOLUÇÕES PARA TODOS OS SETORES INDUSTRIAIS



SEGURANÇA E SAÚDE

Laudos Técnicos

- Higiene Ocupacional - Avaliação Quantitativa de Agentes Físicos
- Higiene Ocupacional - Avaliação Quantitativa de Agentes Químicos
- Laudo de Insalubridade - LI
- Laudo de Periculosidade - LP
- Laudo de Ruído Ambiental - LRA
- Laudo Técnico das Condições Ambientais do Trabalho - LTCAT

Programas de Prevenção e Assistência à Saúde

- Alimentação Saudável - Atendimento Clínico
- Alimentação Saudável - Oficina
- Alimentação Saudável - Palestra
- Atividade Física

SEGURANÇA E SAÚDE

Programas de Prevenção e Assistência à Saúde

- Cartão Sesi Viva +
- Exames Laboratoriais - Cuide-se Mais Prevenção ao Câncer
- Exames Radiológicos - Cuide-se Mais Prevenção ao Câncer
- Ginástica Laboral
- Imunização Contra a Gripe
- Instruções - Cuide-se Mais Prevenção ao Câncer
- Locação de Espaço para Atividades de Promoção da Saúde
- Odontologia
- Odontologia *In Company*
- Semana Interna de Prevenção de Acidentes no Trabalho - SIPAT
- Telemedicina - Consulta Clínica
- Telemedicina - Consulta com Nutricionista
- Telemedicina - Consulta Psicoterapia

SOLUÇÕES PARA TODOS OS SETORES INDUSTRIAIS



SEGURANÇA E SAÚDE

Programas e Documentos Legais

- Análise Ergonômica do Trabalho - AEP
- Assessorias em Normas Regulamentadoras
- Laudo de Apreciação de Riscos para Adequação à NR12
- Plano de Resposta a Emergências - PAE
- Programa de Controle Médico de Saúde Ambiental - PCMSO
- Programa de Gerenciamento de Riscos - NR01
- Programa de Prevenção de Perda Auditiva - PPPA
- Programa de Proteção Respiratória - PPR

Saúde Ocupacional

- Acuidade Visual
- Audiometria Ocupacional
- Avaliação Psicossocial

SEGURANÇA E SAÚDE

Saúde Ocupacional

- Coletas Laboratoriais
- Consulta Clínica Ocupacional
- Consulta com Especialistas
- Eletrocardiograma
- Eletroencefalograma
- Endoscopia
- Espirometria
- Exames Laboratoriais
- Exames Radiológicos
- Exames Toxicológicos
- Gestão de Ambulatórios em Indústrias
- Métodos Gráficos
- Testes Ergométricos
- Ultrassonografia

Sistema Fiep
FIEP SESI SENAI IEL

SOLUÇÕES PARA TODOS OS SETORES INDUSTRIAIS



TECNOLOGIA, INOVAÇÃO E GESTÃO

Assessoria em Meio Ambiente

- Consultoria
- Metrologia
- PDI

Análises de Qualidade Ambiental e Agropecuária

- Metrologia
- PDI

Automação e Sistemas Embarcados

- PDI

Biocombustível

- PDI

TECNOLOGIA, INOVAÇÃO E GESTÃO

Calibração de Instrumentos Industriais

- Metrologia

Caracterização de Metais e Polímeros

- Consultoria
- Metrologia

Compósitos Poliméricos

- PDI

Conexão

- Consultoria
- Serviço Técnico Especializado

Sistema Fiep
FIEP SESI SENAI IEL

SOLUÇÕES PARA TODOS OS SETORES INDUSTRIAIS



TECNOLOGIA, INOVAÇÃO E GESTÃO

Consultoria Normativa

- Consultoria

Consultoria Tecnológica para a Indústria de Móveis, Portas e Compensados

- Consultoria

Desenvolvimento Integrado de Produtos Industriais

- Metrologia
- PDI

Durabilidade de Estruturas

- PDI
- Serviço Técnico Especializado

TECNOLOGIA, INOVAÇÃO E GESTÃO

Energia Inteligente

- Metrologia
- PDI

Engenharia de Produto

- Serviço Técnico Especializado

Engenharia de Software

- PDI

Estruturas Sustentáveis

- PDI

Sistema Fiep
FIEP SESI SENAI IEL

SOLUÇÕES PARA TODOS OS SETORES INDUSTRIAIS



TECNOLOGIA, INOVAÇÃO E GESTÃO

Gestão da Diversidade

- Consultoria

Gestão do Clima Organizacional

- Consultoria

Gestão do Investimento Social Privado

- Consultoria

Governança e Gestão de TI

- Consultoria

TECNOLOGIA, INOVAÇÃO E GESTÃO

Inovação

- Consultoria
- Serviço Técnico Especializado

Inteligência Artificial

- PDI

Inteligência Digital

- PDI

Sistema Fiep
FIEP SESI SENAI IEL

SOLUÇÕES PARA TODOS OS SETORES INDUSTRIAIS



TECNOLOGIA, INOVAÇÃO E GESTÃO

Materiais da Construção Civil

- PDI - Dosagem de traços experimentais com resíduos industriais
- PDI - Otimização de formulações e aplicação de novas matérias-primas

Materiais Estruturais Avançados

- PDI

Materiais Estruturais Avançados e Estruturas Sustentáveis

- Metrologia
- Serviço Técnico Especializado

Materiais Inteligentes

- Metrologia

TECNOLOGIA, INOVAÇÃO E GESTÃO

Mobiliário

- Consultoria
- Metrologia

Mobiliário e Madeira

- Metrologia

Painel de Fibras ou Partículas Aglomeradas

- PDI

Produtividade

- Consultoria
- Consultoria - Sistema de Gestão da Qualidade - SGQ - ISO 9001
- Consultoria - Sistema de Gestão da Qualidade - SGQ - NBR 17025

Sistema Fiep FIEP SESI SENAI IEL

SOLUÇÕES PARA TODOS OS SETORES INDUSTRIAIS

TECNOLOGIA, INOVAÇÃO E GESTÃO

Produtos de Madeira

- Consultoria
- Metrologia

Prototipagem

- Serviço Técnico Especializado

Sensores Inteligentes

- PDI

Saneamento e Bioeconomia Circular

- PDI

Tecnologia BIM

- PDI
- Serviço Técnico Especializado



Sistema Fiep

FIEP
SESI
SENAI
IEL

SOLUÇÕES PARA TODOS OS SETORES INDUSTRIAIS



DEFESA DE INTERESSES E INTERNACIONALIZAÇÃO

Documentos para Exportação

- Assessoria, Análise e Qualificação de Origem
- Assessoria, Análise e Verificação em Certificação de Origem
- Assessoria, Análise e Verificação em Declaração de Livre Venda

Internacionalização

- Cadastro das Indústrias
- Capacitações Empresariais em Comércio Exterior e Negócios Internacionais
- Defesa de Interesse para Política Comercial
- Encontros e Rodadas de Negócios Internacionais

DEFESA DE INTERESSES E INTERNACIONALIZAÇÃO

Internacionalização

- Estudos de Mercado Internacional
- Feiras e Missões Empresariais Internacionais
- Organização de Treinamentos Alinhados aos ODS e Diretrizes do UNITAR
- Programa Exporta Paraná
- Promoção de Encontros, Virtuais e Presenciais, Alinhados à Agenda 2030
- Promoção de Eventos sobre Negócios Internacionais
- Prospecção de Mercado Internacional
- Prospecção de Parcerias Internacionais para Cooperação nas Áreas de Tecnologia, Inovação e Educação

Sistema Fiep
FIEP
SESI
SENAI
IEL

SOLUÇÕES PARA TODOS OS SETORES INDUSTRIAIS



PLANEJAMENTO E INTELIGÊNCIA ESTRATÉGICA

Planejamento Prospectivo e Estudos de Futuros

- Cenários Estratégicos
- Inteligência de Tendências
- Monitoramento Estratégico
- Planejamento Estratégico Prospectivo
- Prospecção e Monitoramento Tecnológico
- *Roadmaps* Estratégicos

Inteligência Estratégica

- Estudo de Viabilidade de Mercado
- Estudos e Pesquisas
- Estudos de Posicionamento

PLANEJAMENTO E INTELIGÊNCIA ESTRATÉGICA

Inteligência Estratégica

- Mapeamento e Monitoramento da Concorrência
- Modelos Avançados e Simuladores
- Panoramas e Diagnósticos
- Planejamento de Mercado
- Plataformas e Painéis de Dados
- Potencial e Cobertura de Mercado



SOLUÇÕES RECOMENDADAS POR SETOR INDUSTRIAL

Alimentos

Sistema Fiep
FIEP
SESI
SENAI
IEL

SOLUÇÕES RECOMENDADAS POR SETOR INDUSTRIAL

ALIMENTOS

Abrangência do setor

FONTE: RAIS - MTE (2022)

DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE		CNAE
Abate e fabricação de produtos de carne	10	10.1
Preservação do pescado e fabricação de produtos do pescado		10.2
Fabricação de conservas de frutas, legumes e outros vegetais		10.3
Fabricação de óleos e gorduras vegetais e animais		10.4
Laticínios		10.5
Moagem, fabricação de produtos amiláceos e de alimentos para animais		10.6
Fabricação e refino de açúcar		10.7
Torrefação e moagem de café		10.8
Fabricação de outros produtos alimentícios		10.9



Sistema Fiep
FIEP
SESI
SENAI
IEL

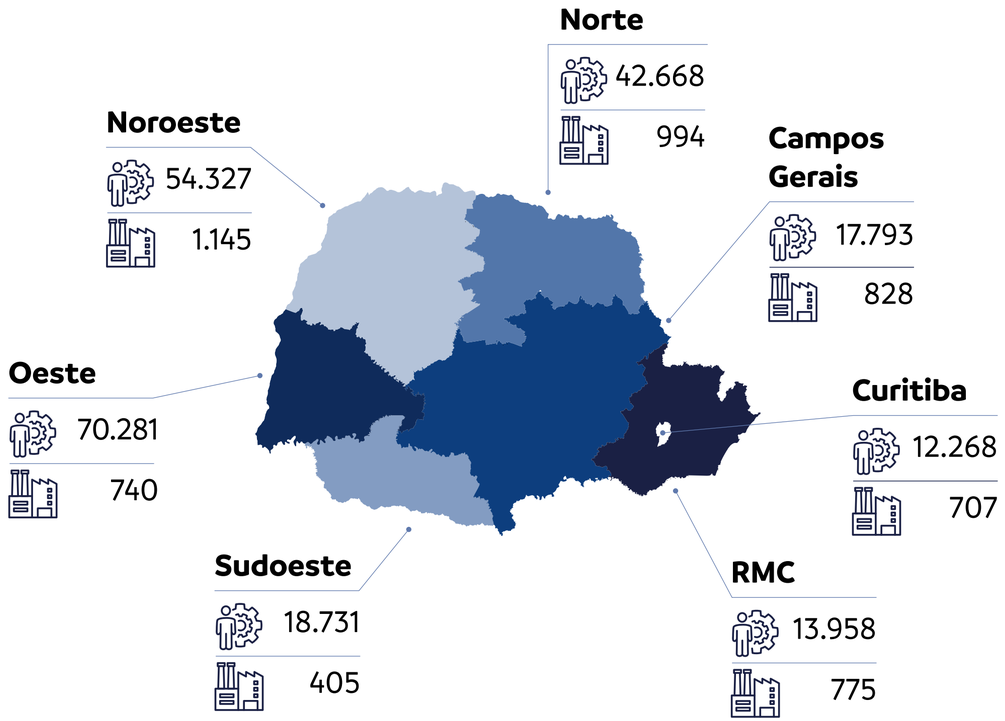
SOLUÇÕES RECOMENDADAS POR SETOR INDUSTRIAL



ALIMENTOS

Número de indústrias e trabalhadores por região

FONTE: RAIS - MTE (2022)



Trabalhadores 230.026

Indústrias 5.594

Número de indústrias por porte

Microempresa	4.658
Pequena empresa	671
Média empresa	190
Grande empresa	75

Sistema Fiep — FIEP SESI SENAI IEL

SOLUÇÕES RECOMENDADAS POR SETOR INDUSTRIAL



ALIMENTOS

EDUCAÇÃO

Aperfeiçoamento Profissional

- Alimentos (Açougue)
- Alimentos (Confeitaria, Doces e Salgados)
- Alimentos (Cozinhas e Culinárias)
- Alimentos (Panificação)

Aprendizagem Industrial

- Alimentos (Cozinhas e Culinárias)
- Alimentos (Panificação)

Cursos Técnicos

- Técnico em Alimentos
- Técnico em Panificação

EDUCAÇÃO

Qualificação Profissional

- Alimentos (Açougue)
- Alimentos (Confeitaria, Doces e Salgados)
- Alimentos (Cozinhas e Culinárias)
- Alimentos (Panificação)

TECNOLOGIA, INOVAÇÃO E GESTÃO

Durabilidade de Estruturas

- Serviço Técnico Especializado - Coleta e análise de dados de vibração para identificar avarias em máquinas rotativas

Fabricação de Papel

- Metrologia - Determinação da umidade - Método por secagem em estufa
- Metrologia - Determinação de carboidratos por cromatografia líquida

SOLUÇÕES RECOMENDADAS POR SETOR INDUSTRIAL



ALIMENTOS

TECNOLOGIA, INOVAÇÃO E GESTÃO

Fabricação de Papel

- Metrologia - Determinação de metais via ICP
- Metrologia - Microbiologia - Contagem de bolores, leveduras e bactérias

Produção de Celulose

- Metrologia - Bolores e leveduras
- Metrologia - Coliformes termotolerantes
- Metrologia - Coliformes totais
- Metrologia - Determinação de acidez
- Metrologia - Determinação de impurezas insolúveis em éter
- Metrologia - Determinação de umidade e matéria volátil
- Metrologia - Determinação do índice de peróxido
- Metrologia - Determinação do índice de saponificação
- Metrologia - Determinação do teor proteico - método de Kjeldahl clássico

TECNOLOGIA, INOVAÇÃO E GESTÃO

Produção de Celulose

- Metrologia - Determinação do teor proteico - método de Kjeldahl modificado
- Metrologia - Determinação espectrofotométrica de hidroxiprolina
- Metrologia - Determinação espectrofotométrica de nitratos
- Metrologia - Determinação espectrofotométrica de nitritos
- Metrologia - *E. colli*
- Metrologia - Enterobactérias
- Metrologia - Estafilococos
- Metrologia - Extração alcoólica de lipídios
- Metrologia - Extração etérea de lipídios - extração direta em Soxhlet
- Metrologia - Extração etérea de lipídios - hidrólise ácida prévia - método A
- Metrologia - Extração etérea de lipídios - hidrólise ácida prévia - método B
- Metrologia - Frutas e produtos de frutas - Determinação da acidez titulável em ácido orgânico

SOLUÇÕES RECOMENDADAS POR SETOR INDUSTRIAL



ALIMENTOS

TECNOLOGIA, INOVAÇÃO E GESTÃO

Produção de Celulose

- Metrologia - Frutas e produtos de frutas – Determinação da acidez titulável por volumetria com indicador
- Metrologia - Frutas e produtos de frutas – Determinação da acidez titulável por volumetria potenciométrica
- Metrologia - Frutas e produtos de frutas – Determinação da umidade em frutas secas em estufa a vácuo
- Metrologia - Frutas e produtos de frutas – Determinação do peso das frutas drenadas
- Metrologia - Frutas e produtos de frutas – Determinação dos sólidos insolúveis em água
- Metrologia - Frutas e produtos de frutas – Determinação dos sólidos solúveis por refratometria
- Metrologia - Frutas e produtos de frutas – Determinação dos sólidos totais

TECNOLOGIA, INOVAÇÃO E GESTÃO

Produção de Celulose

- Metrologia - Frutas e produtos de frutas – Relação Brix/acidez total para sucos
- Metrologia - Óleos e gorduras
- Metrologia - Salmonella
- Metrologia - Teor de amido
- Metrologia - Teor de glicídios/açúcares não redutores
- Metrologia - Teor de glicídios/açúcares redutores
- Metrologia - Teor de glicídios/açúcares totais

Produtividade

- Consultoria - Consultorias em Qualidade - Segmento Alimentos

SOLUÇÕES RECOMENDADAS POR SETOR INDUSTRIAL



ALIMENTOS

TECNOLOGIA, INOVAÇÃO E GESTÃO

Reaproveitamento de Resíduos

- Metrologia - Acidez
- Metrologia - Alcalinidade das cinzas insolúveis em água
- Metrologia - Alcalinidade das cinzas solúveis em água
- Metrologia - Cinzas
- Metrologia - Cinzas insolúveis em ácido clorídrico a 10% v/v
- Metrologia - Cinzas insolúveis em água
- Metrologia - Cinzas solúveis em ácido clorídrico a 10% v/v
- Metrologia - Cinzas solúveis em água
- Metrologia - Cinzas sulfatizadas
- Metrologia - Cloretos por volumetria
- Metrologia - Fosfatos por espectrofotometria
- Metrologia - Fosfatos por titulação
- Metrologia - pH

TECNOLOGIA, INOVAÇÃO E GESTÃO

Reaproveitamento de Resíduos

- Metrologia - Resíduo seco
- Metrologia - Sulfatos pelo método gravimétrico
- Metrologia - Sulfatos por titulação com EDTA
- Metrologia - Umidade - Secagem direta em estufa a 105°C
- Metrologia - Umidade - Secagem em estufa a vácuo



SOLUÇÕES RECOMENDADAS POR SETOR INDUSTRIAL

Automotivo e Reparação de Veículos

Sistema Fiep
FIEP
SESI
SENAI
IEL

SOLUÇÕES RECOMENDADAS POR SETOR INDUSTRIAL

AUTOMOTIVO E REPARAÇÃO DE VEÍCULOS

Abrangência do setor

FONTE: RAIS - MTE (2022)

DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE		CNAE
Fabricação de automóveis, camionetas e utilitários	29	29.1
Fabricação de caminhões e ônibus		29.2
Fabricação de cabines, carrocerias e reboques para veículos automotores		29.3
Fabricação de peças e acessórios para veículos automotores		29.4
Recondicionamento e recuperação de motores para veículos automotores		29.5
Manutenção e reparação de veículos automotores	45.2	45.2
Comércio de peças e acessórios para veículos automotores	4530-7	4530-7
Manutenção e reparação de motocicletas	4543-9	4543-9
Reparação de bicicletas, triciclos e outros veículos não motorizados	9529-1/04	9529-1/04



Sistema Fiep
FIEP
SESI
SENAI
IEL

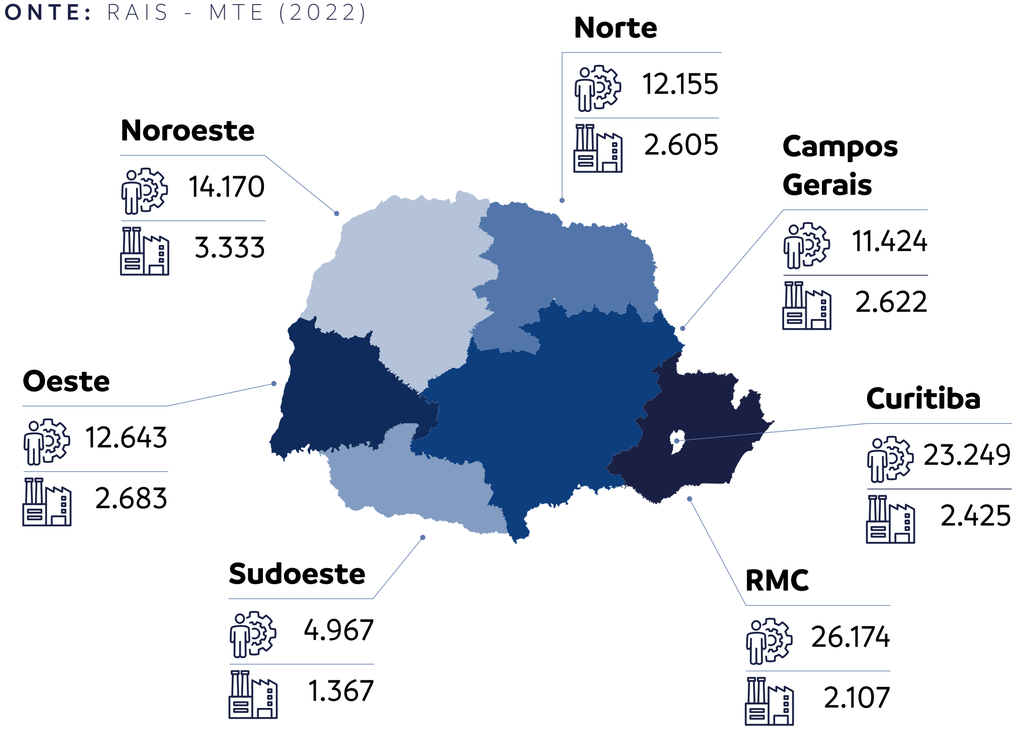
SOLUÇÕES RECOMENDADAS POR SETOR INDUSTRIAL



AUTOMOTIVO E REPARAÇÃO DE VEÍCULOS

Número de indústrias e trabalhadores por região

FONTE: RAIS - MTE (2022)



Trabalhadores 104.782

Indústrias 17.142

Número de indústrias por porte

Microempresa	16.646
Pequena empresa	431
Média empresa	50
Grande empresa	15

Sistema Fiep — FIEP SESI SENAI IEL

SOLUÇÕES RECOMENDADAS POR SETOR INDUSTRIAL



AUTOMOTIVO E REPARAÇÃO DE VEÍCULOS

EDUCAÇÃO

Aperfeiçoamento Profissional

- Automotiva (Balanceamento, Alinhamento, Freios e Diagnóstico)
- Automotiva (Funilaria, Pintura, Reparo e Manutenção)
- Automotiva (Motocicletas)
- Automotiva (Motor e Transmissão)
- Elétrica (Automotiva)
- Hidráulica Automotiva em Máquinas Agrícolas
- Injeção Eletrônica em Motocicletas - Ações Móveis

Aprendizagem Industrial

- Automotiva (Funilaria, Pintura, Reparo e Manutenção)
- Automotiva (Motor e Transmissão)
- Elétrica (Automotiva)

Cursos Técnicos

- Técnico em Manutenção Automotiva

EDUCAÇÃO

Graduação

- Engenharia Automotiva
- Engenharia Mecânica

Pós-Graduação

- Especialização em Engenharia de Veículos Híbridos e Elétricos

Qualificação Profissional

- Automotiva (Balanceamento, Alinhamento, Freios e Diagnóstico)
- Automotiva (Funilaria, Pintura, Reparo e Manutenção)
- Automotiva (Motocicletas)
- Automotiva (Motor e Transmissão)
- Elétrica (Automotiva)

SOLUÇÕES RECOMENDADAS POR SETOR INDUSTRIAL



AUTOMOTIVO E REPARAÇÃO DE VEÍCULOS

TECNOLOGIA, INOVAÇÃO E GESTÃO

Design Industrial

- Serviço Técnico Especializado - Design de Produto

Durabilidade de Estruturas

- Metrologia - Análise modal experimental de estruturas leves através de FRF
- Metrologia - Teste de resposta a pulsos de choque (aceleração) em estruturas ou peças
- Metrologia - Teste de resposta à vibração aleatória em estruturas e peças
- Metrologia - Teste de vida à fadiga por vibração em estruturas ou peças
- Metrologia - Varredura de frequência em estruturas
- Serviço Técnico Especializado - Coleta e análise de dados de vibração para identificar avarias em máquinas rotativas
- Serviço Técnico Especializado - Levantamento de nuvem de pontos em movimento

TECNOLOGIA, INOVAÇÃO E GESTÃO

Durabilidade de Estruturas

- Serviço Técnico Especializado - Projeto técnico mecânico
- Serviço Técnico Especializado - Simulação computacional por elementos finitos
- Serviço Técnico Especializado - Teste em elementos estruturais em escala real em laje de reação com força concentrada e distribuída

Durabilidade de Estruturas e Materiais Estruturais Avançados

- Serviço Técnico Especializado - Captura de imagens por câmeras térmicas em campo

Produção de Celulose

- Metrologia - Avaliação das propriedades de compósitos poliméricos
- PDI - Desenvolvimento de compósitos poliméricos

SOLUÇÕES RECOMENDADAS POR SETOR INDUSTRIAL



AUTOMOTIVO E REPARAÇÃO DE VEÍCULOS

TECNOLOGIA, INOVAÇÃO E GESTÃO

Produtividade

- Consultoria - Certificação de solda

Sensores Inteligentes

- Metrologia - Coulometria
- Metrologia - Coulometria com purga de gás nitrogênio
- PDI - Desenvolvimento de dispositivos para avaliação da qualidade de combustível

Energia Inteligente

- Metrologia - Ciclagem de baterias de íons-lítio
- Metrologia - Ciclagem de baterias/Perda de água em baterias de chumbo-ácido
- Metrologia - Determinação da absorção ácida do óxido de chumbo

TECNOLOGIA, INOVAÇÃO E GESTÃO

Energia Inteligente

- Metrologia - Determinação da composição das fases cristalinas e totais de placas formadas positivas
- Metrologia - Determinação da distribuição do tamanho de partícula do óxido de chumbo por granulometria a laser (em meio aquoso)
- Metrologia - Determinação de área superficial, mesoporos e macroporos de placas curadas e formadas de baterias chumbo-ácido, BET.
- Metrologia - Determinação de macroporosidade de placas curadas ou formadas de baterias chumbo-ácido
- Metrologia - Determinação do teor de chumbo livre do óxido de chumbo
- Metrologia - Engenharia reversa de células de baterias de íons-lítio
- Metrologia - Mapeamento de potência (*Power Map*) de baterias chumbo-ácido

SOLUÇÕES RECOMENDADAS POR SETOR INDUSTRIAL



AUTOMOTIVO E REPARAÇÃO DE VEÍCULOS

TECNOLOGIA, INOVAÇÃO E GESTÃO

Energia Inteligente

- Metrologia - Mapeamento de potência em baterias de íons-lítio
- Metrologia - Medida de capacidade em baterias chumbo-ácido
- Metrologia - Medida de capacidade em baterias de íons-lítio
- Metrologia - Medida de CCA (corrente de partida a frio) em baterias chumbo-ácido
- Metrologia - Medida de resistência interna DC em baterias de íons-lítio
- Metrologia - Medidas de resistência interna AC em baterias de íons-lítio
- Metrologia - Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV) de placas curadas
- Metrologia - Reologia de pasta de eletrodo (*slurry*)

Materiais Inteligentes

- Metrologia - Análise do perfil cinético de secagem da tinta/revestimentos (DWS)
- Metrologia - Avaliação de pites

TECNOLOGIA, INOVAÇÃO E GESTÃO

Materiais Inteligentes

- Metrologia - Choque térmico
- Metrologia - Determinação de aderência por *Pull Off* ou *Cross Cut*
- Metrologia - Determinação de brilho em três ângulos
- Metrologia - Determinação de cor pela escala *CieLab*
- Metrologia - Determinação de dureza ao pêndulo
- Metrologia - Determinação de espessura de camada por demão
- Metrologia - Determinação de flexibilidade por mandril cônico ou cilíndrico
- Metrologia - Determinação de resistência à abrasão
- Metrologia - Espectroscopia de impedância eletroquímica
- Metrologia - Grau de empolamento
- Metrologia - Intemperismo acelerado por Arco Xenon

SOLUÇÕES RECOMENDADAS POR SETOR INDUSTRIAL

AUTOMOTIVO E REPARAÇÃO DE VEÍCULOS

TECNOLOGIA, INOVAÇÃO E GESTÃO

Materiais Inteligentes

- Metrologia - Intemperismo acelerado por Névoa Salina
- Metrologia - Intemperismo acelerado por SO2
- Metrologia - Intemperismo acelerado por UVA/UVB
- Metrologia - Monitoramento de Potencial de Circuito Aberto (OCP)
- Metrologia - Polarizações

Materiais Inteligentes e Sensores Inteligentes

- Metrologia - Deposição de metais por evaporação ou *sputtering*
- Metrologia - Perda de massa





SOLUÇÕES RECOMENDADAS POR SETOR INDUSTRIAL

Bebidas

Sistema Fiep
FIEP
SESI
SENAI
IEL

SOLUÇÕES RECOMENDADAS POR SETOR INDUSTRIAL

BEBIDAS

Abrangência do setor

FONTE: RAIS - MTE (2022)

DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE		CNAE
Fabricação de bebidas alcoólicas	11	11.1
Fabricação de bebidas não-alcoólicas		11.2



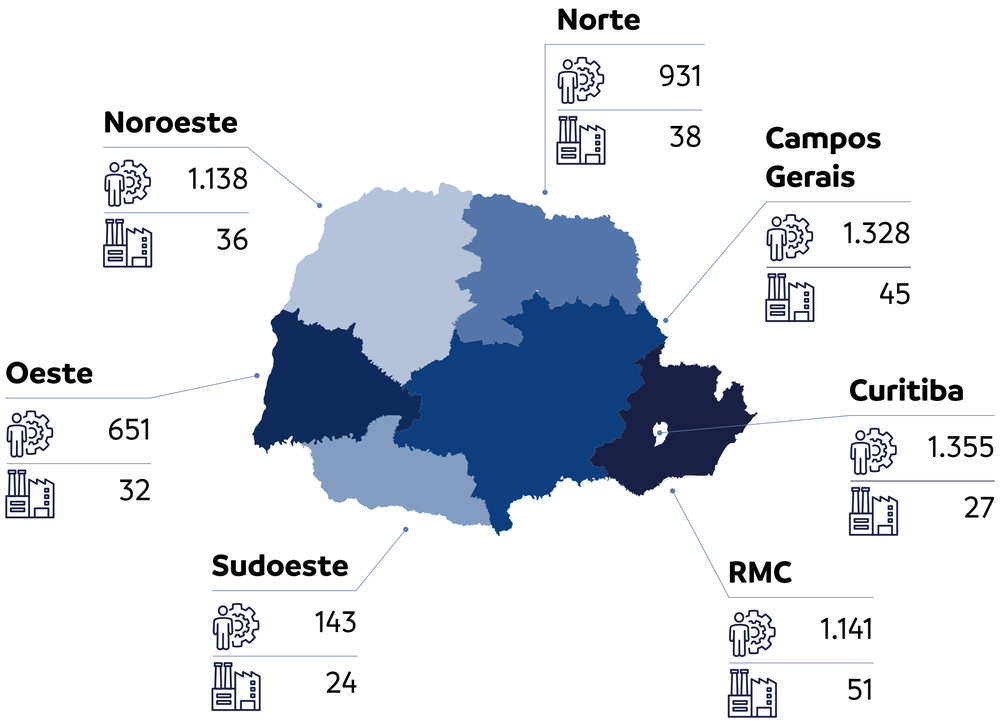
SOLUÇÕES RECOMENDADAS POR SETOR INDUSTRIAL



BEBIDAS

Número de indústrias e trabalhadores por região

FONTE: RAIS - MTE (2022)



Trabalhadores 6.687

Indústrias 253

Número de indústrias por porte

Microempresa	214
Pequena empresa	25
Média empresa	11
Grande empresa	3

Sistema Fiep
FIEP SESI SENAI IEL

SOLUÇÕES RECOMENDADAS POR SETOR INDUSTRIAL



BEBIDAS

EDUCAÇÃO

Aperfeiçoamento Profissional

- Ferramentas de Qualidade na Produção de Cerveja
- Produção de Cerveja Artesanal
- Beneficiamento da Erva-Mate para a Indústria
- Avaliação de Qualidade para Cafés Torrados
- Preparo de Drinks, Coquetéis e Sucos

Cursos Técnicos

- Técnico em Alimentos

Qualificação Profissional

- Operador de processamento de leite e derivados
- Operador de processamento de bebidas

TECNOLOGIA, INOVAÇÃO E GESTÃO

Durabilidade de Estruturas

- Serviço Técnico Especializado - Coleta e análise de dados de vibração para identificar avarias em máquinas rotativas

Fabricação de Papel

- Metrologia - Determinação de metais via ICP

Produção de Celulose

- Metrologia - Infusão do café – Determinação de protídios
- Metrologia - Infusão do café – Determinação do resíduo seco
- Metrologia - Salmonella
- Metrologia - Bolores e leveduras
- Metrologia - Café solúvel – Determinação do pH
- Metrologia - Coliformes termotolerantes

SOLUÇÕES RECOMENDADAS POR SETOR INDUSTRIAL

BEBIDAS

TECNOLOGIA, INOVAÇÃO E GESTÃO

Produção de Celulose

- Metrologia - Coliformes totais
- Metrologia - Determinação de acidez total
- Metrologia - Determinação de cinzas
- Metrologia - Determinação de glicídios não redutores em sacarose
- Metrologia - Determinação de glicídios redutores em glicose
- Metrologia - Determinação de Metilxantinas (HPLC)
- Metrologia - Determinação do resíduo seco pelo método gravimétrico
- Metrologia - *E. colli*
- Metrologia - Enterobactérias
- Metrologia - Estafilococos
- Metrologia - Infusão do café – Determinação de lipídios

Produtividade

- Consultoria - Consultorias em Qualidade - Segmento Alimentos



Sistema Fiep
FIEP
SESI
SENAI
IEL



SOLUÇÕES RECOMENDADAS POR SETOR INDUSTRIAL

Celulose e Papel

Sistema Fiep
FIEP
SESI
SENAI
IEL

SOLUÇÕES RECOMENDADAS POR SETOR INDUSTRIAL

CELULOSE E PAPEL

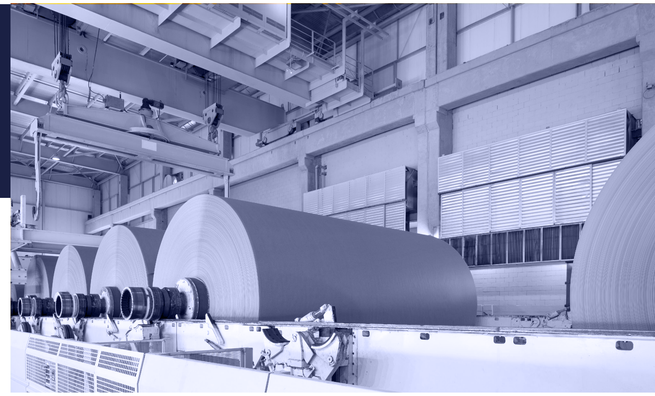
Abrangência do setor

FONTE: RAIS - MTE (2022)

DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE		CNAE
Fabricação de celulose e outras pastas para a fabricação de papel	17	17.1
Fabricação de papel, cartolina e papel-cartão		17.2
Fabricação de embalagens de papel, cartolina, papel-cartão e papelão ondulado		17.3
Fabricação de produtos diversos de papel, cartolina, papel-cartão e papelão ondulado		17.4



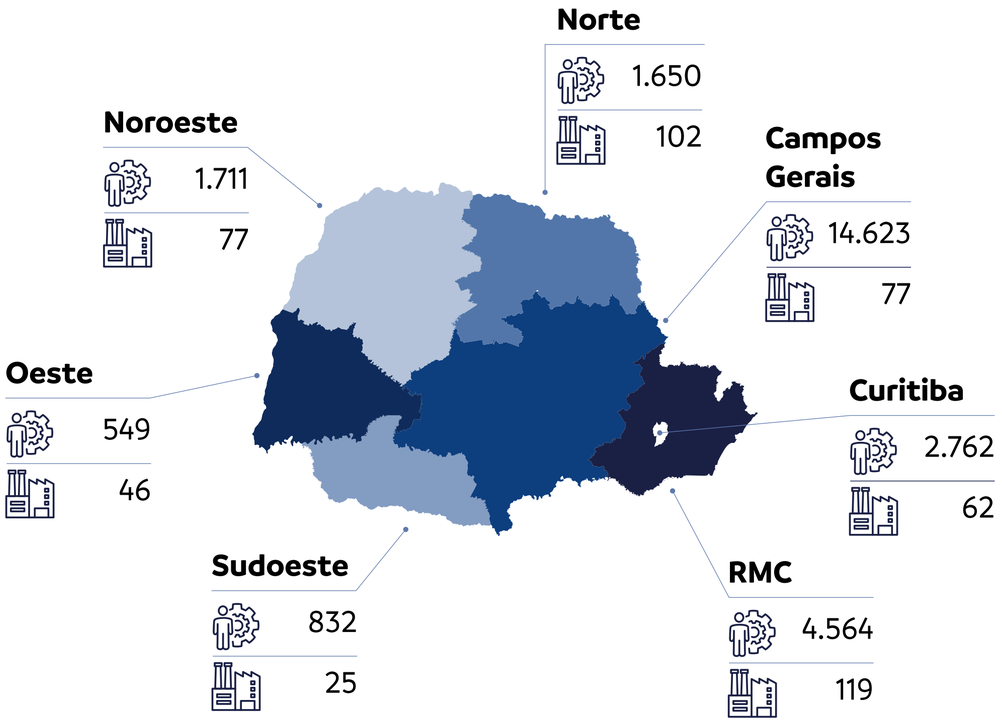
SOLUÇÕES RECOMENDADAS POR SETOR INDUSTRIAL



CELULOSE E PAPEL

Número de indústrias e trabalhadores por região

FONTE: RAIS - MTE (2022)



Trabalhadores 26.691

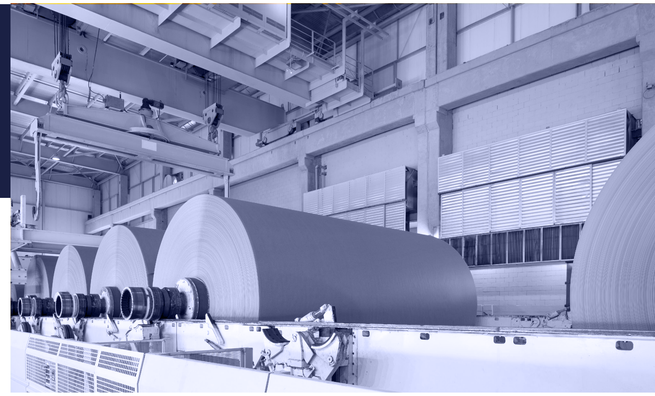
Indústrias 508

Número de indústrias por porte

Microempresa	376
Pequena empresa	82
Média empresa	43
Grande empresa	7

Sistema Fiep — FIEP SESI SENAI IEL

SOLUÇÕES RECOMENDADAS POR SETOR INDUSTRIAL



CELULOSE E PAPEL

EDUCAÇÃO

Aperfeiçoamento Profissional

- Celulose e papel (Fabricação de Papel e Produtos Relacionados)
- Celulose e papel (Processos de Fabricação)

Cursos Técnicos

- Técnico em Celulose e Papel

Qualificação Profissional

- Celulose e papel (Fabricação de Papel e Produtos Relacionados)
- Celulose e papel (Processos de Fabricação)

TECNOLOGIA, INOVAÇÃO E GESTÃO

Estruturas Sustentáveis

- Metrologia

Fabricação de Papel

- Consultoria - Avaliação do sistema de prensagem da máquina de papel e celulose

Estruturas Sustentáveis

- Metrologia

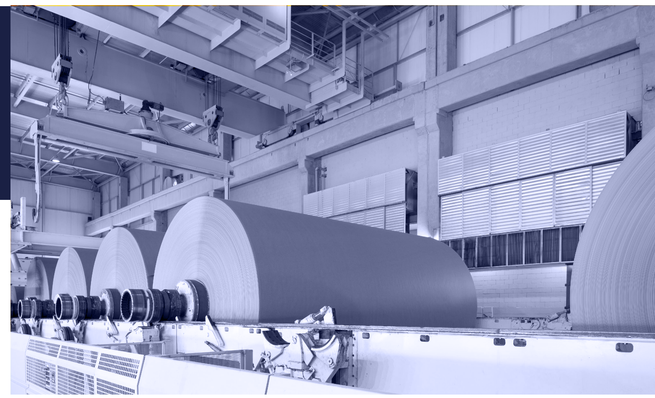
Fabricação de Papel

- Consultoria - Avaliação do sistema de prensagem da máquina de papel e celulose

Fabricação de Papel

- Consultoria - Avaliação da química da parte úmida da fabricação de papel através de aparelho zeta potencial e demanda iônica

SOLUÇÕES RECOMENDADAS POR SETOR INDUSTRIAL



CELULOSE E PAPEL

TECNOLOGIA, INOVAÇÃO E GESTÃO

Fabricação de Papel

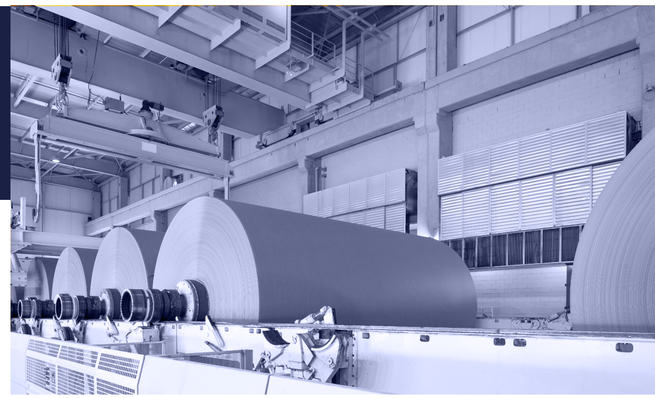
- Consultoria - Avaliação da refinação através de equipamento de morfologia de fibras
- Consultoria - Balanço de massa em máquina de papel
- Consultoria - Documento técnico para crédito de ICMS
- Consultoria - Documento técnico para argumentação de trabalho contínuo
- Consultoria - Normalização de processo produtivo
- Metrologia - Análise da composição fibrosa - Método de ensaio com o corante Graff "C"
- Metrologia - Análise da composição fibrosa - Método de ensaio com o corante Herzberg
- Metrologia - Análise microscópica superficial
- Metrologia - *Bulk*
- Metrologia - Capacidade de absorção de água, método de ensaio por imersão em cesta
- Metrologia - CCT - *Corrugated Crush Test*

TECNOLOGIA, INOVAÇÃO E GESTÃO

Fabricação de Papel

- Metrologia - Classificação de produto
- Metrologia - CMT – *Concora Medium Test*
- Metrologia - Coeficiente de atrito
- Metrologia - Cozimento modificado até três trocas de licor branco/preto; determinação de rendimento bruto e número *Kappa*
- Metrologia - CTMP (cozimento + desfibramento *Bauer* com medição de energia)
- Metrologia - Determinação da resistência ao esmagamento horizontal FCT
- Metrologia - Determinação da alcalinidade total - Método potenciométrico/volumétrico
- Metrologia - Determinação da ascensão capilar - Método de *Klemm*
- Metrologia - Determinação da capacidade de absorção de água - Método de *Cobb*
- Metrologia - Determinação da cinza insolúvel em ácido

SOLUÇÕES RECOMENDADAS POR SETOR INDUSTRIAL



CELULOSE E PAPEL

TECNOLOGIA, INOVAÇÃO E GESTÃO

Fabricação de Papel

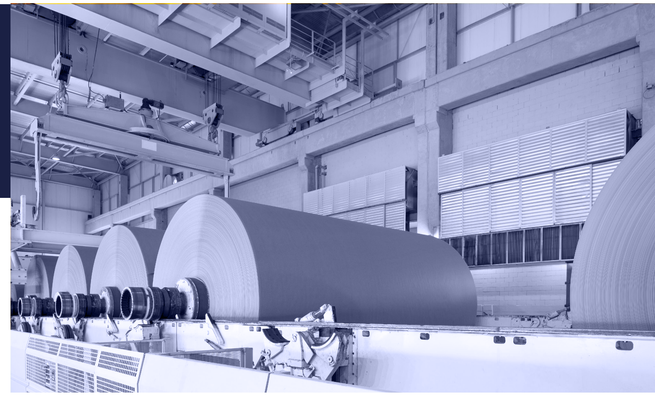
- Metrologia - Determinação da espessura de uma chapa
- Metrologia - Determinação da espessura, da densidade e do volume específico
- Metrologia - Determinação da gramatura
- Metrologia - Determinação da gramatura dos papéis componentes após a separação
- Metrologia - Determinação da higroexpansividade até umidade relativa máxima de 68%
- Metrologia - Determinação da opacidade (fundo de papel) - Método da refletância difusa
- Metrologia - Determinação da permeância ao ar - Método Bendtsen
- Metrologia - Determinação da permeância e resistência ao ar (faixa média) Parte 5: Método *Gurley*
- Metrologia - Determinação da resistência a dobras duplas
- Metrologia - Determinação da resistência à flexão
- Metrologia - Determinação da resistência à tração a úmido

TECNOLOGIA, INOVAÇÃO E GESTÃO

Fabricação de Papel

- Metrologia - Determinação da resistência à tração após a imersão em água
- Metrologia - Determinação da resistência à tração na direção-z
- Metrologia - Determinação da resistência ao arrebentamento
- Metrologia - Determinação da resistência ao arrebentamento após a imersão em água
- Metrologia - Determinação da resistência ao rasgo - Método Elmendorf
- Metrologia - Determinação da umidade - Método por secagem em estufa
- Metrologia - Determinação da variação dimensional após imersão em água
- Metrologia - Determinação das propriedades de tração - Parte 1: Método da velocidade constante de carga TEA
- Metrologia - Determinação das propriedades de tração - Parte 2: Método da velocidade constante de alongamento (20 mm/min) (ISO 1924-2:2008 IDT) e elongação

SOLUÇÕES RECOMENDADAS POR SETOR INDUSTRIAL



CELULOSE E PAPEL

TECNOLOGIA, INOVAÇÃO E GESTÃO

Fabricação de Papel

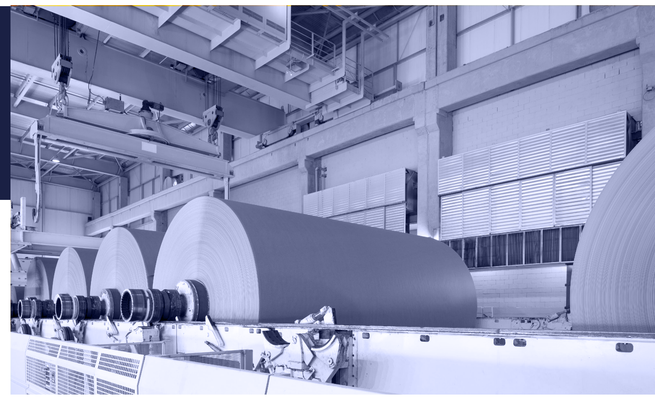
- Metrologia - Determinação das propriedades de tração - Parte 3: Método de velocidade constante de alongamento (100 mm/min)
- Metrologia - Determinação de areia no papel
- Metrologia - Determinação de carboidratos por cromatografia líquida
- Metrologia - Determinação de cloro ativo
- Metrologia - Determinação de extrativos da madeira (álcool-tolueno (etanol/tolueno), diclorometano (DCM); água quente, acetona)
- Metrologia - Determinação de extrativos em diclorometano no papel
- Metrologia - Determinação de furos
- Metrologia - Determinação de lignina total
- Metrologia - Determinação de metais via ICP
- Metrologia - Determinação de pintas
- Metrologia - Determinação de pintas - Papel para fins sanitários
- Metrologia - Determinação de pintas (sujeira)
- Metrologia - Determinação de sílica no papel
- Metrologia - Determinação do barreira óleo

TECNOLOGIA, INOVAÇÃO E GESTÃO

Fabricação de Papel

- Metrologia - Determinação do número de viscosidade-limite em solução de etilenodiamina cúprica (CED)
- Metrologia - Determinação do pH de extratos aquosos
- Metrologia - Determinação do resíduo (cinza) da incineração a 900°C
- Metrologia - Determinação do teor de massa seca - Método por secagem em estufa - Consistência
- Metrologia - Direção de fibras
- Metrologia - Drenagem de polpa celulósica
- Metrologia - ECT - *Edge Crush Test*
- Metrologia - *Edge Wiking* - Água
- Metrologia - Estimativa de sujidade e estilhas - Parte 1: Inspeção por luz transmitida de folhas preparadas em laboratório
- Metrologia - Estimativa de sujidade e estilhas - Parte 2: Inspeção por luz transmitida de pasta celulósica produzida em folhas

SOLUÇÕES RECOMENDADAS POR SETOR INDUSTRIAL



CELULOSE E PAPEL

TECNOLOGIA, INOVAÇÃO E GESTÃO

Fabricação de Papel

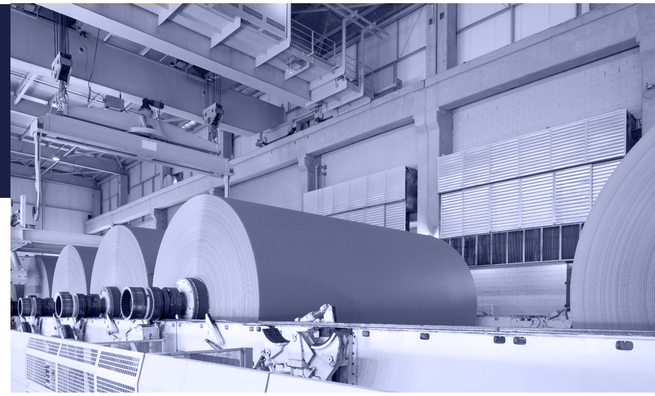
- Metrologia - Estratificação de camadas
- Metrologia - Fator de Refletância difusa no azul (alvura ISO)
- Metrologia - Filtrabilidade do papel
- Metrologia - Formação de folhas com direcionamento de fibras
- Metrologia - Formação de folhas ISO
- Metrologia - Formação de folhas Tappi
- Metrologia - Identificação de fibras - Espécie - Catálogo *Fiber Atlas*
- Metrologia - Índice de Maciez
- Metrologia - *Jar Test*
- Metrologia - Medida do brilho especular
- Metrologia - Determinação da aspereza ou lisura (método de fuga de ar) Parte 2: Método de Bendtsen
- Metrologia - Microbiologia - Contagem de bolores, leveduras e bactérias
- Metrologia - Microfotografia (3 fotos por amostra) em microscópio ótico

TECNOLOGIA, INOVAÇÃO E GESTÃO

Fabricação de Papel

- Metrologia - Papel e produtos de papel para fins sanitários - Parte 12: Determinação da resistência à tração dos picotes - Cálculo da eficiência do picote
- Determinação da resistência à tração dos picotes - Cálculo da eficiência do picote
- Metrologia - Parte 1: Brilho a 75° com radiação convergente, método TAPPI indutivamente acoplado
- Metrologia - Pasta celulósica e madeira - Determinação de ácido hexeurônico
- Metrologia - PAT - *Pin Adhesion Test*
- Metrologia - Pré-hidrólise em água
- Metrologia - Preparação de folhas em laboratório para ensaios físicos - Parte 1: Método do formador de folhas convencional (10 folhas)
- Metrologia - RCT Determinação da resistência ao esmagamento do anel

SOLUÇÕES RECOMENDADAS POR SETOR INDUSTRIAL



CELULOSE E PAPEL

TECNOLOGIA, INOVAÇÃO E GESTÃO

Fabricação de Papel

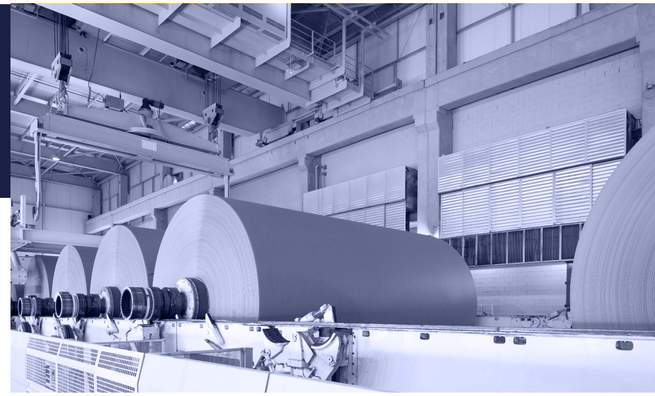
- Metrologia - Remoção de camada (papel *Couché*)
- Metrologia - Rendimento de polpa celulósica
- Metrologia - Resistência à abrasão do papel
- Metrologia - Resistência à tração ponderada
- Metrologia - Resistência da colagem pelo método de imersão em água
- Metrologia - Resistência de força de flexão de três pontos
- Metrologia - Retenção de finos em equipamento medidor de retenção
- Metrologia - Revestimento *coating*
- Metrologia - Revestimento *Size-press*
- Metrologia - Tempo de absorção de água, método de ensaio por imersão em cesta
- Metrologia - Teor de carbono orgânico total (TOC)
- Metrologia - Tratamento Enzimática de fibra
- Metrologia - Velocidade de absorção (gota)

TECNOLOGIA, INOVAÇÃO E GESTÃO

Fabricação de Papel

- Metrologia - WRV - Determinação do valor de retenção de água
- Metrologia - WVTR - Determinação da barreira vapor
- PDI - Barreiras sustentáveis (de fonte renovável) a óleo, gordura, vapor e oxigênio
- PDI - Biocombustível (biogás, bio-óleo, etanol 2ª geração, biodiesel)
- PDI - Branqueamento de polpa celulósica
- PDI - Controle biológico de pragas em áreas de reflorestamento de pinus e eucalipto
- PDI - Desenvolvimento de novos papéis
- PDI - Desenvolvimento de novos revestimentos em papéis
- PDI - Embalagens primárias e secundárias eficientes biodegradáveis fabricadas com recursos renováveis
- PDI - Estudo da utilização de enzimas para redução de energia no refino e aumento de propriedades do papel

SOLUÇÕES RECOMENDADAS POR SETOR INDUSTRIAL



CELULOSE E PAPEL

TECNOLOGIA, INOVAÇÃO E GESTÃO

Fabricação de Papel

- PDI - Estudo de produtos funcionais da química da parte úmida
- PDI - Estudo de produtos para controle microbiano em celulose
- PDI - Estudo de produtos para controle microbiano em papéis
- PDI - Estudo de utilização de enzimas para redução de produtos químicos no branqueamento
- PDI - Estudos de novos clones, espécies de madeira, TPCs
- PDI - Melhor aproveitamento dos recursos de todos os processos
- PDI - Novas tecnologias relativas à microcelulose
- PDI - Novas tecnologias relativas à nanocelulose
- PDI - Utilização de resíduos lignocelulósicos para confecção de painéis de partículas aglomeradas
- Serviço Técnico Especializado - Avaliação de produtos para barreiras do papel e cartão (barreira a água, óleo e vapor)
- Serviço Técnico Especializado - Elucidação de incrustações provenientes do processo

TECNOLOGIA, INOVAÇÃO E GESTÃO

Fabricação de Papel

- Serviço Técnico Especializado - Elucidação de manchas e pintas em papéis
- Serviço Técnico Especializado - Validação de cargas minerais para *filler* (enchimento)
- Serviço Técnico Especializado - Validação de enzimas para branqueamento
- Serviço Técnico Especializado - Validação de enzimas para refinação
- Serviço Técnico Especializado - Validação de produtos para melhora de resistência do papel (RU, RS)
- Serviço Técnico Especializado - Validação de produtos para revestimento do papel e cartão
- Serviço Técnico Especializado - Validação de produtos químicos para química da parte úmida da máquina de papel
- Serviço Técnico Especializado - Validação de variáveis de branqueamento para determinado tipo de polpa
- Serviço Técnico Especializado - Validação de variáveis de cozimento para determinado tipo de madeira

SOLUÇÕES RECOMENDADAS POR SETOR INDUSTRIAL

CELULOSE E PAPEL

TECNOLOGIA, INOVAÇÃO E GESTÃO

Materiais Inteligentes

- Metrologia - Análise do perfil cinético de secagem da tinta/revestimentos (DWS)
- Metrologia - Determinação de aderência por *Pull Off* ou *Cross Cut*
- Metrologia - Determinação de brilho em três ângulos
- Metrologia - Determinação de cor pela escala *CieLab*
- Metrologia - Determinação de dureza ao pêndulo
- Metrologia - Determinação de espessura de camada por demão
- Metrologia - Determinação de flexibilidade por mandril cônico ou cilíndrico
- Metrologia - Determinação de resistência à abrasão
- Metrologia - Grau de empolamento





SOLUÇÕES RECOMENDADAS POR SETOR INDUSTRIAL

Construção Civil

Sistema Fiep
FIEP
SESI
SENAI
IEL

SOLUÇÕES RECOMENDADAS POR SETOR INDUSTRIAL



CONSTRUÇÃO CIVIL

Abrangência do setor

FONTE: RAIS - MTE (2022)

DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE		CNAE
Incorporação de empreendimentos imobiliários	41	41.1
Construção de edifícios		41.2
Construção de rodovias, ferrovias, obras urbanas e obras-de-arte especiais	42	42.1
Obras de infra-estrutura para energia elétrica, telecomunicações, água, esgoto e transporte por dutos		42.2
Construção de outras obras de infra-estrutura		42.9
Demolição e preparação do terreno	43	43.1
Instalações elétricas, hidráulicas e outras instalações em construções		43.2
Obras de acabamento		43.3
Outros serviços especializados para construção		43.9

DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE		CNAE
Transporte dutoviário	4940-0	4940-0
Concessionárias de rodovias, pontes, túneis e serviços relacionados	5221-4	5221-4
Serviços de engenharia	7112-0	7112-0
Restauração e conservação de lugares e prédios históricos	9102-3/02	9102-3/02

Sistema Fiep
FIEP SESI SENAI IEL

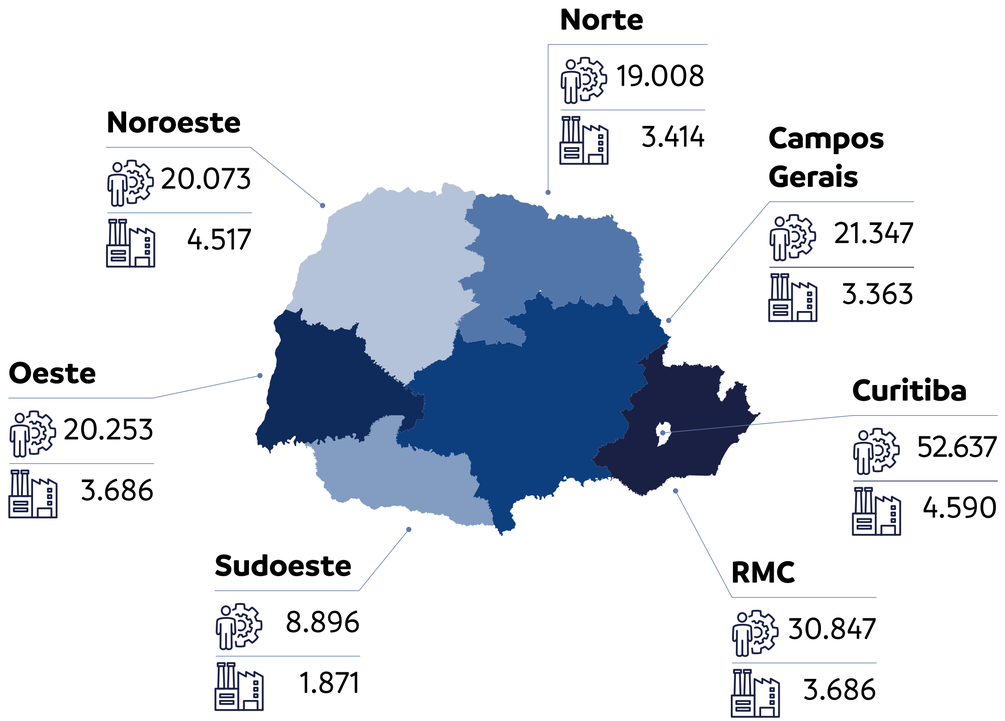
SOLUÇÕES RECOMENDADAS POR SETOR INDUSTRIAL



CONSTRUÇÃO CIVIL

Número de indústrias e trabalhadores por região

FONTE: RAIS - MTE (2022)



Trabalhadores 173.061

Indústrias 25.809

Número de indústrias por porte

Microempresa	24.194
Pequena empresa	1.387
Média empresa	212
Grande empresa	16

Sistema Fiep

SOLUÇÕES RECOMENDADAS POR SETOR INDUSTRIAL



CONSTRUÇÃO CIVIL

EDUCAÇÃO

Aperfeiçoamento Profissional

- Edificações (Carpintaria)
- Edificações (Construção, Pintura)
- Edificações (Revestimentos e Instalações)
- Instalações prediais (Elétrica e Hidráulica)

Aprendizagem Industrial

- Edificações (Carpintaria)
- Edificações (Construção, Pintura)
- Instalações Prediais (Elétrica e Hidráulica)

Cursos Técnicos

- Técnico em Edificações

Qualificação Profissional

- Edificações (Carpintaria)
- Edificações (Construção, Pintura)
- Edificações (Revestimentos e Instalações)
- Instalações Prediais (Elétrica e Hidráulica)

EDUCAÇÃO

Graduação

- Engenharia Civil

Pós-Graduação

- Especialização em Arquitetura e a Arte da Iluminação

SEGURANÇA E SAÚDE

Programas e Documentos Legais

- Programa de Gerenciamento de Riscos para a Indústria da Construção - NR18

TECNOLOGIA, INOVAÇÃO E GESTÃO

Design Industrial

- Serviço Técnico Especializado - Design de Produto

SOLUÇÕES RECOMENDADAS POR SETOR INDUSTRIAL



CONSTRUÇÃO CIVIL

TECNOLOGIA, INOVAÇÃO E GESTÃO

Durabilidade de Estruturas

- Metrologia - Ensaio de fadiga e propagação de trinca
- Metrologia - Ensaio de fadiga e propagação de trinca JIC
- Metrologia - Ensaio de fadiga e propagação de trinca KIC
- Metrologia - Ensaio de flexão e dobramento em barras de aço
- Serviço Técnico Especializado - Coleta e análise de dados de vibração para identificar avarias em máquinas rotativas
- Serviço Técnico Especializado - Levantamento de nuvem de pontos em movimento
- Serviço Técnico Especializado - Projeto técnico mecânico
- Serviço Técnico Especializado - Simulação computacional por elementos finitos
- Serviço Técnico Especializado - Teste em elementos estruturais em escala real em laje de reação com força concentrada e distribuída

TECNOLOGIA, INOVAÇÃO E GESTÃO

Durabilidade de Estruturas e Materiais Estruturais Avançados

- Metrologia - Ensaio de palmilha ferroviária
- Serviço Técnico Especializado - Captura de imagens por câmeras térmicas em campo

Durabilidade de Estruturas e Materiais Estruturais Avançados

- Metrologia - Ensaio de palmilha ferroviária
- Serviço Técnico Especializado - Captura de imagens por câmeras térmicas em campo

Durabilidade de estruturas, Materiais Estruturais Avançados, Estruturas Sustentáveis

- Metrologia - Ensaio de compressão à temperatura controlada
- Metrologia - Ensaio de compressão em argamassa
- Metrologia - Ensaio de compressão em concreto

SOLUÇÕES RECOMENDADAS POR SETOR INDUSTRIAL



CONSTRUÇÃO CIVIL

TECNOLOGIA, INOVAÇÃO E GESTÃO

Durabilidade de Estruturas, Materiais Estruturais Avançados, Estruturas Sustentáveis

- Metrologia - Ensaio de flexão à temperatura controlada
- Metrologia - Ensaio de flexão em argamassa
- Metrologia - Ensaio de flexão em concreto
- Metrologia - Ensaio de tenacidade na flexão em concreto
- Metrologia - Ensaio de tração à temperatura controlada
- Metrologia - Ensaio *squeeze flow* em argamassas
- Metrologia - Medição de corpos de prova de concreto por ultrassom
- Metrologia - Medição de resistividade de concreto

Estruturas Sustentáveis

- Metrologia

TECNOLOGIA, INOVAÇÃO E GESTÃO

Fabricação de Papel

- PDI - Utilização de resíduos lignocelulósicos para confecção de painéis de partículas aglomeradas

Materiais da Construção Civil

- Metrologia - Absorção de água
- Metrologia - Amostragem do concreto fresco
- Metrologia - Avaliação da dureza superficial pelo esclerômetro de reflexão
- Metrologia - Avaliação dimensional de peças de concreto para pavimentação
- Metrologia - Caracterização de cales
- Metrologia - Compressão paralela às fibras
- Metrologia - Consistência pelo abatimento do tronco de cone (*Slump Test*)
- Metrologia - Controle tecnológico de concreto em fundação (estacas, tubulões, blocos, cortinas de contenção, vigas baldrame ou respaldo da fundação) com fornecimento de técnico

SOLUÇÕES RECOMENDADAS POR SETOR INDUSTRIAL



CONSTRUÇÃO CIVIL

TECNOLOGIA, INOVAÇÃO E GESTÃO

Materiais da Construção Civil

- Metrologia - Determinação das características dimensionais
- Metrologia - Determinação da absorção de água
- Metrologia - Determinação da absorção de água de peças de concreto para pavimentação
- Metrologia - Determinação da absorção de água e área líquida
- Metrologia - Determinação da absorção de água e do peso seco da telha para metro quadrado de área útil
- Metrologia - Determinação da absorção de água por capilaridade e do coeficiente de capilaridade
- Metrologia - Determinação da análise química
- Metrologia - Determinação da análise visual de identificação
- Metrologia - Determinação da área líquida
- Metrologia - Determinação da carga de ruptura à flexão
- Metrologia - Determinação da composição granulométrica

TECNOLOGIA, INOVAÇÃO E GESTÃO

Materiais da Construção Civil

- Metrologia - Determinação da consistência pelo abatimento do tronco de cone (*Slump Test*)
- Metrologia - Determinação da cor de queima
- Metrologia - Determinação da densidade aparente
- Metrologia - Determinação da densidade aparente queimado
- Metrologia - Determinação da densidade de massa aparente no estado endurecido
- Metrologia - Determinação da densidade de massa e teor de ar incorporado
- Metrologia - Determinação da densidade e da absorção de água de agregado graúdo
- Metrologia - Determinação da densidade e da absorção de água de agregado miúdo
- Metrologia - Determinação da densidade real de sólidos

SOLUÇÕES RECOMENDADAS POR SETOR INDUSTRIAL



CONSTRUÇÃO CIVIL

TECNOLOGIA, INOVAÇÃO E GESTÃO

Materiais da Construção Civil

- Metrologia - Determinação da galga mínima
- Metrologia - Determinação da impermeabilidade
- Metrologia - Determinação da massa e do índice de absorção de água
- Metrologia - Determinação da massa específica
- Metrologia - Determinação da massa seca e da absorção de água
- Metrologia - Determinação da massa unitária e do índice de vazios de agregados
- Metrologia - Determinação da perda ao fogo
- Metrologia - Determinação da planaridade e retilineidade
- Metrologia - Determinação da presença de matéria orgânica em agregado
- Metrologia - Determinação da quantificação das fases mineralógicas
- Metrologia - Determinação da resistência à compressão
- Metrologia - Determinação da resistência à compressão de argamassa
- Metrologia - Determinação da resistência à compressão de blocos de concreto - prisma

TECNOLOGIA, INOVAÇÃO E GESTÃO

Materiais da Construção Civil

- Metrologia - Determinação da resistência à compressão de concreto
- Metrologia - Determinação da resistência à compressão de prisma cheio e prisma oco
- Metrologia - Determinação da resistência à compressão e ao tijolo maciço
- Metrologia - Determinação da resistência à tração na flexão e compressão
- Metrologia - Determinação da resistência à tração por compressão diametral de corpos de prova cilíndricos
- Metrologia - Determinação da resistência característica à compressão de peças de concreto para pavimentação
- Metrologia - Determinação da resistência de aderência à tração
- Metrologia - Determinação da resistência potencial de aderência à tração
- Metrologia - Determinação da retenção de água
- Metrologia - Determinação da retração de queima
- Metrologia - Determinação da retração de secagem

SOLUÇÕES RECOMENDADAS POR SETOR INDUSTRIAL



CONSTRUÇÃO CIVIL

TECNOLOGIA, INOVAÇÃO E GESTÃO

Materiais da Construção Civil

- Metrologia - Determinação da retração total
- Metrologia - Determinação da sonoridade
- Metrologia - Determinação da umidade
- Metrologia - Determinação das características dimensionais
- Metrologia - Determinação das características dimensionais em tijolos maciços
- Metrologia - Determinação das características visuais
- Metrologia - Determinação das características visuais e sonoridade
- Metrologia - Determinação de absorção de água, índice de vazios e massa específica
- Metrologia - Determinação de coração negro
- Metrologia - Determinação do aspecto visual
- Metrologia - Determinação do deslizamento
- Metrologia - Determinação do empenamento
- Metrologia - Determinação do esquadro e análise dimensional

TECNOLOGIA, INOVAÇÃO E GESTÃO

Materiais da Construção Civil

- Metrologia - Determinação do esquadro e planeza das faces
- Metrologia - Determinação do GAP
- Metrologia - Determinação do inchamento de agregado miúdo
- Metrologia - Determinação do índice de consistência
- Metrologia - Determinação do índice de forma pelo método do paquímetro
- Metrologia - Determinação do índice de plasticidade
- Metrologia - Determinação do material fino que passa através da peneira 75 µm, por lavagem
- Metrologia - Determinação do rendimento médio
- Metrologia - Determinação do tempo em aberto
- Metrologia - Determinação do teor de argila em torrões e materiais friáveis
- Metrologia - Determinação do módulo resistência flexão
- Metrologia - Determinação do módulo resistência flexão queimado

SOLUÇÕES RECOMENDADAS POR SETOR INDUSTRIAL



CONSTRUÇÃO CIVIL

TECNOLOGIA, INOVAÇÃO E GESTÃO

Materiais da Construção Civil

- Metrologia - Distribuição granulométrica
- Metrologia - Ensaio de compressão de corpos de prova cilíndricos
- Metrologia - Ensaio para determinação da área líquida
- Metrologia - Espalhamento (*Slump-flow*)
- Metrologia - Extração, preparo e ensaio de testemunhos de concreto
- Metrologia - Habilidade passante caixa L
- Metrologia - Habilidade passante pelo anel J
- Metrologia - Incidência direta de água (áreas molhadas) - Vedações
- Metrologia - Índice de vazios
- Metrologia - Inspeção visual de peças de concreto para pavimentação
- Metrologia - Massa específica
- Metrologia - Módulo estático de elasticidade à compressão
- Metrologia - Rendimento
- Metrologia - Resistência à compressão de tijolo solo-cimento

TECNOLOGIA, INOVAÇÃO E GESTÃO

Materiais da Construção Civil

- Metrologia - Resistência a impactos de corpo mole - Estrutural
- Metrologia - Resistência à segregação pela coluna de segregação
- Metrologia - Resistência ao cisalhamento paralelo às fibras
- Metrologia - Resistência e rigidez à flexão
- Metrologia - Revestimento de paredes externas e fachadas com placas cerâmicas e com utilização de argamassa colante - Procedimento
- Metrologia - Revestimento de paredes internas com placas cerâmicas e com utilização de argamassa colante - Procedimento
- Metrologia - Revestimento de piso interno ou externo com placas cerâmicas e com utilização de argamassa colante - Procedimento
- Metrologia - Teor de ar
- Metrologia - Verificação da umidade relativa do bloco
- Metrologia - Viscosidade plástica aparente pelo funil V
- Metrologia - Viscosidade plástica aparente t500

SOLUÇÕES RECOMENDADAS POR SETOR INDUSTRIAL



CONSTRUÇÃO CIVIL

TECNOLOGIA, INOVAÇÃO E GESTÃO

Materiais da Construção Civil

- PDI - Ajustes de traços para concretos tradicionais e especiais, com otimização de custos e desempenho
- PDI - Desenvolvimento de produtos e materiais cerâmicos
- PDI - Indicadores do concreto
- PDI - Tecnologia e inovação em dosagem experimental para desenvolvimento de concretos especiais
- PDI - Valoração de resíduos de e para a cadeia de construção civil

Materiais da Construção Civil - Desenvolvimento de Produto

- PDI Desenvolvimento de Produto

Produtividade

- Consultoria - Certificação de Solda

TECNOLOGIA, INOVAÇÃO E GESTÃO

Sistemas Construtivos

- Consultoria - Adequação de processos para atendimento à norma de desempenho de edificações
- Metrologia - Ações transmitidas por portas - Vedações
- Metrologia - Avaliação de isolamento de ruído aéreo de sistema de piso
- Metrologia - Avaliação de isolamento de ruído de impacto padrão em sistema de piso
- Metrologia - Avaliação do desempenho acústico de fachadas e coberturas
- Metrologia - Avaliação do desempenho acústico em vedações internas
- Metrologia - Avaliação do desempenho lumínico artificial
- Metrologia - Avaliação do nível de ruído gerado por equipamentos prediais
- Metrologia - Cargas verticais concentradas de 1kN - Piso
- Metrologia - Determinação da resistência a impactos em guarda-corpos
- Metrologia - Determinação da resistência ao impacto de corpo duro em sistema de piso

SOLUÇÕES RECOMENDADAS POR SETOR INDUSTRIAL



CONSTRUÇÃO CIVIL

TECNOLOGIA, INOVAÇÃO E GESTÃO

Sistemas Construtivos

- Metrologia - Determinação da resistência ao impacto de corpo duro em vedações
- Metrologia - Determinação da resistência ao impacto de corpo mole em sistema de piso
- Metrologia - Determinação da resistência ao impacto de corpo mole em vedações
- Metrologia - Determinação da resistência de vedações às solicitações de peças suspensas
- Metrologia - Determinação do esforço estático horizontal em guarda-corpos
- Metrologia - Determinação do esforço estático vertical em guarda-corpos
- Metrologia - Determinação do fator de luz diurna
- Metrologia - Peças fixadas em forro - Cobertura
- Metrologia - Pisos de áreas molhadas - Piso

TECNOLOGIA, INOVAÇÃO E GESTÃO

Sistemas Construtivos

- Metrologia - Resistência a impactos de corpo duro - Estrutural
- Metrologia - Ruído de entorno
- Metrologia - Ruído de impacto - Piso
- Metrologia - Verificação da estanqueidade a água de fachadas
- Metrologia - Verificação da resistência a umidade em sistema de piso
- Metrologia - Verificação do comportamento de fachadas expostas à ação de calor e choque térmico
- PDI - Desenvolvimento de Sistemas Construtivos

Sensores Inteligentes

- Metrologia - Coulometria
- Metrologia - Coulometria com purga de gás nitrogênio

SOLUÇÕES RECOMENDADAS POR SETOR INDUSTRIAL



CONSTRUÇÃO CIVIL

TECNOLOGIA, INOVAÇÃO E GESTÃO

Materiais Inteligentes

- Metrologia - Análise do perfil cinético de secagem da tinta/revestimentos (DWS)
- Metrologia - Avaliação de pites
- Metrologia - Choque térmico
- Metrologia - Determinação de aderência por *Pull Off* ou *Cross Cut*
- Metrologia - Determinação de brilho em três ângulos
- Metrologia - Determinação de cor pela escala *CieLab*
- Metrologia - Determinação de dureza ao pêndulo
- Metrologia - Determinação de espessura de camada por demão
- Metrologia - Determinação de flexibilidade por mandril cônico ou cilíndrico
- Metrologia - Determinação de resistência à abrasão

TECNOLOGIA, INOVAÇÃO E GESTÃO

Materiais Inteligentes

- Metrologia - Espectroscopia de impedância eletroquímica
- Metrologia - Grau de empolamento
- Metrologia - Intemperismo acelerado por Arco *Xenon*
- Metrologia - Intemperismo acelerado por Névoa Salina
- Metrologia - Intemperismo acelerado por SO2
- Metrologia - Intemperismo acelerado por UVA/UVB
- Metrologia - Monitoramento de Potencial de Circuito Aberto (OCP)
- Metrologia - Polarizações

Materiais Inteligentes e Sensores Inteligentes

- Metrologia - Perda de massa



SOLUÇÕES RECOMENDADAS POR SETOR INDUSTRIAL

Gráficas e Embalagens

Sistema Fiep
FIEP
SESI
SENAI
IEL

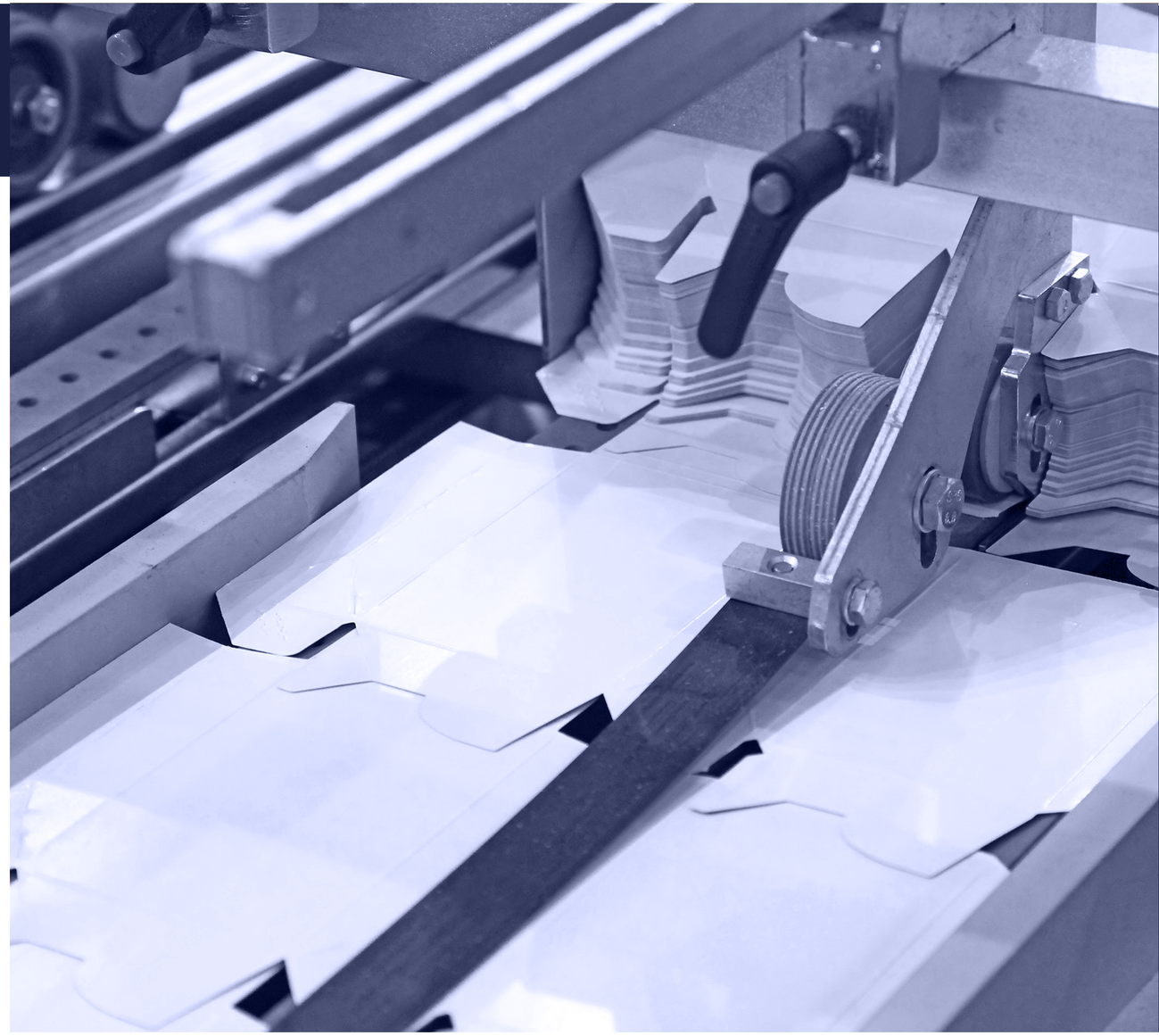
SOLUÇÕES RECOMENDADAS POR SETOR INDUSTRIAL

GRÁFICAS E EMBALAGENS

Abrangência do setor

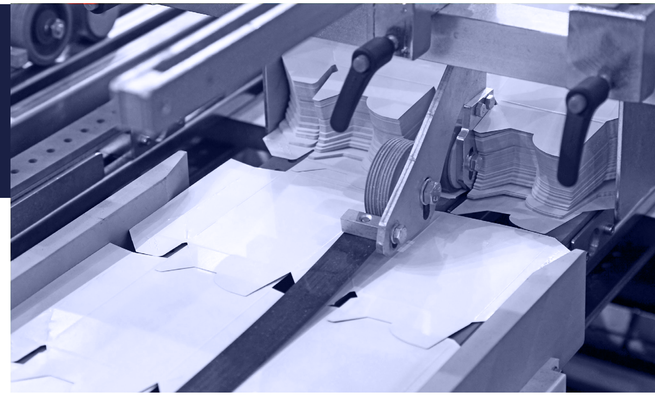
FONTE: RAIS - MTE (2022)

DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE		CNAE
Atividade de impressão	18	18.1
Serviços de pré-impressão e acabamentos gráficos		18.2
Reprodução de materiais gravados em qualquer suporte		18.3
Edição de livros, jornais, revistas e outras atividades de edição	58	58.1
Edição integrada à impressão de livros, jornais, revistas e outras publicações		58.2



Sistema Fiep FIEP SESI SENAI IEL

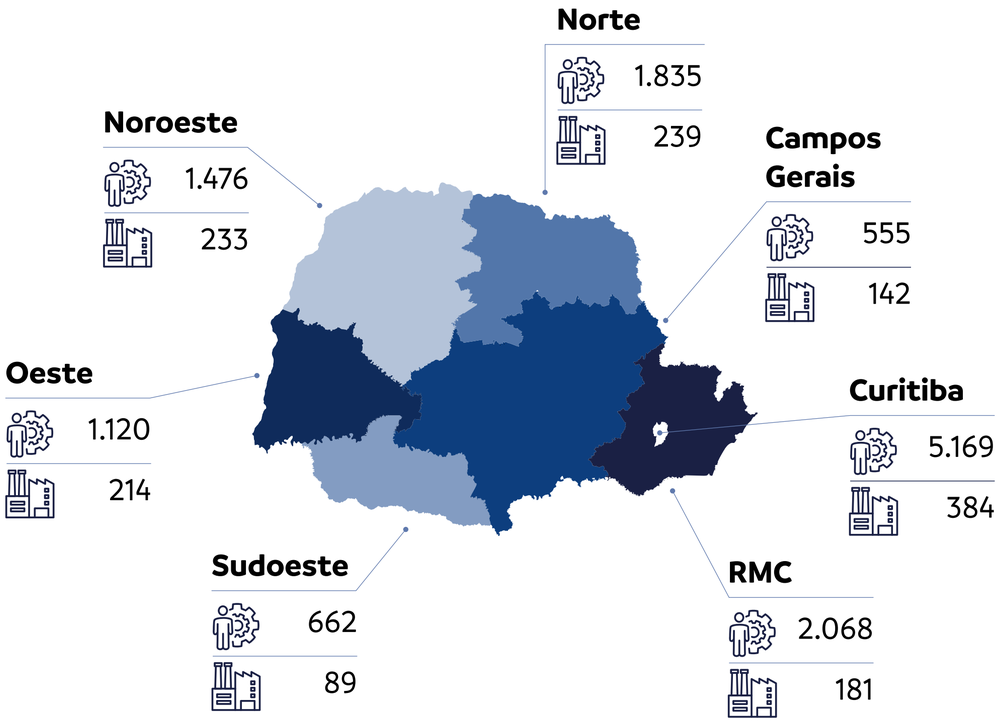
SOLUÇÕES RECOMENDADAS POR SETOR INDUSTRIAL



GRÁFICAS E EMBALAGENS

Número de indústrias e trabalhadores por região

FONTE: RAIS - MTE (2022)



Trabalhadores 12.885

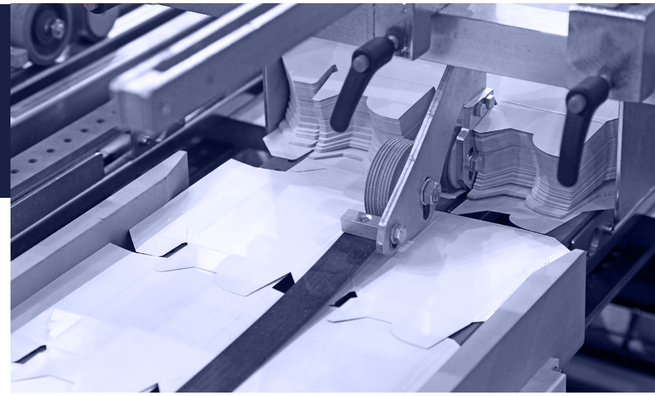
Indústrias 1.482

Número de indústrias por porte

Microempresa	1.385
Pequena empresa	79
Média empresa	17
Grande empresa	1

Sistema Fiep — FIEP SESI SENAI IEL

SOLUÇÕES RECOMENDADAS POR SETOR INDUSTRIAL



GRÁFICAS E EMBALAGENS

EDUCAÇÃO

Aperfeiçoamento Profissional

- Gráfica e Editora
- Gráfica e Mídias Impressas e Digitais

Aprendizagem Industrial

- Gráfica e Editora

Qualificação Profissional

- Gráfica e Editora

TECNOLOGIA, INOVAÇÃO E GESTÃO

Fabricação de Papel

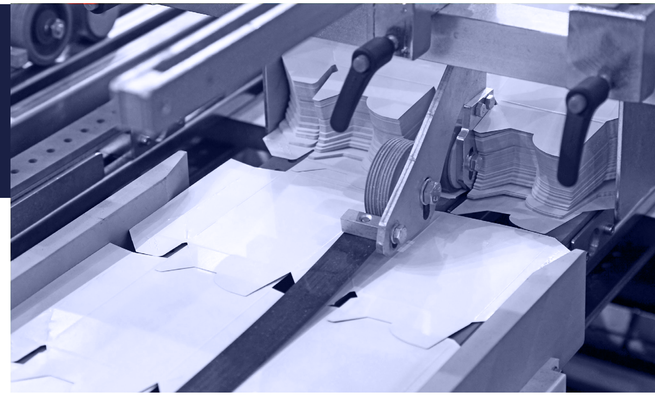
- Metrologia - Análise da composição fibrosa - Método de ensaio com o corante *Graff* "C"

TECNOLOGIA, INOVAÇÃO E GESTÃO

Fabricação de Papel

- Metrologia - Análise da composição fibrosa - Método de ensaio com o corante Herzberg
- Metrologia - Análise microscópica superficial
- Metrologia - Capacidade de absorção de água, método de ensaio por imersão em cesta
- Metrologia - CCT - *Corrugated Crush Test*
- Metrologia - CMT - *Concora Medium Test*
- Metrologia - Coeficiente de atrito
- Metrologia - Determinação da resistência ao esmagamento horizontal FCT
- Metrologia - Determinação da ascensão capilar - Método de Klemm
- Metrologia - Determinação da capacidade de absorção de água - Método de Cobb
- Metrologia - Determinação da espessura de uma chapa

SOLUÇÕES RECOMENDADAS POR SETOR INDUSTRIAL



GRÁFICAS E EMBALAGENS

TECNOLOGIA, INOVAÇÃO E GESTÃO

Fabricação de Papel

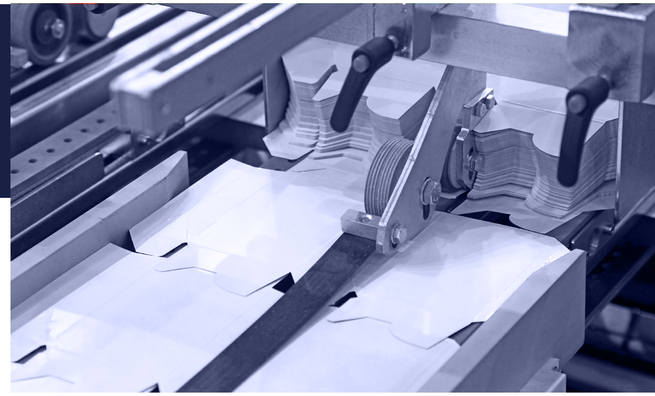
- Metrologia - Determinação da espessura, densidade e volume específico
- Metrologia - Determinação da gramatura
- Metrologia - Determinação da gramatura dos papéis componentes após a separação
- Metrologia - Determinação da higroexpansividade umidade relativa máxima de 68%
- Metrologia - Determinação da opacidade (fundo de papel) - Método da refletância difusa
- Metrologia - Determinação da permeância ao ar - Método Bendtsen
- Metrologia - Determinação da permeância e resistência ao ar (faixa média) Parte 5: Método Gurley
- Metrologia - Determinação da resistência a dobras duplas
- Metrologia - Determinação da resistência à flexão
- Metrologia - Determinação da resistência à tração a úmido

TECNOLOGIA, INOVAÇÃO E GESTÃO

Fabricação de Papel

- Metrologia - Determinação da resistência à tração após a imersão em água
- Metrologia - Determinação da resistência à tração na direção-z
- Metrologia - Determinação da resistência ao arrebentamento
- Metrologia - Determinação da resistência ao arrebentamento após a imersão em água
- Metrologia - Determinação da resistência ao rasgo - Método Elmendorf
- Metrologia - Determinação da umidade - Método por secagem em estufa
- Metrologia - Determinação da variação dimensional após imersão em água
- Metrologia - Determinação das propriedades de tração - Parte 1: Método da velocidade constante de carga TEA
- Metrologia - Determinação das propriedades de tração - Parte 2: Método da velocidade constante de alongamento (20 mm/min) (ISO 1924-2:2008 IDT) e elongação
- Metrologia - Determinação das propriedades de tração - Parte 3: Método de velocidade constante de alongamento (100 mm/min)

SOLUÇÕES RECOMENDADAS POR SETOR INDUSTRIAL



GRÁFICAS E EMBALAGENS

TECNOLOGIA, INOVAÇÃO E GESTÃO

Fabricação de Papel

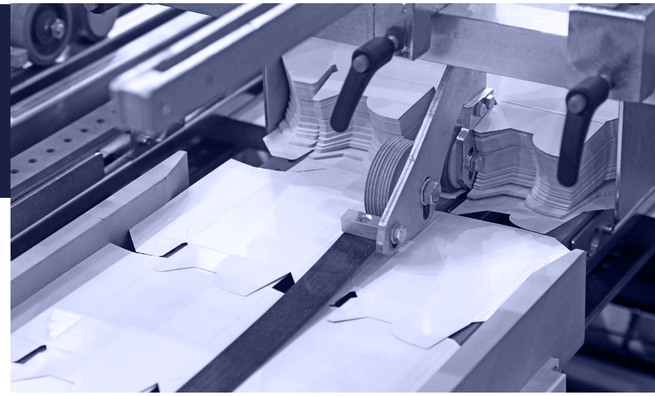
- Metrologia - Determinação de areia no papel
- Metrologia - Determinação de extrativos em diclorometano no papel
- Metrologia - Determinação de furos
- Metrologia - Determinação de metais via ICP
- Metrologia - Determinação de pintas
- Metrologia - Determinação de pintas - Papel para fins sanitários
- Metrologia - Determinação de sílica no papel
- Metrologia - Determinação do pH de extratos aquosos
- Metrologia - Determinação do resíduo (cinza) da incineração a 900°C
- Metrologia - Determinação do teor de massa seca - Método por secagem em estufa - Consistência
- Metrologia - ECT - *Edge Crush Test*
- Metrologia - *Edge Wiking* - Água
- Metrologia - Estimativa de sujidade e estilhas - Parte 1: Inspeção por luz transmitida de folhas preparadas em laboratório

TECNOLOGIA, INOVAÇÃO E GESTÃO

Fabricação de Papel

- Metrologia - Estimativa de sujidade e estilhas - Parte 2: Inspeção por luz transmitida de pasta celulósica produzida em folhas
- Metrologia - Estratificação de camadas
- Metrologia - Fator de refletância difusa no azul (alvura ISO)
- Metrologia - Filtrabilidade do papel
- Metrologia - Identificação de fibras - Espécie - Catálogo *Fiber Atlas*
- Metrologia - Índice de maciez
- Metrologia - Medida do brilho especular
- Metrologia - Determinação da aspereza ou lisura (método de fuga de ar) - Parte 2: Método de Bendtsen
- Metrologia - Microfotografia (três fotos por amostra) em microscópio ótico
- Metrologia - Parte 1: Brilho a 75° com radiação convergente, método TAPPI indutivamente acoplado
- Metrologia - PAT - *Pin Adhesion Test*

SOLUÇÕES RECOMENDADAS POR SETOR INDUSTRIAL



GRÁFICAS E EMBALAGENS

TECNOLOGIA, INOVAÇÃO E GESTÃO

Fabricação de Papel

- Metrologia - RCT - Determinação da resistência ao esmagamento do anel
- Metrologia - Remoção de camada (papel couché)
- Metrologia - Resistência à abrasão do papel
- Metrologia - Resistência à tração ponderada
- Metrologia - Resistência de força de flexão de três pontos
- Metrologia - Velocidade de absorção (gota)

Materiais Inteligentes

- Metrologia - Análise do perfil cinético de secagem da tinta/revestimentos (DWS)
- Metrologia - Choque térmico
- Metrologia - Determinação de aderência por *Pull Off* ou *Cross Cut*
- Metrologia - Determinação de brilho em três ângulos

TECNOLOGIA, INOVAÇÃO E GESTÃO

Materiais Inteligentes

- Metrologia - Determinação de cor pela escala *CieLab*
- Metrologia - Determinação de dureza ao pêndulo
- Metrologia - Determinação de espessura de camada por demão
- Metrologia - Determinação de flexibilidade por mandril cônico ou cilíndrico
- Metrologia - Determinação de resistência à abrasão
- Metrologia - Espectroscopia de impedância eletroquímica
- Metrologia - Grau de empolamento
- Metrologia - Intemperismo acelerado por Arco *Xenon*
- Metrologia - Intemperismo acelerado por Névoa Salina
- Metrologia - Intemperismo acelerado por SO2
- Metrologia - Intemperismo acelerado por UVA/UVB
- Metrologia - Monitoramento de Potencial de Circuito Aberto (OCP)
- Metrologia - Polarizações

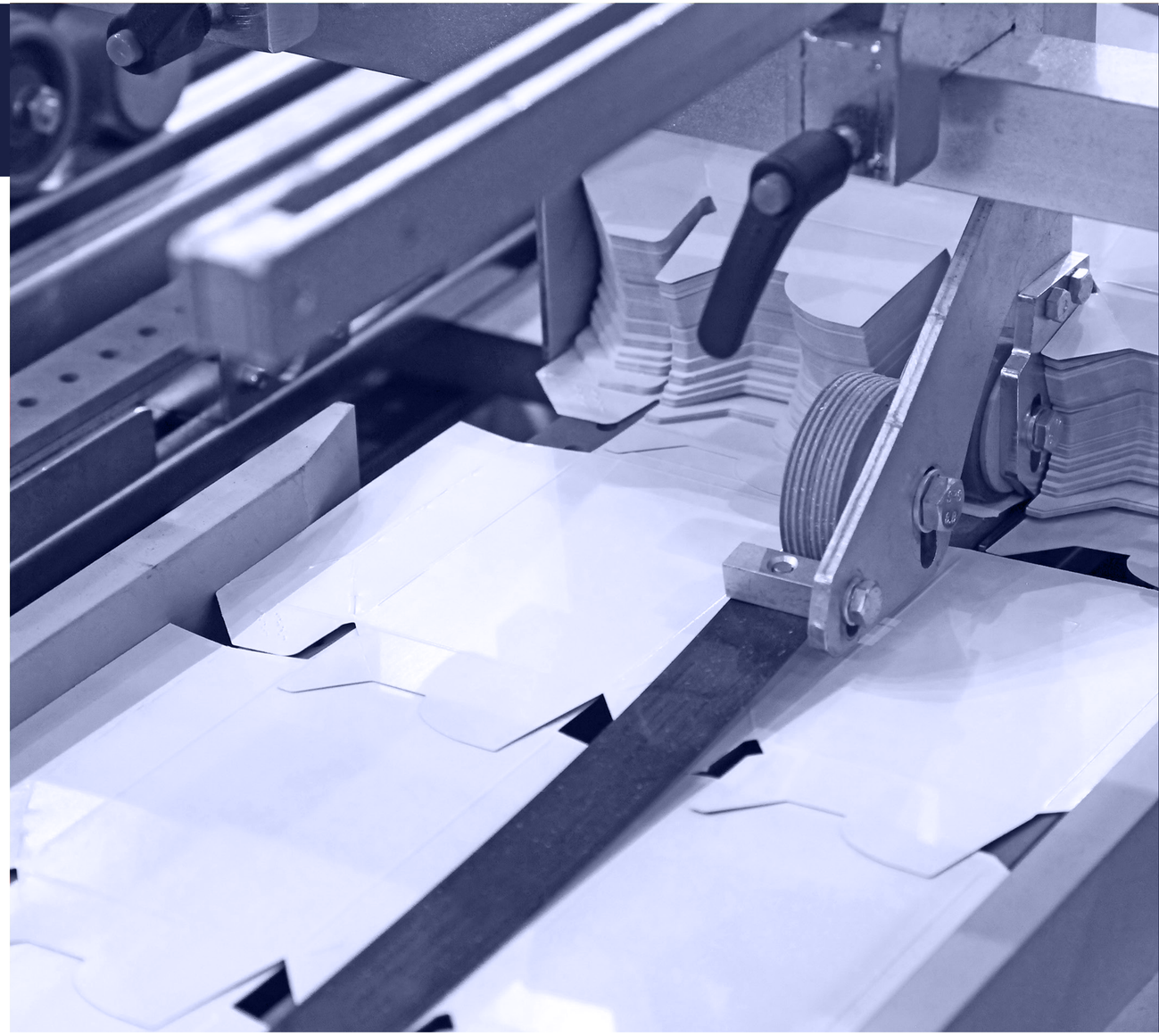
SOLUÇÕES RECOMENDADAS POR SETOR INDUSTRIAL

GRÁFICAS E EMBALAGENS

TECNOLOGIA, INOVAÇÃO E GESTÃO

Materiais Inteligentes e Sensores Inteligentes

- Metrologia - Perda de massa



Sistema Fiep
FIEP
SESI
SENAI
IEL



SOLUÇÕES RECOMENDADAS POR SETOR INDUSTRIAL

Madeiras e Móveis

Sistema Fiep
FIEP
SESI
SENAI
IEL

SOLUÇÕES RECOMENDADAS POR SETOR INDUSTRIAL

MADEIRAS E MÓVEIS

Abrangência do setor

FONTE: RAIS - MTE (2022)

DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE		CNAE
Desdobramento de madeira	16	16.1
Fabricação de produtos de madeira, cortiça e material trançado, exceto móveis		16.2
Reparação de artigos do mobiliário	9529-1/05	9529-1/05



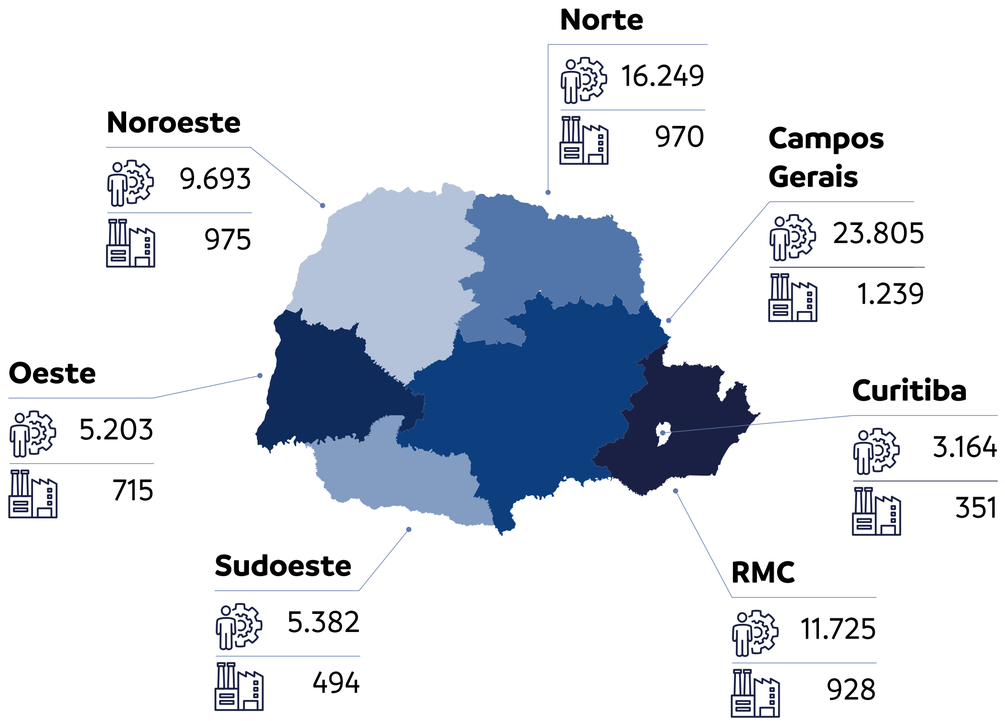
SOLUÇÕES RECOMENDADAS POR SETOR INDUSTRIAL



MADEIRAS E MÓVEIS

Número de indústrias e trabalhadores por região

FONTE: RAIS - MTE (2022)



Trabalhadores 75.221

Indústrias 5.672

Número de indústrias por porte

Microempresa	5.046
Pequena empresa	499
Média empresa	117
Grande empresa	10

Sistema Fiep

SOLUÇÕES RECOMENDADAS POR SETOR INDUSTRIAL



MADEIRAS E MÓVEIS

EDUCAÇÃO

Aperfeiçoamento Profissional

- Edificações (Carpintaria)
- Madeira
- Madeira e Mobiliário

Aprendizagem Industrial

- Madeira e Mobiliário

Cursos Técnicos

- Técnico em Design de Móveis

EDUCAÇÃO

Cursos Técnicos

- Técnico em Móveis

Qualificação Profissional

- Madeira e Mobiliário

TECNOLOGIA, INOVAÇÃO E GESTÃO

Durabilidade de Estruturas, Materiais Estruturais Avançados, Estruturas Sustentáveis

- Metrologia - Ensaio de compressão à temperatura controlada
- Metrologia - Ensaio de flexão à temperatura controlada
- Metrologia - Ensaio de tração à temperatura controlada

SOLUÇÕES RECOMENDADAS POR SETOR INDUSTRIAL



MADEIRAS E MÓVEIS

TECNOLOGIA, INOVAÇÃO E GESTÃO

Embalagens Sustentáveis

- Metrologia - Avaliação das propriedades de biomassa (*pellets*, briquetes, etc.)

Estruturas Sustentáveis

- Metrologia

Fabricação de Papel

- Metrologia - Análise microscópica superficial
- Metrologia - Determinação da cinza insolúvel em ácido
- Metrologia - Determinação da espessura, densidade e volume específico
- Metrologia - Determinação da umidade - Método por secagem em estufa
- Metrologia - Determinação de areia no papel
- Metrologia - Determinação de carboidratos por cromatografia líquida
- Metrologia - Determinação de extrativos da madeira (álcool-tolueno (etanol/tolueno), diclorometano (DCM); água quente, acetona)

TECNOLOGIA, INOVAÇÃO E GESTÃO

Fabricação de Papel

- Metrologia - Determinação de extrativos em diclorometano no papel
- Metrologia - Determinação de lignina total
- Metrologia - Determinação de metais via ICP
- PDI - Utilização de resíduos lignocelulósicos para confecção de painéis de partículas aglomeradas

Produção de Celulose

- Metrologia - Determinação de cinzas

Produtividade

- Consultoria - Certificação de solda

Reaproveitamento de Resíduos

- PDI - Desenvolvimento de briquetes e *pellets*

SOLUÇÕES RECOMENDADAS POR SETOR INDUSTRIAL

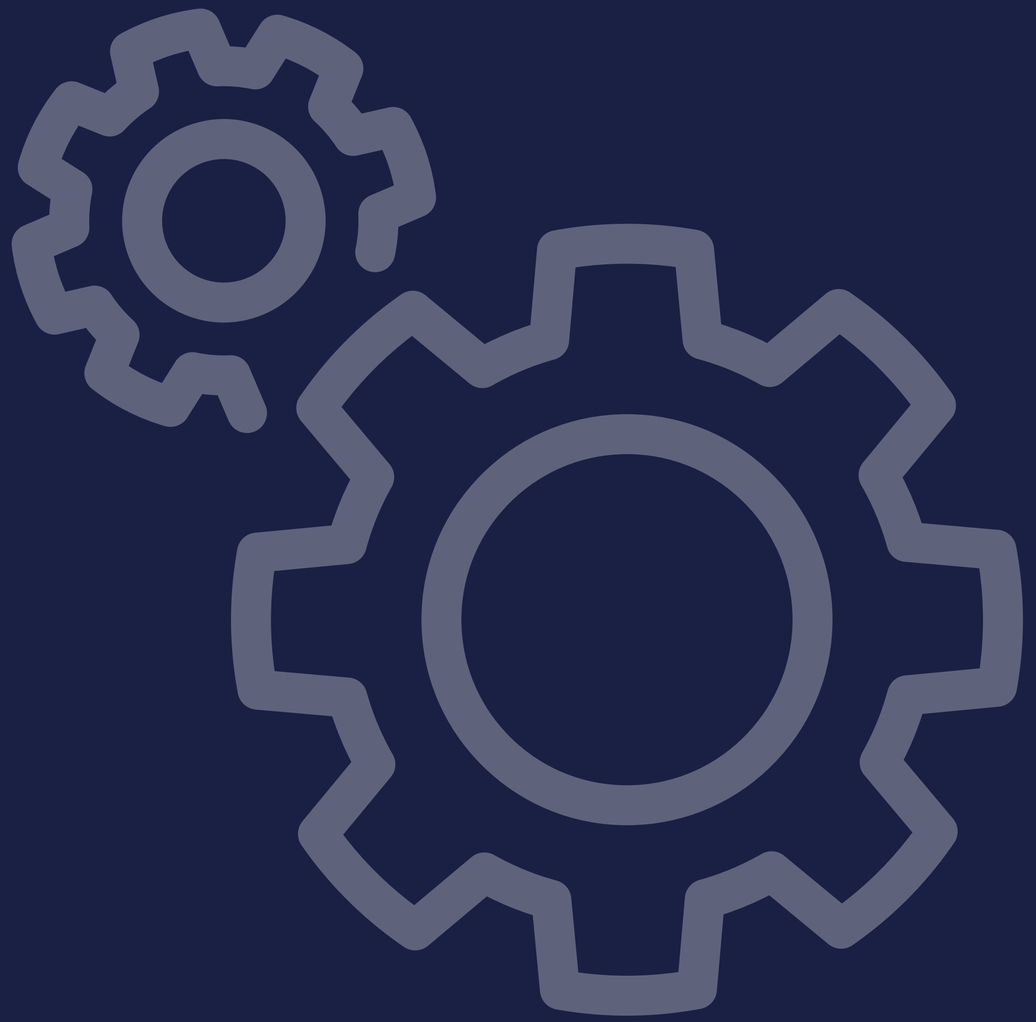
MADEIRAS E MÓVEIS

TECNOLOGIA, INOVAÇÃO E GESTÃO

Materiais Inteligentes

- Metrologia - Análise do perfil cinético de secagem da tinta/revestimentos (DWS)
- Metrologia - Determinação de aderência por *Pull Off* ou *Cross Cut*
- Metrologia - Determinação de brilho em três ângulos
- Metrologia - Determinação de cor pela escala *CieLab*
- Metrologia - Determinação de dureza ao pêndulo
- Metrologia - Determinação de espessura de camada por demão
- Metrologia - Determinação de flexibilidade por mandril cônico ou cilíndrico
- Metrologia - Determinação de resistência à abrasão
- Metrologia - Grau de empolamento





SOLUÇÕES RECOMENDADAS POR SETOR INDUSTRIAL

Metalmecânica

Sistema Fiep
FIEP
SESI
SENAI
IEL

SOLUÇÕES RECOMENDADAS POR SETOR INDUSTRIAL



METALMECÂNICA

Abrangência do setor

FONTE: RAIS - MTE (2022)

DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE		CNAE
Produção de ferro-gusa e de ferroligas	24	24.1
Siderurgia		24.2
Produção de tubos de aço, exceto tubos sem costura		24.3
Metalurgia dos metais não-ferrosos		24.4
Fundição		24.5
Fabricação de estruturas metálicas e obras de caldeiraria pesada	25	25.1
Fabricação de tanques, reservatórios metálicos e caldeiras		25.2
Forjaria, estamparia, metalurgia do pó e serviços de tratamento de metais		25.3
Fabricação de artigos de cutelaria, de serralheria e ferramentas		25.4

DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE		CNAE
Fabricação de equipamento bélico pesado, armas e munições	25	25.5
Fabricação de produtos de metal não especificados anteriormente		25.9
Fabricação de geradores, transformadores e motores elétricos	27	27.1
Fabricação de pilhas, baterias e acumuladores elétricos		27.2
Fabricação de equipamentos para distribuição e controle de energia elétrica		27.3
Fabricação de lâmpadas e outros equipamentos de iluminação		27.4
Fabricação de eletrodomésticos		27.5
Fabricação de equipamentos e aparelhos elétricos não especificados anteriormente		27.9

Sistema Fiep — FIEP SESI SENAI IEL

SOLUÇÕES RECOMENDADAS POR SETOR INDUSTRIAL



METALMECÂNICA

Abrangência do setor

FONTE: RAIS - MTE (2022)

DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE		CNAE
Fabricação de motores, bombas, compressores e equipamentos de transmissão	28	28.1
Fabricação de máquinas e equipamentos de uso geral		28.2
Fabricação de tratores e de máquinas e equipamentos para a agricultura e pecuária		28.3
Fabricação de máquinas-ferramenta		28.4
Fabricação de máquinas e equipamentos de uso na extração mineral e na construção		28.5
Fabricação de máquinas e equipamentos de uso industrial específico		28.6
Construção de embarcações	30	30.1
Fabricação de veículos ferroviários		30.3
Fabricação de aeronaves		30.4

DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE		CNAE
Fabricação de veículos militares de combate	30	30.5
Fabricação de equipamentos de transporte não especificados anteriormente		30.9
Manutenção e reparação de máquinas e equipamentos	33	33.1
Instalação de máquinas e equipamentos		33.2
Reparação de relógios	9529-1/03	9529-1/03

Sistema Fiep FIEP SESI SENAI IEL

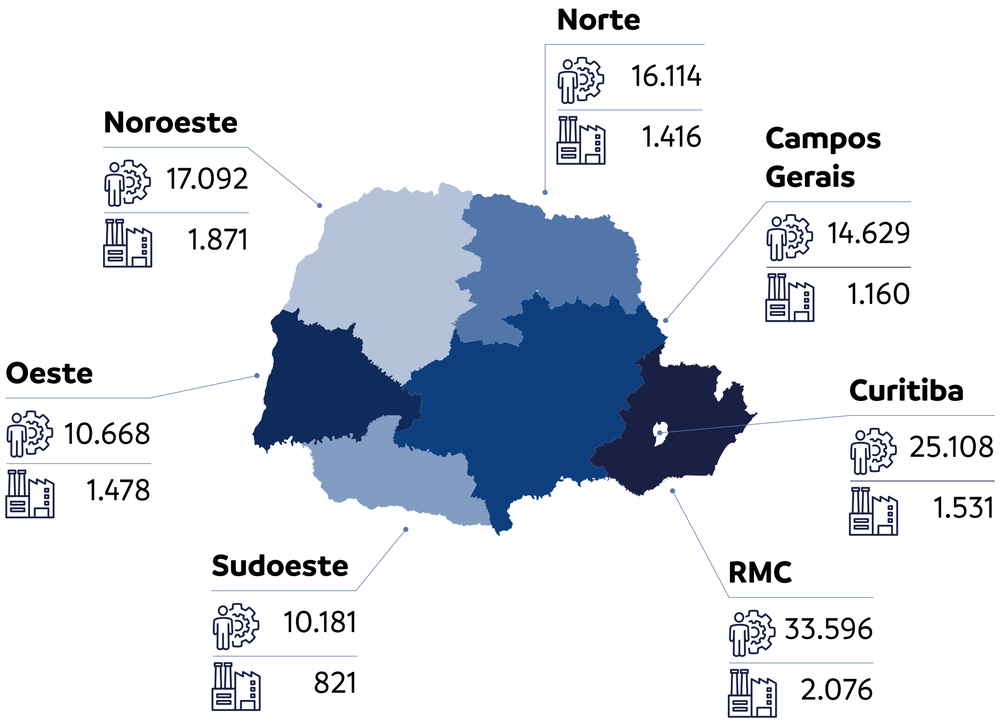
SOLUÇÕES RECOMENDADAS POR SETOR INDUSTRIAL



METALMECÂNICA

Número de indústrias e trabalhadores por região

FONTE: RAIS - MTE (2022)



Trabalhadores 127.388

Indústrias 10.353

Número de indústrias por porte

Microempresa	9.275
Pequena empresa	923
Média empresa	129
Grande empresa	26

Sistema Fiep

SOLUÇÕES RECOMENDADAS POR SETOR INDUSTRIAL



METALMECÂNICA

EDUCAÇÃO

Aperfeiçoamento Profissional

- Metalmecânica (Básica - Metrologia, Desenho e Tec. Mec.)
- Metalmecânica (CAD)
- Metalmecânica (Manutenção)
- Metalmecânica (Materiais)
- Metalmecânica (Processos de fabricação)
- Metalmecânica (Soldagem e Montagem)
- Metalmecânica (Usinagem, Fresagem e Torneamento)

Aprendizagem Industrial

- Auxiliar de Linha de Produção
- Ferramenteiro de Manutenção
- Mecânico de Manutenção
- Mecânico de Usinagem Convencional
- Operador de Manutenção Eletromecânica
- Operador de Torno e Centro de Usinagem CNC

EDUCAÇÃO

Aprendizagem Industrial

- Programador e Operador de Torno e Centro de Usinagem CNC
- Soldador

Cursos Técnicos

- Técnico em Mecânica
- Técnico em Eletromecânica
- Técnico em Processos de Fabricação

Graduação

- Engenharia Mecânica
- Fabricação Mecânica

Pós-Graduação

- Especialização em Engenharia de Veículos Híbridos e Elétricos

Qualificação Profissional

- Metalmecânica (Materiais)

SOLUÇÕES RECOMENDADAS POR SETOR INDUSTRIAL



METALMECÂNICA

TECNOLOGIA, INOVAÇÃO E GESTÃO

Design de Industrial

- Serviço Técnico Especializado - Design de Produto

Durabilidade de Estruturas

- Metrologia - Análise modal experimental de estruturas leves através de FRF
- Metrologia - Ensaio de fadiga e propagação de trinca
- Metrologia - Ensaio de fadiga e propagação de trinca JIC
- Metrologia - Ensaio de fadiga e propagação de trinca KIC
- Metrologia - Ensaio de flexão e dobramento em barras de aço
- Metrologia - Teste de resposta a pulsos de choque (aceleração) em estruturas ou peças
- Metrologia - Teste de resposta à vibração aleatória em estruturas e peças
- Metrologia - Teste de vida à fadiga por vibração em estruturas ou peças
- Metrologia - Varredura de frequência em estruturas

TECNOLOGIA, INOVAÇÃO E GESTÃO

Durabilidade de Estruturas

- Serviço Técnico Especializado - Coleta e análise de dados de vibração para identificar avarias em máquinas rotativas
- Serviço Técnico Especializado - Projeto técnico mecânico
- Serviço Técnico Especializado - Simulação computacional por elementos finitos
- Serviço Técnico Especializado - Teste em elementos estruturais em escala real em laje de reação com força concentrada e distribuída

Durabilidade de Estruturas, Materiais Estruturais Avançados, Estruturas Sustentáveis

- Metrologia - Ensaio de compressão à temperatura controlada
- Metrologia - Ensaio de flexão à temperatura controlada
- Metrologia - Ensaio de tração à temperatura controlada

Produtividade

- Consultoria - Certificação de Solda

SOLUÇÕES RECOMENDADAS POR SETOR INDUSTRIAL

METALMECÂNICA

TECNOLOGIA, INOVAÇÃO E GESTÃO

Sensores Inteligentes

- Metrologia - Coulometria
- Metrologia - Coulometria com purga de gás nitrogênio

Materiais Inteligentes

- Metrologia - Análise do perfil cinético de secagem da tinta/revestimentos (DWS)
- Metrologia - Avaliação de pites
- Metrologia - Choque térmico
- Metrologia - Determinação de aderência por *Pull Off* ou *Cross Cut*
- Metrologia - Determinação de brilho em três ângulos
- Metrologia - Determinação de cor pela escala *CieLab*
- Metrologia - Determinação de dureza ao pêndulo
- Metrologia - Determinação de espessura de camada por demão
- Metrologia - Determinação de flexibilidade por mandril cônico ou cilíndrico

TECNOLOGIA, INOVAÇÃO E GESTÃO

Materiais Inteligentes

- Metrologia - Determinação de resistência à abrasão
- Metrologia - Espectroscopia de impedância eletroquímica
- Metrologia - Grau de empolamento
- Metrologia - Intemperismo acelerado por Arco *Xenon*
- Metrologia - Intemperismo acelerado por Névoa Salina
- Metrologia - Intemperismo acelerado por SO2
- Metrologia - Intemperismo acelerado por UVA/UVB
- Metrologia - Monitoramento de Potencial de Circuito Aberto (OCP)
- Metrologia - Polarizações

Materiais Inteligentes e Sensores Inteligentes

- Metrologia - Deposição de metais por evaporação ou *sputtering*
- Metrologia - Perda de massa



SOLUÇÕES RECOMENDADAS POR SETOR INDUSTRIAL

Minerais (Metálicos e Não Metálicos)

Sistema Fiep
FIEP
SESI
SENAI
IEL

SOLUÇÕES RECOMENDADAS POR SETOR INDUSTRIAL



MINERAIS (METÁLICOS E NÃO METÁLICOS)

Abrangência do setor

FONTE: RAIS - MTE (2022)

DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE		CNAE
Extração de carvão mineral	5	5.0
Extração de minério de ferro	7	7.1
Extração de minerais metálicos não-ferrosos		7.2
Extração de pedra, areia e argila	8	8.1
Extração de outros minerais não-metálicos		8.2
Atividades de apoio à extração de petróleo e gás natural	9	9.1
Atividades de apoio à extração de minerais, exceto petróleo e gás natural		9.2
Fabricação de vidro e de produtos do vidro	23	23.1
Fabricação de cimento		23.2
Fabricação de artefatos de concreto, cimento, fibrocimento, gesso e materiais semelhantes	23	23.3
Fabricação de produtos cerâmicos		23.4
Aparelhamento de pedras e fabricação de outros produtos de minerais não-metálicos		23.9

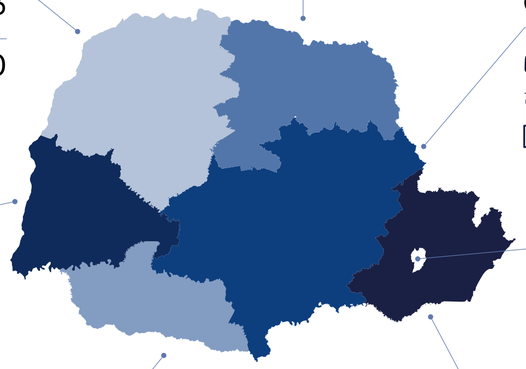
SOLUÇÕES RECOMENDADAS POR SETOR INDUSTRIAL



MINERAIS (METÁLICOS E NÃO METÁLICOS)

Número de indústrias e trabalhadores por região

FONTE: RAIS - MTE (2022)



Norte
3.206
409

Noroeste
4.463
560

Campos Gerais
6.433
604

Oeste
3.986
475

Curitiba
2.611
211

Sudoeste
1.845
258

RMC
14.147
802

Trabalhadores 36.691

Indústrias 3.319

Número de indústrias por porte

Microempresa	2.951
Pequena empresa	336
Média empresa	28
Grande empresa	4

Sistema Fiep
FIEP SESI SENAI IEL

SOLUÇÕES RECOMENDADAS POR SETOR INDUSTRIAL



MINERAIS (METÁLICOS E NÃO METÁLICOS)

EDUCAÇÃO

Aperfeiçoamento Profissional

- Cerâmica
- Metalmecânica (Materiais)

Cursos Técnicos

- Técnico em Mineração

Qualificação Profissional

- Metalmecânica (Materiais)

SEGURANÇA E SAÚDE

Programas e Documentos Legais

- Programa de Gerenciamento de Riscos - NR22

TECNOLOGIA, INOVAÇÃO E GESTÃO

Durabilidade de Estruturas

- Metrologia - Análise modal experimental de estruturas leves através de FRF

TECNOLOGIA, INOVAÇÃO E GESTÃO

Durabilidade de Estruturas

- Metrologia - Ensaio de fadiga e propagação de trinca
- Metrologia - Ensaio de fadiga e propagação de trinca JIC
- Metrologia - Ensaio de fadiga e propagação de trinca KIC
- Metrologia - Ensaio de flexão e dobramento em barras de aço
- Metrologia - Teste de resposta a pulsos de choque (aceleração) em estruturas ou peças
- Metrologia - Teste de resposta à vibração aleatória em estruturas e peças
- Metrologia - Teste de vida à fadiga por vibração em estruturas ou peças
- Metrologia - Varredura de frequência em estruturas
- Serviço Técnico Especializado - Coleta e análise de dados de vibração para identificar avarias em máquinas rotativas
- Serviço Técnico Especializado - Levantamento de nuvem de pontos em movimento
- Serviço Técnico Especializado - Projeto técnico mecânico

SOLUÇÕES RECOMENDADAS POR SETOR INDUSTRIAL



MINERAIS (METÁLICOS E NÃO METÁLICOS)

TECNOLOGIA, INOVAÇÃO E GESTÃO

Durabilidade de Estruturas

- Serviço Técnico Especializado - Simulação computacional por elementos finitos
- Serviço Técnico Especializado - Teste em elementos estruturais em escala real em laje de reação com força concentrada e distribuída

Durabilidade de Estruturas e Materiais Estruturais Avançados

- Metrologia - Ensaio de palmilha ferroviária
- Serviço Técnico Especializado - Captura de imagens por câmeras térmicas em campo

Durabilidade de Estruturas, Materiais Estruturais Avançados, Estruturas Sustentáveis

- Metrologia - Ensaio de compressão à temperatura controlada
- Metrologia - Ensaio de compressão em argamassa

TECNOLOGIA, INOVAÇÃO E GESTÃO

Durabilidade de Estruturas, Materiais Estruturais Avançados, Estruturas Sustentáveis

- Metrologia - Ensaio de compressão em concreto
- Metrologia - Ensaio de flexão à temperatura controlada
- Metrologia - Ensaio de flexão em argamassa
- Metrologia - Ensaio de flexão em concreto
- Metrologia - Ensaio de tenacidade na flexão em concreto
- Metrologia - Ensaio de tração à temperatura controlada
- Metrologia - Ensaio *Squeeze Flow* em argamassas
- Metrologia - Medição de corpos de prova de concreto por ultrassom
- Metrologia - Medição de resistividade de concreto

Estruturas Sustentáveis

- Metrologia

SOLUÇÕES RECOMENDADAS POR SETOR INDUSTRIAL



MINERAIS (METÁLICOS E NÃO METÁLICOS)

TECNOLOGIA, INOVAÇÃO E GESTÃO

Fabricação de Papel

- Metrologia - Análise microscópica superficial
- Metrologia - Determinação de areia no papel
- Serviço Técnico Especializado - Validação de cargas minerais para *filler* (enchimento)
- Serviço Técnico Especializado - Validação de produtos para revestimento do papel e cartão

Materiais da Construção Civil

- Metrologia - Determinação da absorção de água
- Metrologia - Determinação da absorção de água por capilaridade e do coeficiente de capilaridade
- Metrologia - Determinação da composição granulométrica
- Metrologia - Determinação da densidade e da absorção de água de agregado graúdo

TECNOLOGIA, INOVAÇÃO E GESTÃO

Materiais da Construção Civil

- Metrologia - Determinação da densidade e da absorção de água de agregado miúdo
- Metrologia - Determinação da massa unitária e do índice de vazios de agregados
- Metrologia - Determinação da presença de matéria orgânica em agregado
- Metrologia - Determinação do inchamento de agregado miúdo
- Metrologia - Determinação do índice de forma pelo método do paquímetro
- Metrologia - Determinação do material fino que passa através da peneira 75 µm, por lavagem
- Metrologia - Determinação do teor de argila em torrões e materiais friáveis
- Metrologia - Distribuição granulométrica

SOLUÇÕES RECOMENDADAS POR SETOR INDUSTRIAL



MINERAIS (METÁLICOS E NÃO METÁLICOS)

TECNOLOGIA, INOVAÇÃO E GESTÃO

Sensores Inteligentes

- Metrologia - Coulometria
- Metrologia - Coulometria com purga de gás nitrogênio

Energia Inteligentes

- Metrologia - Engenharia reversa de células de baterias de íons-lítio

Materiais Inteligentes

- Metrologia - Avaliação de pites
- Metrologia - Choque térmico
- Metrologia - Espectroscopia de impedância eletroquímica

TECNOLOGIA, INOVAÇÃO E GESTÃO

Materiais Inteligentes

- Metrologia - Intemperismo acelerado por Arco *Xenon*
- Metrologia - Intemperismo acelerado por Névoa Salina
- Metrologia - Intemperismo acelerado por SO2
- Metrologia - Intemperismo acelerado por UVA/UVB
- Metrologia - Monitoramento de Potencial de Circuito Aberto (OCP)
- Metrologia - Polarizações

Materiais Inteligentes e Sensores Inteligentes

- Metrologia - Deposição de metais por evaporação ou *sputtering*
- Metrologia - Perda de massa



SOLUÇÕES RECOMENDADAS POR SETOR INDUSTRIAL

Petróleo, Gás e Sucroalcooleiro

Sistema Fiep
FIEP
SESI
SENAI
IEL

SOLUÇÕES RECOMENDADAS POR SETOR INDUSTRIAL

PETRÓLEO, GÁS E SUCROALCOOLEIRO

Abrangência do setor

FONTE: RAIS - MTE (2022)

DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE		CNAE
Extração de petróleo e gás natural	6	6.0
Coquerias	19	19.1
Fabricação de produtos derivados do petróleo		19.2
Fabricação de biocombustíveis		19.3



Sistema Fiep

FIEP
SESI
SENAI
IEL

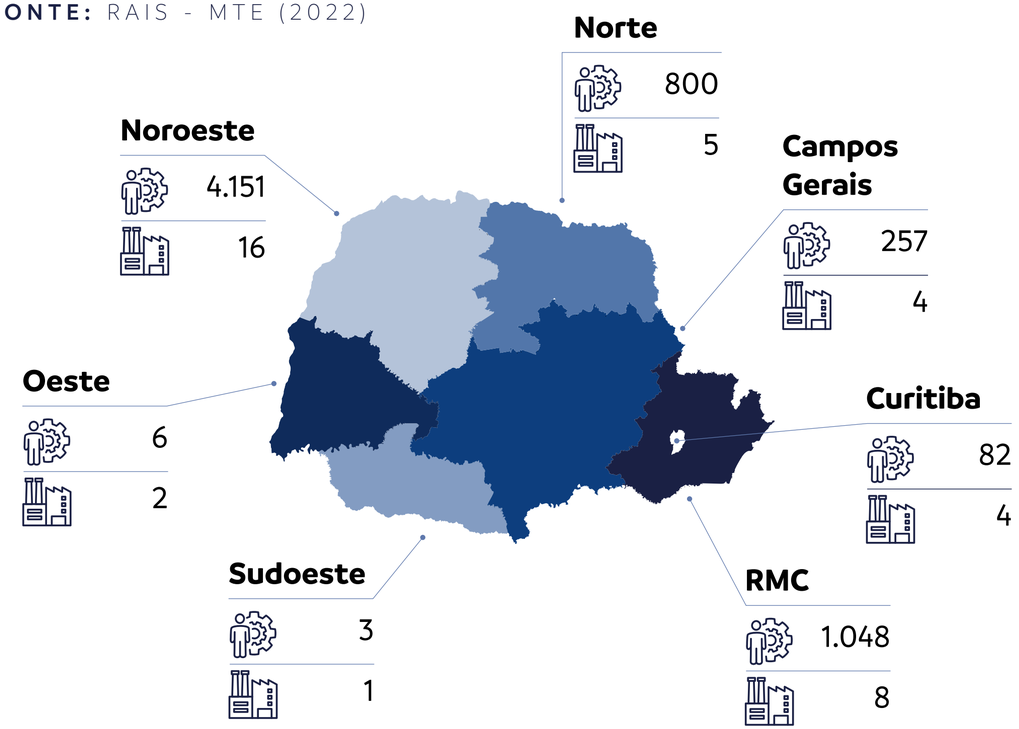
SOLUÇÕES RECOMENDADAS POR SETOR INDUSTRIAL



PETRÓLEO, GÁS E SUCROALCOOLEIRO

Número de indústrias e trabalhadores por região

FONTE: RAIS - MTE (2022)



Trabalhadores 6.347

Indústrias 40

Número de indústrias por porte

Microempresa	20
Pequena empresa	11
Média empresa	5
Grande empresa	4

Sistema Fiep

SOLUÇÕES RECOMENDADAS POR SETOR INDUSTRIAL



PETRÓLEO, GÁS E SUCROALCOOLEIRO

EDUCAÇÃO

Aperfeiçoamento Profissional

- Petróleo e Gás

Aprendizagem Industrial

- Sucroalcooleiro

Cursos Técnicos

- Técnico em Química

Qualificação Profissional

- Petróleo e Gás

TECNOLOGIA, INOVAÇÃO E GESTÃO

Design Industrial

- Serviço Técnico Especializado - Design de Produto

TECNOLOGIA, INOVAÇÃO E GESTÃO

Durabilidade de Estruturas

- Metrologia - Análise modal experimental de estruturas leves através de FRF
- Metrologia - Ensaio de fadiga e propagação de trinca
- Metrologia - Ensaio de fadiga e propagação de trinca JIC
- Metrologia - Ensaio de fadiga e propagação de trinca KIC
- Metrologia - Ensaio de flexão e dobramento em barras de aço
- Metrologia - Teste de resposta a pulsos de choque (aceleração) em estruturas ou peças
- Metrologia - Teste de resposta à vibração aleatória em estruturas e peças
- Metrologia - Teste de vida à fadiga por vibração em estruturas ou peças
- Metrologia - Varredura de frequência em estruturas
- Serviço Técnico Especializado - Coleta e análise de dados de vibração para identificar avarias em máquinas rotativas

SOLUÇÕES RECOMENDADAS POR SETOR INDUSTRIAL



PETRÓLEO, GÁS E SUCROALCOOLEIRO

TECNOLOGIA, INOVAÇÃO E GESTÃO

Durabilidade de Estruturas

- Serviço Técnico Especializado - Levantamento de nuvem de pontos em movimento
- Serviço Técnico Especializado - Projeto técnico mecânico
- Serviço Técnico Especializado - Simulação computacional por elementos finitos
- Serviço Técnico Especializado - Teste em elementos estruturais em escala real em laje de reação com força concentrada e distribuída

Durabilidade de Estruturas e Materiais Estruturais Avançados

- Serviço Técnico Especializado - Captura de imagens por câmeras térmicas em campo

Durabilidade de Estruturas, Materiais Estruturais Avançados, Estruturas Sustentáveis

- Metrologia - Ensaio de compressão a temperatura controlada
- Metrologia - Ensaio de compressão em argamassa

TECNOLOGIA, INOVAÇÃO E GESTÃO

Durabilidade de Estruturas, Materiais Estruturais Avançados, Estruturas Sustentáveis

- Metrologia - Ensaio de compressão em concreto
- Metrologia - Ensaio de flexão à temperatura controlada
- Metrologia - Ensaio de flexão em argamassa
- Metrologia - Ensaio de flexão em concreto
- Metrologia - Ensaio de tenacidade na flexão em concreto
- Metrologia - Ensaio de tração a temperatura controlada
- Metrologia - Ensaio *Squeeze Flow* em argamassas
- Metrologia - Medição de corpos de prova de concreto por ultrassom
- Metrologia - Medição de resistividade de concreto

Fabricação de Papel

- Metrologia - Determinação de carboidratos por cromatografia líquida
- Metrologia - Determinação de metais via ICP
- PDI - Biocombustível (biogás, bio-óleo, etanol 2ª geração, biodiesel)

SOLUÇÕES RECOMENDADAS POR SETOR INDUSTRIAL



PETRÓLEO, GÁS E SUCROALCOOLEIRO

TECNOLOGIA, INOVAÇÃO E GESTÃO

Produtividade

- Consultoria - Certificação de Solda

Sensores Inteligentes

- Metrologia - Coulometria
- Metrologia - Coulometria com purga de gás nitrogênio
- PDI - Desenvolvimento de dispositivos para avaliação da qualidade de combustível
- Metrologia - Ciclagem de baterias de íons-lítio
- Metrologia - Ciclagem de baterias/Perda de água em baterias de chumbo-ácido
- Metrologia - Determinação da absorção ácida do óxido de chumbo

TECNOLOGIA, INOVAÇÃO E GESTÃO

Energia Inteligente

- Metrologia - Determinação da composição das fases cristalinas e totais de placas formadas positivas
- Metrologia - Determinação da distribuição do tamanho de partícula do óxido de chumbo por granulometria a laser (em meio aquoso)
- Metrologia - Determinação de área superficial, mesoporos e macroporos de placas curadas e formadas de baterias chumbo-ácido, BET
- Metrologia - Determinação de macroporosidade de placas curadas ou formadas de baterias chumbo-ácido
- Metrologia - Determinação do teor de chumbo livre do óxido de chumbo
- Metrologia - Engenharia reversa de células de baterias de íons-lítio
- Metrologia - Mapeamento de potência (*power map*) de baterias chumbo-ácido
- Metrologia - Mapeamento de potência em baterias de íons-lítio
- Metrologia - Medida de capacidade em baterias chumbo-ácido
- Metrologia - Medida de capacidade em baterias de íons-lítio

SOLUÇÕES RECOMENDADAS POR SETOR INDUSTRIAL



PETRÓLEO, GÁS E SUCROALCOOLEIRO

TECNOLOGIA, INOVAÇÃO E GESTÃO

Energia Inteligente

- Metrologia - Medida de CCA (corrente de partida a frio) em baterias chumbo-ácido
- Metrologia - Medida de resistência interna DC em baterias de íons-lítio
- Metrologia - Medida de resistência interna AC em baterias de íons-lítio
- Metrologia - Microscopia eletrônica de varredura (MEV) de placas curadas
- Metrologia - Reologia de pasta de eletrodo (*Slurry*)

Materiais Inteligentes

- Metrologia - Análise do perfil cinético de secagem da tinta/revestimentos (DWS)
- Metrologia - Avaliação de pites
- Metrologia - Choque térmico
- Metrologia - Determinação de aderência por *Pull Off* ou *Cross Cut*
- Metrologia - Determinação de brilho em três ângulos
- Metrologia - Determinação de cor pela escala *CieLab*
- Metrologia - Determinação de dureza ao pêndulo

TECNOLOGIA, INOVAÇÃO E GESTÃO

Materiais Inteligentes

- Metrologia - Determinação de espessura de camada por demão
- Metrologia - Determinação de flexibilidade por mandril cônico ou cilíndrico
- Metrologia - Determinação de resistência à abrasão
- Metrologia - Espectroscopia de impedância eletroquímica
- Metrologia - Grau de empolamento
- Metrologia - Intemperismo acelerado por Arco *Xenon*
- Metrologia - Intemperismo acelerado por Névoa Salina
- Metrologia - Intemperismo acelerado por SO2
- Metrologia - Intemperismo acelerado por UVA/UVB
- Metrologia - Monitoramento de Potencial de Circuito Aberto (OCP)
- Metrologia - Polarizações

Materiais Inteligentes e Sensores Inteligentes

- Metrologia - Deposição de metais por evaporação ou *sputtering*
- Metrologia - Perda de massa



SOLUÇÕES RECOMENDADAS POR SETOR INDUSTRIAL

Plástico e Borracha

Sistema Fiep
FIEP
SESI
SENAI
IEL

SOLUÇÕES RECOMENDADAS POR SETOR INDUSTRIAL

PLÁSTICO E BORRACHA

Abrangência do setor

FONTE: RAIS - MTE (2022)

DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE		CNAE
Fabricação de produtos de borracha	22	22.1
Fabricação de produtos de material plástico		22.2



Sistema Fiep

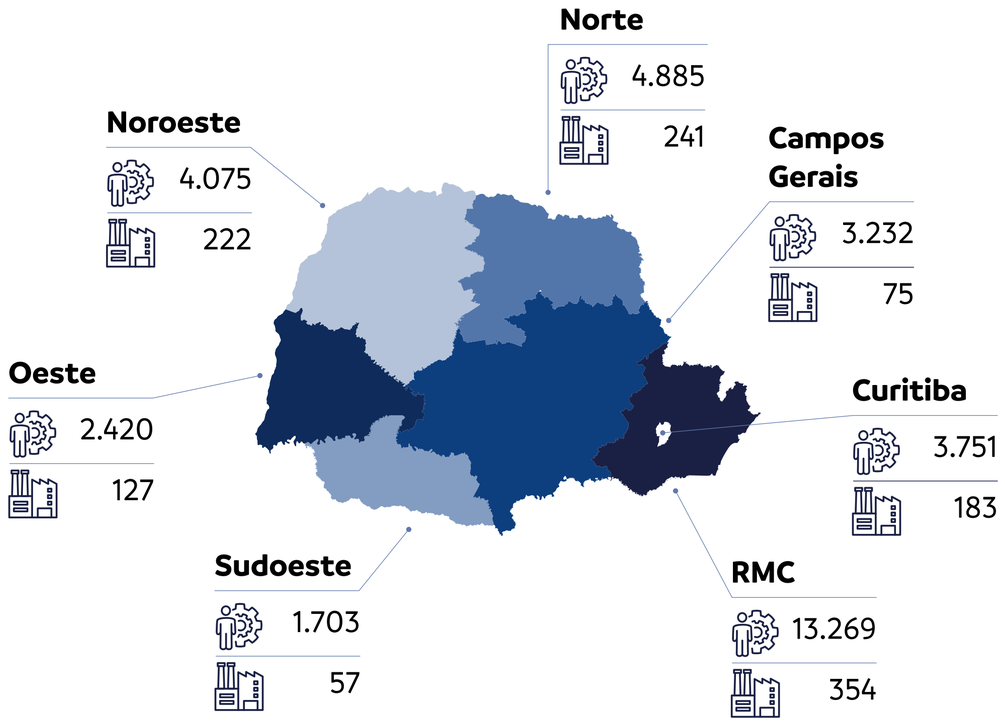
SOLUÇÕES RECOMENDADAS POR SETOR INDUSTRIAL



PLÁSTICO E BORRACHA

Número de indústrias e trabalhadores por região

FONTE: RAIS - MTE (2022)



Trabalhadores 33.335

Indústrias 1.259

Número de indústrias por porte

Microempresa	962
Pequena empresa	237
Média empresa	53
Grande empresa	7

Sistema Fiep
FIEP SESI SENAI IEL

SOLUÇÕES RECOMENDADAS POR SETOR INDUSTRIAL



PLÁSTICO E BORRACHA

EDUCAÇÃO

Aperfeiçoamento Profissional

- Polímeros

Aprendizagem Industrial

- Polímeros

Cursos Técnicos

- Técnico em Plástico

Qualificação Profissional

- Polímeros

TECNOLOGIA, INOVAÇÃO E GESTÃO

Design Industrial

- Serviço Técnico Especializado - Design de Produto

Durabilidade de Estruturas

- Metrologia - Análise modal experimental de estruturas leves através de FRF
- Metrologia - Ensaio de fadiga e propagação de trinca
- Metrologia - Ensaio de fadiga e propagação de trinca JIC
- Metrologia - Ensaio de fadiga e propagação de trinca KIC
- Metrologia - Teste de resposta a pulsos de choque (aceleração) em estruturas ou peças
- Metrologia - Teste de resposta à vibração aleatória em estruturas e peças
- Metrologia - Teste de vida à fadiga por vibração em estruturas ou peças
- Metrologia - Varredura de frequência em estruturas
- Serviço Técnico Especializado - Projeto técnico mecânico

SOLUÇÕES RECOMENDADAS POR SETOR INDUSTRIAL



PLÁSTICO E BORRACHA

TECNOLOGIA, INOVAÇÃO E GESTÃO

Durabilidade de Estruturas

- Serviço Técnico Especializado - simulação computacional por elementos finitos

Durabilidade de Estruturas e Materiais Estruturais Avançados

- Metrologia - Ensaio de palmilha ferroviária

Durabilidade de Estruturas, Materiais Estruturais Avançados, Estruturas Sustentáveis

- Metrologia - Ensaio de compressão à temperatura controlada
- Metrologia - Ensaio de flexão à temperatura controlada
- Metrologia - Ensaio de tração à temperatura controlada

Fabricação de Papel

- Metrologia - Determinação da espessura, densidade e volume específico

TECNOLOGIA, INOVAÇÃO E GESTÃO

Fabricação de Papel

- Metrologia - Determinação da gramatura
- Metrologia - Determinação das propriedades de tração - Parte 1: Método da velocidade constante de carga TEA
- Metrologia - Determinação de metais via ICP
- Metrologia - Determinação do resíduo (cinza) da incineração a 900°C
- Metrologia - Determinação da aspereza ou lisura (método de fuga de ar) Parte 2: Método de Bendtsen

Produção de Celulose

- Metrologia - Avaliação das propriedades de compósitos poliméricos
- Metrologia - Determinação de cinzas
- PDI - Desenvolvimento de compósitos poliméricos

SOLUÇÕES RECOMENDADAS POR SETOR INDUSTRIAL



PLÁSTICO E BORRACHA

TECNOLOGIA, INOVAÇÃO E GESTÃO

Energia Inteligente

- Metrologia - Análise do perfil cinético de secagem da tinta/revestimentos (DWS)
- Metrologia - Choque térmico
- Metrologia - Determinação de aderência por *Pull Off* ou *Cross Cut*
- Metrologia - Determinação de brilho em três ângulos
- Metrologia - Determinação de cor pela escala *CieLab*
- Metrologia - Determinação de dureza ao pêndulo
- Metrologia - Determinação de espessura de camada por demão
- Metrologia - Determinação de flexibilidade por mandril cônico ou cilíndrico
- Metrologia - Determinação de resistência à abrasão
- Metrologia - Espectroscopia de impedância eletroquímica
- Metrologia - Grau de empolamento
- Metrologia - Intemperismo acelerado por Arco *Xenon*
- Metrologia - Intemperismo acelerado por Névoa Salina

TECNOLOGIA, INOVAÇÃO E GESTÃO

Energia Inteligente

- Metrologia - Intemperismo acelerado por SO2
- Metrologia - Intemperismo acelerado por UVA/UVB
- Metrologia - Monitoramento de Potencial de Circuito Aberto (OCP)
- Metrologia - Polarizações

Materiais Inteligentes e Sensores Inteligentes

- Metrologia - Perda de massa



SOLUÇÕES RECOMENDADAS POR SETOR INDUSTRIAL

Produtos Diversos

Sistema Fiep
FIEP
SESI
SENAI
IEL

SOLUÇÕES RECOMENDADAS POR SETOR INDUSTRIAL

PRODUTOS DIVERSOS

Abrangência do setor

FONTE: RAIS - MTE (2022)

DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE		CNAE
Fabricação de artigos de joalheria, bijuteria e semelhantes	32	32.1
Fabricação de instrumentos musicais		32.2
Fabricação de artefatos para pesca e esporte		32.3
Fabricação de brinquedos e jogos recreativos		32.4
Fabricação de instrumentos e materiais para uso médico e odontológico e de artigos ópticos		32.5
Fabricação de produtos diversos		32.9



Sistema Fiep
FIEP
SESI
SENAI
IEL

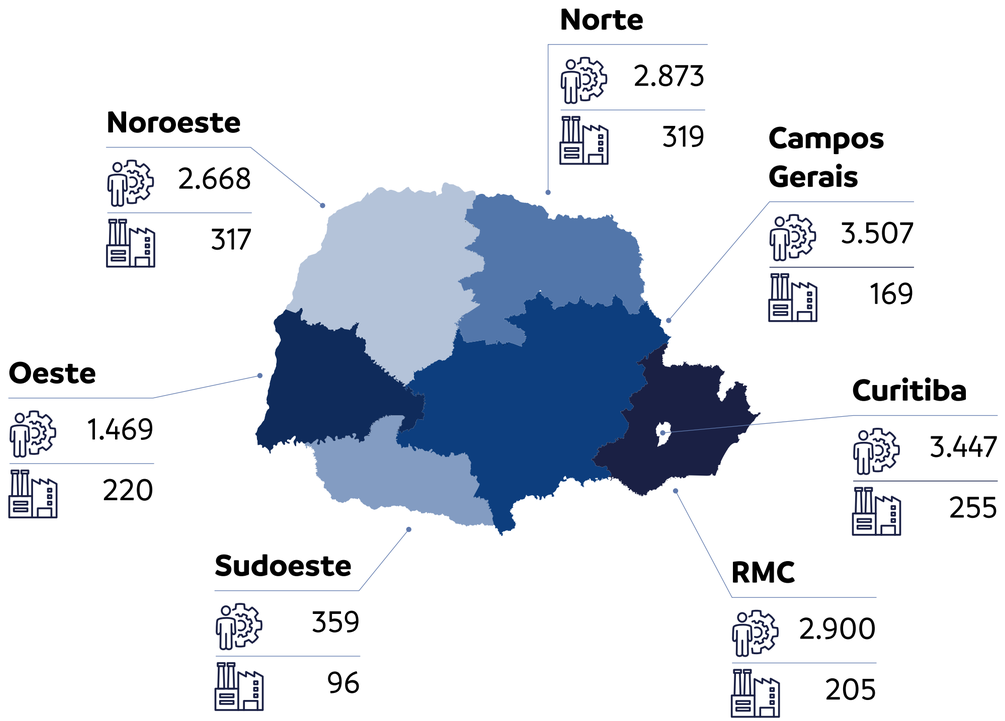
SOLUÇÕES RECOMENDADAS POR SETOR INDUSTRIAL



PRODUTOS DIVERSOS

Número de indústrias e trabalhadores por região

FONTE: RAIS - MTE (2022)



Trabalhadores 17.223

Indústrias 1.581

Número de indústrias por porte

Microempresa	1.440
Pequena empresa	117
Média empresa	20
Grande empresa	4

Sistema Fiep — FIEP SESI SENAI IEL

SOLUÇÕES RECOMENDADAS POR SETOR INDUSTRIAL



PRODUTOS DIVERSOS

EDUCAÇÃO

Aperfeiçoamento Profissional

- Automação
- Assessoria e Consultoria em Saúde, Segurança e Meio Ambiente do Trabalho
- Ciências Aplicadas
- Coordenação de Programas e Procedimentos de Saúde e Segurança do Trabalho
- Elétrica (Automotiva e Industrial)
- Elétrica (Industrial)
- Energia GTD
- Energia Renovável
- Formação Profissional em Drones
- Fundamentos de Segurança e Saúde no Trabalho
- Gestão (Academia, Pequisa e Docência)
- Gestão (Comunicação, Liderança e Administração)

EDUCAÇÃO

Aperfeiçoamento Profissional

- Gestão (Pública)
- Gestão (Segurança)
- Gestão de Auditorias em Saúde e Segurança do Trabalho
- Gestão de Pessoas
- Higiene Ocupacional
- Logística
- Metalmecânica (Básica - Metrologia, Desenho e Tec. Mec.)
- Metalmecânica (Manutenção)
- Metalmecânica (Soldagem, Montagem, Fresagem, Torneamento e Usinagem)
- Metodologia de Projetos
- Mapeamento com Drones
- Monitoramento dos Programas e Documentos de Saúde e Segurança do Trabalho

SOLUÇÕES RECOMENDADAS POR SETOR INDUSTRIAL



PRODUTOS DIVERSOS

EDUCAÇÃO

Aperfeiçoamento Profissional

- Petróleo e Gás
- Planejamento e Execução de Ações Educativas
- Pilotagem de Drones
- Refrigeração
- Refrigeração e Climatização
- Rotinas de Segurança e Saúde do Trabalho
- Segurança do Trabalho Geral
- Técnico em Segurança do Trabalho
- Telecomunicações
- Transporte Ferroviário

Cursos Técnicos

- Técnico em Administração
- Técnico em Cooperativismo
- Técnico em Cooperativismo Bilíngue

EDUCAÇÃO

Cursos Técnicos

- Técnico em Finanças
- Técnico em Logística
- Técnico em Portos
- Técnico em Qualidade
- Técnico em Segurança do Trabalho

Graduação

- Gestão da Produção Industrial
- Logística

Pós-Graduação

- MBA Grain Merchandising Brazil

Qualificação Profissional

- Gestão (Comunicação, Liderança e Administração)
- Transporte Ferroviário

SOLUÇÕES RECOMENDADAS POR SETOR INDUSTRIAL



PRODUTOS DIVERSOS

TECNOLOGIA, INOVAÇÃO E GESTÃO

Design Industrial

- Serviço Técnico Especializado - Design de Produto

Durabilidade de Estruturas

- Metrologia - Ensaio de fadiga e propagação de trinca
- Metrologia - Ensaio de fadiga e propagação de trinca JIC
- Metrologia - Ensaio de fadiga e propagação de trinca KIC
- Metrologia - Ensaio de flexão e dobramento em barras de aço
- Serviço Técnico Especializado - Coleta e análise de dados de vibração para identificar avarias em máquinas rotativas
- Serviço Técnico Especializado - Projeto técnico mecânico
- Serviço Técnico Especializado - Simulação computacional por elementos finitos

Durabilidade de Estruturas e Materiais Estruturais Avançados

- Metrologia - Ensaio de palmilha ferroviária

TECNOLOGIA, INOVAÇÃO E GESTÃO

Durabilidade de Estruturas, Materiais Estruturais Avançados, Estruturas Sustentáveis

- Metrologia - Ensaio de compressão à temperatura controlada
- Metrologia - Ensaio de compressão em argamassa
- Metrologia - Ensaio de compressão em concreto
- Metrologia - Ensaio de flexão à temperatura controlada
- Metrologia - Ensaio de flexão em argamassa
- Metrologia - Ensaio de flexão em concreto
- Metrologia - Ensaio de tenacidade na flexão em concreto
- Metrologia - Ensaio de tração à temperatura controlada
- Metrologia - Ensaio *Squeeze Flow* em argamassas
- Metrologia - Medição de corpos de prova de concreto por ultrassom
- Metrologia - Medição de resistividade de concreto

Estruturas Sustentáveis

- Metrologia

SOLUÇÕES RECOMENDADAS POR SETOR INDUSTRIAL



PRODUTOS DIVERSOS

TECNOLOGIA, INOVAÇÃO E GESTÃO

Produtividade

- Consultoria - Certificação de Solda

Sensores Inteligentes

- Metrologia - Coulometria
- Metrologia - Coulometria com purga de gás nitrogênio

Materiais Inteligentes

- Metrologia - Análise do perfil cinético de secagem da tinta/revestimentos (DWS)
- Metrologia - Avaliação de pites
- Metrologia - Choque térmico
- Metrologia - Determinação de aderência por *Pull Off* ou *Cross Cut*
- Metrologia - Determinação de brilho em três ângulos
- Metrologia - Determinação de cor pela escala *CieLab*
- Metrologia - Determinação de dureza ao pêndulo

TECNOLOGIA, INOVAÇÃO E GESTÃO

Materiais Inteligentes

- Metrologia - Determinação de espessura de camada por demão
- Metrologia - Determinação de flexibilidade por mandril cônico ou cilíndrico
- Metrologia - Determinação de resistência à abrasão
- Metrologia - Espectroscopia de impedância eletroquímica
- Metrologia - Grau de empolamento
- Metrologia - Intemperismo acelerado por Arco *Xenon*
- Metrologia - Intemperismo acelerado por Névoa Salina
- Metrologia - Intemperismo acelerado por SO2
- Metrologia - Intemperismo acelerado por UVA/UVB
- Metrologia - Monitoramento de Potencial de Circuito Aberto (OCP)
- Metrologia - Polarizações
- Metrologia - Deposição de metais por evaporação ou *sputtering*
- Metrologia - Perda de massa



SOLUÇÕES RECOMENDADAS POR SETOR INDUSTRIAL

Químico e Farmacêutico

Sistema Fiep
FIEP
SESI
SENAI
IEL

SOLUÇÕES RECOMENDADAS POR SETOR INDUSTRIAL



QUÍMICO E FARMACÊUTICO

Abrangência do setor

FONTE: RAIS - MTE (2022)

DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE		CNAE
Fabricação de produtos químicos inorgânicos	20	20.1
Fabricação de produtos químicos orgânicos		20.2
Fabricação de resinas e elastômeros		20.3
Fabricação de fibras artificiais e sintéticas		20.4
Fabricação de defensivos agrícolas e desinfestantes domissanitários		20.5
Fabricação de sabões, detergentes, produtos de limpeza, cosméticos, produtos de perfumaria e de higiene pessoal		20.6
Fabricação de tintas, vernizes, esmaltes, lacas e produtos afins		20.7

DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE		CNAE
Fabricação de produtos e preparados químicos diversos	20	20.9
Fabricação de produtos farmoquímicos	21	21.1
Fabricação de produtos farmacêuticos		21.2

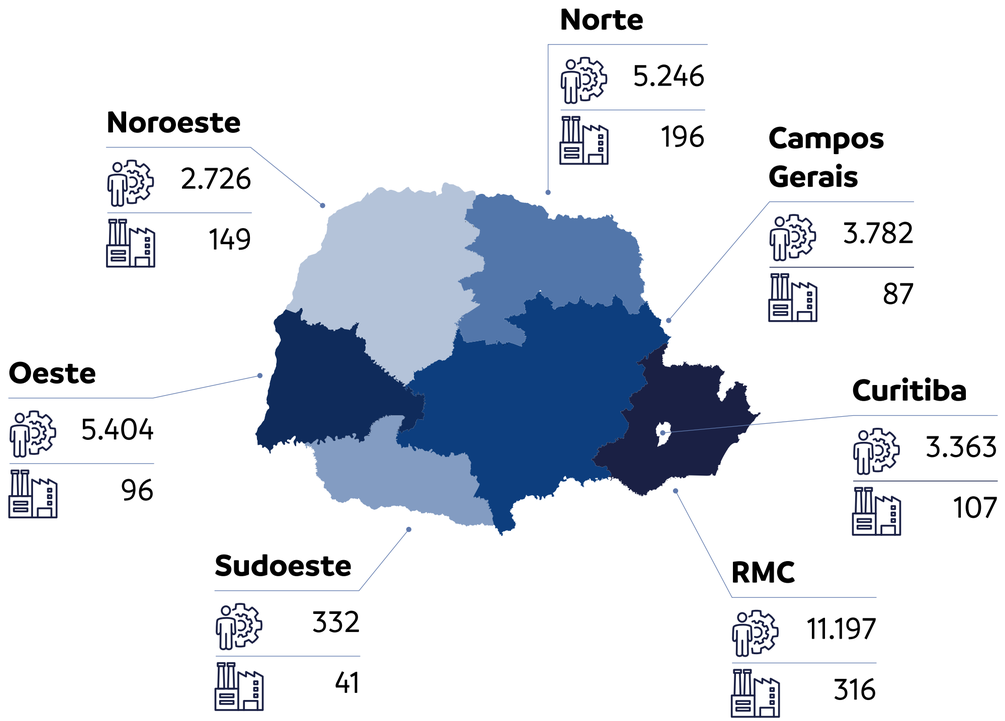
SOLUÇÕES RECOMENDADAS POR SETOR INDUSTRIAL



QUÍMICO E FARMACÊUTICO

Número de indústrias e trabalhadores por região

FONTE: RAIS - MTE (2022)



Trabalhadores 32.050

Indústrias 1.001

Número de indústrias por porte

Microempresa	782
Pequena empresa	149
Média empresa	65
Grande empresa	5

Sistema Fiep — FIEP SESI SENAI IEL

SOLUÇÕES RECOMENDADAS POR SETOR INDUSTRIAL



QUÍMICO E FARMACÊUTICO

EDUCAÇÃO

Aperfeiçoamento Profissional

- Química e Biotecnologia

Aprendizagem Industrial

- Química e Biotecnologia

Cursos Técnicos

- Técnico em Biotecnologia
- Técnico em Química

Qualificação Profissional

- Química e Biotecnologia

TECNOLOGIA, INOVAÇÃO E GESTÃO

Fabricação de Papel

- Metrologia - Determinação de metais via ICP

TECNOLOGIA, INOVAÇÃO E GESTÃO

Sensores Inteligentes

- Metrologia - Desenho de *primers*
- Metrologia - Extração de DNA e RNA
- Metrologia - PCR convencional
- Metrologia - PCR em tempo real
- Metrologia - Preparo de biblioteca de sequenciamento
- PDI - Desenvolvimento de plataformas de imunocromatografia/ imunocromatografia eletroquímica
- PDI - Desenvolvimento de protocolos para biologia molecular em aplicações diversas

Materiais Inteligentes

- Metrologia - Análise do perfil cinético de secagem da tinta/revestimentos (DWS)



SOLUÇÕES RECOMENDADAS POR SETOR INDUSTRIAL

Serviços Industriais de Utilidade Pública (SIUP)

Sistema Fiep
FIEP
SESI
SENAI
IEL

SOLUÇÕES RECOMENDADAS POR SETOR INDUSTRIAL

SERVIÇOS INDUSTRIAIS DE UTILIDADE PÚBLICA (SIUP)

Abrangência do setor

FONTE: RAIS - MTE (2022)

DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE		CNAE
Geração, transmissão e distribuição de energia elétrica	35	35.1
Produção e distribuição de combustíveis gasosos por redes urbanas		35.2
Produção e distribuição de vapor, água quente e ar condicionado		35.3
Captação, tratamento e distribuição de água	36	36.0
Esgoto e atividades relacionadas	37	37.0
Coleta de resíduos	38	38.1
Tratamento e disposição de resíduos		38.2
Recuperação de materiais		38.3
Descontaminação e outros serviços de gestão de resíduos	39	39.0



Sistema Fiep

FIEP
SESI
SENAI
IEL

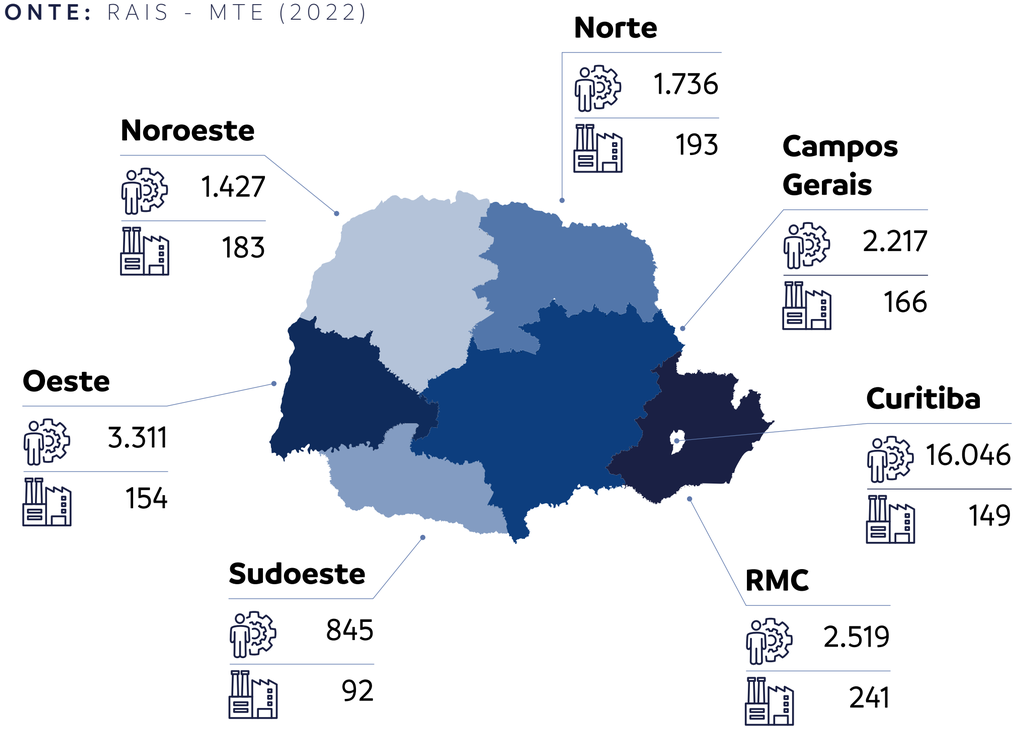
SOLUÇÕES RECOMENDADAS POR SETOR INDUSTRIAL



SERVIÇOS INDUSTRIAIS DE UTILIDADE PÚBLICA (SIUP)

Número de indústrias e trabalhadores por região

FONTE: RAIS - MTE (2022)



Trabalhadores 28.101

Indústrias 1.178

Número de indústrias por porte

Microempresa	1.020
Pequena empresa	141
Média empresa	12
Grande empresa	5

Sistema Fiep

SOLUÇÕES RECOMENDADAS POR SETOR INDUSTRIAL



SERVIÇOS INDUSTRIAIS DE UTILIDADE PÚBLICA (SIUP)

TECNOLOGIA, INOVAÇÃO E GESTÃO

Design Industrial

- Serviço Técnico Especializado - Design de Produto

Durabilidade de Estruturas

- Metrologia - Ensaio de fadiga e propagação de trinca
- Metrologia - Ensaio de fadiga e propagação de trinca JIC
- Metrologia - Ensaio de fadiga e propagação de trinca KIC
- Metrologia - Ensaio de flexão e dobramento em barras de aço

Durabilidade de Estruturas e Materiais Estruturais Avançados

- Metrologia - Ensaio de palmilha ferroviária

Durabilidade de Estruturas, Materiais Estruturais Avançados, Estruturas Sustentáveis

- Metrologia - Ensaio de compressão à temperatura controlada
- Metrologia - Ensaio de compressão em argamassa

TECNOLOGIA, INOVAÇÃO E GESTÃO

Durabilidade de Estruturas, Materiais Estruturais Avançados, Estruturas Sustentáveis

- Metrologia - Ensaio de compressão em concreto
- Metrologia - Ensaio de flexão à temperatura controlada
- Metrologia - Ensaio de flexão em argamassa
- Metrologia - Ensaio de flexão em concreto
- Metrologia - Ensaio de tenacidade na flexão em concreto
- Metrologia - Ensaio de tração à temperatura controlada
- Metrologia - Ensaio *Squeeze Flow* em argamassas
- Metrologia - Medição de corpos de prova de concreto por ultrassom
- Metrologia - Medição de resistividade de concreto

Estruturas Sustentáveis

- Metrologia

SOLUÇÕES RECOMENDADAS POR SETOR INDUSTRIAL



SERVIÇOS INDUSTRIAIS DE UTILIDADE PÚBLICA (SIUP)

TECNOLOGIA, INOVAÇÃO E GESTÃO

Sensores Inteligentes

- Metrologia - Coulometria
- Metrologia - Coulometria com purga de gás nitrogênio

Materiais Inteligentes

- Metrologia - Análise do perfil cinético de secagem da tinta/revestimentos (DWS)
- Metrologia - Avaliação de pites
- Metrologia - Choque térmico
- Metrologia - Determinação de aderência por *Pull Off* ou *Cross Cut*
- Metrologia - Determinação de brilho em três ângulos
- Metrologia - Determinação de cor pela escala *CieLab*
- Metrologia - Determinação de dureza ao pêndulo
- Metrologia - Determinação de espessura de camada por demão
- Metrologia - Determinação de flexibilidade por mandril cônico ou cilíndrico
- Metrologia - Determinação de resistência à abrasão

TECNOLOGIA, INOVAÇÃO E GESTÃO

Materiais Inteligentes

- Metrologia - Espectroscopia de impedância eletroquímica
- Metrologia - Grau de empolamento
- Metrologia - Intemperismo acelerado por Arco *Xenon*
- Metrologia - Intemperismo acelerado por Névoa Salina
- Metrologia - Intemperismo acelerado por SO2
- Metrologia - Intemperismo acelerado por UVA/UVB
- Metrologia - Monitoramento de Potencial de Circuito Aberto (OCP)
- Metrologia - Polarizações

Materiais Inteligentes e Sensores Inteligentes

- Metrologia - Deposição de metais por evaporação ou *sputtering*
- Metrologia - Perda de massa



SOLUÇÕES RECOMENDADAS POR SETOR INDUSTRIAL

Têxtil, Vestuário e Couro

Sistema Fiep
FIEP
SESI
SENAI
IEL

SOLUÇÕES RECOMENDADAS POR SETOR INDUSTRIAL



TÊXTIL, VESTUÁRIO E COURO

Abrangência do setor

FONTE: RAIS - MTE (2022)

DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE		CNAE
Preparação e fiação de fibras têxteis	13	13.1
Tecelagem, exceto malha		13.2
Fabricação de tecidos de malha		13.3
Acabamentos em fios, tecidos e artefatos têxteis		13.4
Fabricação de artefatos têxteis, exceto vestuário		13.5
Confecção de artigos do vestuário e acessórios	14	14.1
Fabricação de artigos de malharia e tricotagem		14.2

DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE		CNAE
Curtimento e outras preparações de couro	15	15.1
Fabricação de artigos para viagem e de artefatos diversos de couro		15.2
Fabricação de calçados		15.3
Fabricação de partes para calçados, de qualquer material		15.4

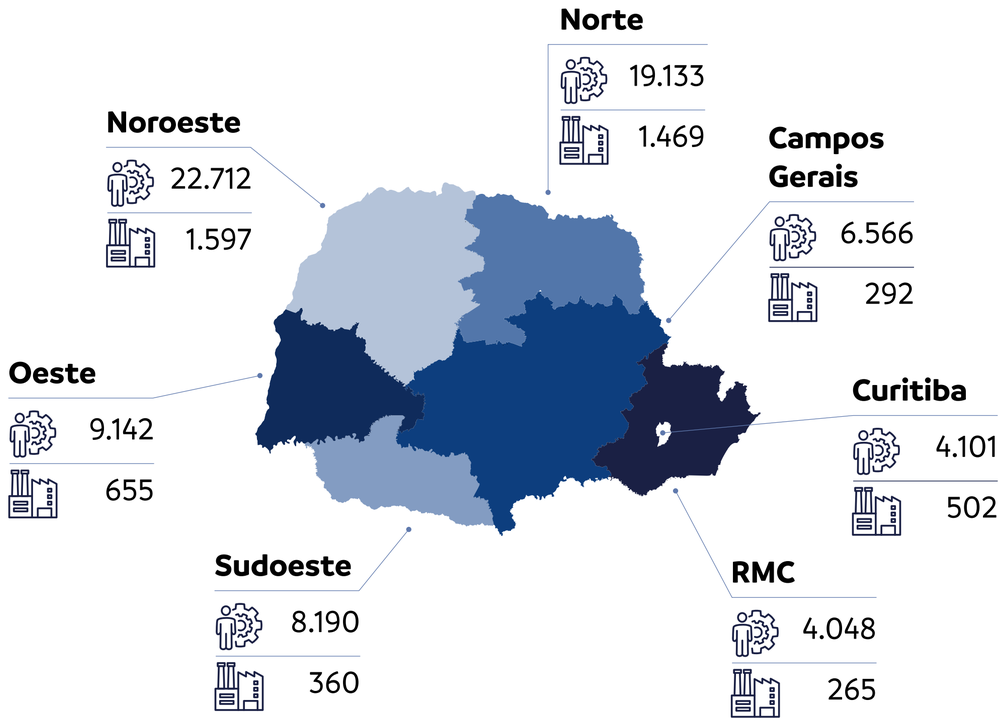
SOLUÇÕES RECOMENDADAS POR SETOR INDUSTRIAL



TÊXTIL, VESTUÁRIO E COURO

Número de indústrias e trabalhadores por região

FONTE: RAIS - MTE (2022)



Trabalhadores 73.892

Indústrias 5.140

Número de indústrias por porte

Microempresa	4.269
Pequena empresa	770
Média empresa	94
Grande empresa	7

SOLUÇÕES RECOMENDADAS POR SETOR INDUSTRIAL



TÊXTIL, VESTUÁRIO E COURO

EDUCAÇÃO

Aperfeiçoamento Profissional

- Couro e Calçados
- Estofados
- Processo de Corte Industrial do Vestuário
- Processo de Costura Industrial do Vestuário
- Têxtil e Vestuário (Costura)
- Têxtil e Vestuário (Industrial)
- Têxtil e Vestuário (Modelagem)

Aprendizagem Industrial

- Têxtil e Vestuário (Costura)

Cursos Técnicos

- Técnico em Modelagem do Vestuário
- Técnico em Produção de Moda
- Técnico em Vestuário

EDUCAÇÃO

Qualificação Profissional

- Têxtil e Vestuário (Costura)
- Têxtil e Vestuário (Industrial)
- Têxtil e Vestuário (Manutenção)
- Têxtil e Vestuário (Modelagem)

Graduação

- Design de Moda

Pós-Graduação

- Especialização em Modelagem e Moulage para a Indústria do Vestuário

SOLUÇÕES RECOMENDADAS POR SETOR INDUSTRIAL



TÊXTIL, VESTUÁRIO E COURO

TECNOLOGIA, INOVAÇÃO E GESTÃO

Durabilidade de Estruturas, Materiais Estruturais Avançados, Estruturas Sustentáveis

- Metrologia - Ensaio de compressão à temperatura controlada
- Metrologia - Ensaio de tração à temperatura controlada
- Metrologia - Ensaio de flexão à temperatura controlada

Fabricação de Papel

- Metrologia - Análise da composição fibrosa - Método de ensaio com o corante Graff “C”

TECNOLOGIA, INOVAÇÃO E GESTÃO

Fabricação de Papel

- Metrologia - Análise da composição fibrosa - Método de ensaio com o corante Herzberg
- Metrologia - Análise microscópica superficial
- Metrologia - Determinação de metais via ICP

Produção de Celulose

- Metrologia - Determinação de cinzas



SOLUÇÕES RECOMENDADAS POR SETOR INDUSTRIAL

TIC (Tecnologia da Informação e Comunicação) e Audiovisual

Sistema Fiep
FIEP
SESI
SENAI
IEL

SOLUÇÕES RECOMENDADAS POR SETOR INDUSTRIAL



TIC (TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO) E AUDIOVISUAL

Abrangência do setor

FONTE: RAIS - MTE (2022)

DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE		CNAE
Fabricação de componentes eletrônicos	26	26.1
Fabricação de equipamentos de informática e periféricos		26.2
Fabricação de equipamentos de comunicação		26.3
Fabricação de aparelhos de recepção, reprodução, gravação e amplificação de áudio e vídeo		26.4
Fabricação de aparelhos e instrumentos de medida, teste e controle; cronômetros e relógios		26.5
Fabricação de aparelhos eletromédicos e eletroterapêuticos e equipamentos de irradiação		26.6
Fabricação de equipamentos e instrumentos ópticos, fotográficos e cinematográficos		26.7
Fabricação de mídias virgens, magnéticas e ópticas		26.8
Atividades cinematográficas, produção de vídeos e de programas de televisão	59	59.1
Atividades de gravação de som e de edição de música		59.2
Atividades de rádio	60	60.1
Atividades de televisão		60.2
Telecomunicações por fio	61	61.1
Telecomunicações sem fio		61.2
Telecomunicações por satélite		61.3
Operadoras de televisão por assinatura		61.4
Outras atividades de telecomunicações		61.9

Sistema Fiep FIEP SESI SENAI IEL

SOLUÇÕES RECOMENDADAS POR SETOR INDUSTRIAL

TIC (TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO) E AUDIOVISUAL

Abrangência do setor

FONTE: RAIS - MTE (2022)

DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE		CNAE
Atividades dos serviços de tecnologia da informação	62	62.0
Tratamento de dados, hospedagem na internet e outras atividades relacionadas	63	63.1
Outras atividades de prestação de serviços de informação		63.2
Reparação e manutenção de computadores e de equipamentos periféricos	9511-8	9511-8



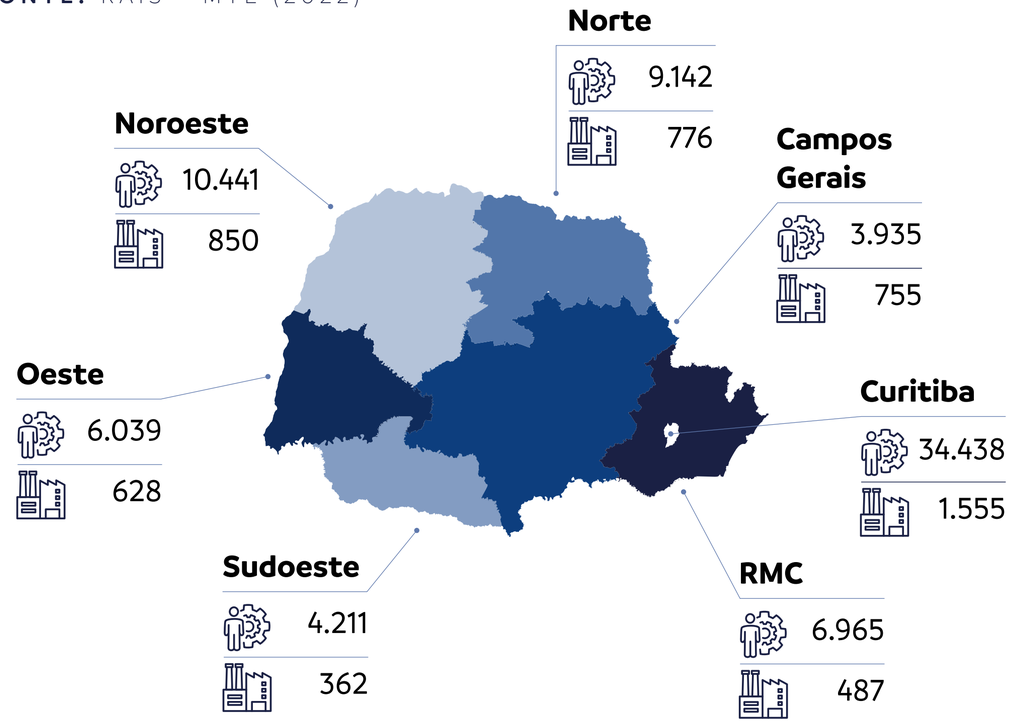
SOLUÇÕES RECOMENDADAS POR SETOR INDUSTRIAL



TIC (TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO) E AUDIOVISUAL

Número de indústrias e trabalhadores por região

FONTE: RAIS - MTE (2022)



Trabalhadores 75.171

Indústrias 5.195

Número de indústrias por porte

Microempresa	4.575
Pequena empresa	497
Média empresa	105
Grande empresa	18

Sistema Fiep
FIEP SESI SENAI IEL

SOLUÇÕES RECOMENDADAS POR SETOR INDUSTRIAL

TIC (TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO) E AUDIOVISUAL

EDUCAÇÃO

Aperfeiçoamento Profissional

- Comunicação e Informação
- Informática (Cisco)
- Informática (Desenho Assistido por Computador)
- Informática (Desenvolvimento, *Software* e Jogos)
- Informática (Instalação e Reparo - Cursos Complementares)
- Informática (Pacote Office)
- Informática (Power BI)

Aprendizagem Industrial

- Informática (Desenvolvimento, *Software* e Jogos)
- Informática (Instalação e Reparo - Cursos Complementares)

Cursos Técnicos

- Técnico em Desenvolvimento de Sistemas
- Técnico em Desenvolvimento de Sistemas Bilíngue

EDUCAÇÃO

Cursos Técnicos

- Técnico em Informática para *Hardware*
- Técnico em Informática para Internet
- Técnico em Manutenção e Suporte em Informática
- Técnico em Programação de Jogos Digitais
- Técnico em Redes de Computadores

Qualificação Profissional

- Informática (Desenho Assistido por Computador)
- Informática (Desenvolvimento, *Software* e Jogos)
- Informática (Instalação e Reparo - Cursos Complementares)
- Informática (Pacote Office)

Graduação

- Engenharia de Software
- Sistemas de Informação

SOLUÇÕES RECOMENDADAS POR SETOR INDUSTRIAL

TIC (TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO) E AUDIOVISUAL

TECNOLOGIA, INOVAÇÃO E GESTÃO

Design Industrial

- Serviço Técnico Especializado - Design de Produto

Durabilidade de Estruturas

- Serviço Técnico Especializado - Levantamento de nuvem de pontos em movimento

Durabilidade de Estruturas e Materiais Estruturais Avançados

- Serviço Técnico Especializado - Captura de imagens por câmeras térmicas em campo

TECNOLOGIA, INOVAÇÃO E GESTÃO

Tecnologia BIM

- Consultoria - Residência Técnica em BIM - *Building Information Modeling*
- PDI - Pesquisa para exploração de usos pouco comuns de BIM - *Building Information Modeling*

CONTATO

A equipe do Sistema Fiep está à disposição para atender você de maneira única, ajudando a identificar os desafios do seu setor para melhorar o crescimento e a produtividade da sua indústria.

Solicite sua proposta personalizada:
comercial@sistemafiep.org.br

Saiba mais sobre nossos serviços:
sistemafiep.com.br/servicosesolucoes



Sistema Fiep

FIEP
SESI
SENAI
IEL