

## Relatório da Família

Código	Títulos
2149	Engenheiros de produção, qualidade, segurança e afins

### Títulos

2149-05 - ENGENHEIRO DE PRODUÇÃO - Engenheiro de organização e métodos, Engenheiro de organização industrial, Engenheiro de planejamento industrial, Engenheiro de processamento, Engenheiro de processos

2149-10 - ENGENHEIRO DE CONTROLE DE QUALIDADE - Engenheiro de qualidade, Especialista em controle de qualidade e planejamento, Planejador de controle de qualidade

2149-15 - ENGENHEIRO DE SEGURANÇA DO TRABALHO - Engenheiro de segurança industrial

2149-20 - ENGENHEIRO DE RISCOS

2149-25 - ENGENHEIRO DE TEMPOS E MOVIMENTOS - Engenheiro de análise de trabalho

2149-30 - TECNÓLOGO EM PRODUÇÃO INDUSTRIAL - Tecnólogo em gestão dos processos produtivos do vestuário, Tecnólogo em produção de vestuário, Tecnólogo em produção gráfica, Tecnólogo em produção joalheira, Tecnólogo em produção moveleira, Tecnólogo gráfico

2149-35 - TECNÓLOGO EM SEGURANÇA DO TRABALHO

2149-40 - HIGIENISTA OCUPACIONAL - Higienista industrial

2149-45 - ENGENHEIRO DE LOGÍSTICA

### Descrição sumária

Controlam perdas de processos, produtos e serviços ao identificar, determinar e analisar causas de perdas, estabelecendo plano de ações preventivas e corretivas. Desenvolvem, testam e supervisionam sistemas, processos e métodos produtivos, gerenciam atividades de segurança no trabalho e do meio ambiente, gerenciam exposições a fatores ocupacionais de risco à saúde do trabalhador, planejam empreendimentos e atividades produtivas e coordenam equipes, treinamentos e atividades de trabalho. Os Engenheiros de Logística também gerenciam as operações de logística em três eixos: transportes, armazenamento e inteligência, inclusive no que se refere à logística reversa.

### Formação e experiência

As ocupações da família requerem curso de Engenharia ou de Tecnologia nas áreas de Produção Industrial e Segurança do Trabalho, com registro no CREA, seguido ou não de cursos de especialização. Na área de processos e métodos, tempos e movimentos, é comum a formação em engenharia de produção ou industrial. É cada vez mais frequente a presença de profissionais com pós-graduação. A ocupação Higienista Ocupacional requer formação superior em engenharia, física, química, tecnologia, bioquímica, medicina, biologia, ou em outras ciências exatas ou biológicas correlatas seguido de curso de especialização na área de Higiene Ocupacional. O exercício pleno da atividade se dá, em média, após quatro anos de exercício profissional no caso dos engenheiros e dos tecnólogos em segurança do trabalho e de um a dois anos para os tecnólogos em produção industrial.

### Condições gerais de exercício

O trabalho é exercido em empresas dos mais diversos ramos, embora predomine o ramo industrial onde podemos destacar a metalurgia, fabricação de máquinas, equipamentos e veículos automotores, produtos alimentares e refino de petróleo. As instituições empregadoras são de diversos portes, públicas ou privadas. Os profissionais trabalham em equipe, com supervisão ocasional. Eventualmente, em algumas atividades, podem estar expostos a condições especiais de trabalho, tais como ruído intenso e altas temperaturas.

### Esta família não compreende

## Consulte

### Código internacional CIUO88

2149 - Arquitectos, ingenieros y afines, no clasificados bajo otros epígrafes

### Notas

Norma Regulamentadora: Lei nº 5.194, de 24 de dezembro de 1966 - regula o exercício das profissões de Engenheiro, Arquiteto e Engenheiro Agrônomo e dá outras providências. Lei nº 8.195, de 26 de junho de 1991 - altera a lei nº 5.194/66.

### Gacs

#### A - CONTROLAR PERDAS DE PROCESSOS, PRODUTOS E SERVIÇOS

- A.1 - Inspeccionar funcionamento de processos, produtos e serviços
- A.2 - Identificar perdas
- A.3 - Determinar causas de perdas
- A.4 - Analisar causas de perdas
- A.5 - Estabelecer plano de ações preventivas e corretivas
- A.6 - Medir parâmetros/indicadores de processos, produtos e serviços
- A.7 - Ajustar processos e serviços
- A.8 - Avaliar eficácia/eficiência de ajustes
- A.9 - Padronizar sistemas e operações
- A.10 - Auditorar processos, produtos e serviços
- A.11 - Elaborar plano de reaproveitamento de perdas
- A.12 - Implementar plano de ações preventivas e corretivas
- A.13 - Acompanhar implementação do plano de ações preventivas e corretivas
- A.14 - Determinar logística de descarte e/ou retorno de produtos
- A.15 - Inspeccionar produtividade de processos e serviços
- A.16 - Inspeccionar capacidade de instalações e equipamentos
- A.17 - Elaborar plano de otimização de uso de recursos logísticos

#### B - SUPERVISIONAR SISTEMAS, PROCESSOS E MÉTODOS PRODUTIVOS

- B.1 - Analisar projetos
- B.2 - Coletar dados de processo
- B.3 - Criar banco de dados de processos e projetos
- B.4 - Processar dados de registros
- B.5 - Interpretar dados e resultados
- B.6 - Comparar processos, produtos e serviços
- B.7 - Atualizar dados de registros
- B.8 - Implantar ferramentas de controle de qualidade
- B.9 - Monitorar desempenho de processos
- B.10 - Propor adequação de instalações, métodos e processos
- B.11 - Implantar ferramentas de controle de desempenho e qualidade de processos e serviços

#### C - DESENVOLVER MÉTODOS, PROCESSOS, PRODUTOS E SERVIÇOS

- C.1 - Pesquisar mercado consumidor
- C.2 - Pesquisar tecnologias
- C.3 - Pesquisar normas e legislação
- C.4 - Projetar produtos e processos
- C.5 - Gerar protótipos
- C.6 - Testar produtos em laboratório
- C.7 - Testar produtos em campo
- C.8 - Criar métodos e processos de produção e segurança
- C.9 - Testar métodos e processos de produção e segurança
- C.10 - Validar métodos, processos, produtos e/ou serviços
- C.11 - Compatibilizar métodos, processos, produtos e/ou serviços de acordo com normas e legislação

- C.12 - Gerar especificações técnicas e de segurança de produtos e/ou serviços
- C.13 - Gerar especificações técnicas e de segurança de processos e/ou serviços
- C.14 - Estimar perdas
- C.15 - Analisar viabilidade técnico-produtiva, econômica e legal
- C.16 - Propor alterações em equipamentos e produtos de segurança
- C.17 - Propor criação de produtos de segurança
- C.18 - Pesquisar prestadores de serviços logísticos
- C.19 - Desenvolver fornecedores (capacitação de fornecedores)
- C.20 - Participar da elaboração de métodos e procedimentos de segurança

#### D - GERENCIAR SEGURANÇA NO TRABALHO E DO MEIO AMBIENTE

- D.1 - Inspecionar instalações
- D.2 - Classificar exposição a riscos potenciais
- D.3 - Medir as exposições a fatores ocupacionais de risco
- D.4 - Elaborar programas de segurança do trabalho
- D.5 - Elaborar plano de atendimento às emergências (pae)
- D.6 - Providenciar sinalizações de segurança
- D.7 - Dimensionar programa de prevenção e combate a incêndios ( ppci )
- D.8 - Dimensionar taxas, descontos e prêmios de seguros
- D.9 - Solicitar autorização para aquisição de produtos controlados
- D.10 - Determinar procedimentos de segurança para espaços confinados
- D.11 - Determinar procedimentos de segurança para atividades com pressão anormal
- D.12 - Determinar procedimentos de segurança para trabalho com eletricidade
- D.13 - Determinar procedimentos de segurança em armazenagem, transporte e utilização de produtos químicos
- D.14 - Determinar procedimentos para redução ou eliminação de ruídos industriais
- D.15 - Providenciar avaliação ergonômica de postos de trabalho
- D.16 - Determinar tipos de equipamentos de proteção individual e coletiva conforme riscos
- D.17 - Verificar procedimentos de descarte de rejeitos industriais
- D.18 - Controlar emissão de efluentes líquidos, gasosos e sólidos
- D.19 - Participar da elaboração do ppra e/ou ppci
- D.20 - Implantar sistema de gestão da segurança
- D.21 - Propor sistemas de segurança

#### E - GERENCIAR EXPOSIÇÕES A FATORES OCUPACIONAIS DE RISCO À SAÚDE

- E.1 - Elaborar programas de prevenção de risco ambiental (ppra) e demais programas de prevenção
- E.2 - Analisar projetos de implantação e modificação de instalações, processos, equipamentos e locais de trabalho
- E.3 - Identificar riscos potenciais à saúde em projetos
- E.4 - Reconhecer fatores ocupacionais de risco à saúde
- E.5 - Identificar a exposição potencial do trabalhador aos fatores de risco
- E.6 - Analisar riscos do processo, da atividade e do local de trabalho
- E.7 - Pesquisar efeitos à saúde dos fatores de risco
- E.8 - Caracterizar os grupos de exposição a fatores de risco
- E.9 - Identificar trabalhador mais exposto
- E.10 - Identificar medidas de controle existentes para os fatores de risco
- E.11 - Analisar informações dos programas dos controles médicos
- E.12 - Analisar indicadores epidemiológicos
- E.13 - Priorizar riscos a serem medidos
- E.14 - Elaborar estratégia de amostragem
- E.15 - Definir metodologia de avaliação
- E.16 - Efetuar o tratamento estatístico das medições
- E.17 - Interpretar resultados da avaliação
- E.18 - Avaliar aceitabilidade dos resultados
- E.19 - Estabelecer estratégia de avaliação e/ou controle da exposição
- E.20 - Recomendar medidas de controle
- E.21 - Verificar eficácia das medidas de controle

## F - GERIR OPERAÇÕES LOGÍSTICAS

F.1 - Projetar lay-out de armazens

F.2 - Projetar sistemas de armazenamento e transporte

F.3 - Traçar roteiro de cargas (roteirização)

F.4 - Dimensionar equipamentos e recursos

F.5 - Projetar fluxo físico de produtos

F.6 - Administrar custos e nível de serviço

F.7 - Determinar fluxo de informações na cadeia de suprimentos

F.8 - Gerir operações de armazens

F.9 - Negociar condições de prestação de serviço

F.10 - Contratar prestadores de serviços logísticos

F.11 - Definir localização e quantidade de instalações logísticas (centros de distribuição, fábricas e etc)

F.12 - Definir tipo de equipamentos de movimentação e transporte

F.13 - Definir modais de transporte

F.14 - Elaborar programação de carga (schedule)

## G - PLANEJAR EMPREENDIMENTOS E ATIVIDADES PRODUTIVAS E DE LOGÍSTICA

G.1 - Definir objetivos de trabalho

G.2 - Fixar metas

G.3 - Definir métodos e etapas de produção

G.4 - Elaborar estudo técnico e econômico de empreendimentos e atividades de trabalho

G.5 - Definir orçamento e fontes de recursos financeiros

G.6 - Elaborar cronograma físico e financeiro

G.7 - Definir equipe e materiais de trabalho

G.8 - Elaborar análise de riscos de empreendimentos e atividades produtivas

G.9 - Participar da elaboração do plano de negócio

G.10 - Definir necessidades orçamentárias da área

G.11 - Planejar gestão de frota

G.12 - Participar do planejamento de gestão de estoque

G.13 - Elaborar propostas técnicas

## H - COORDENAR EQUIPE E ATIVIDADES DE TRABALHO

H.1 - Mapear equipe de trabalho

H.2 - Organizar cronograma de equipe de trabalho

H.3 - Delegar tarefas

H.4 - Verificar necessidades de treinamento de equipe

H.5 - Organizar treinamentos

H.6 - Capacitar equipe de trabalho

H.7 - Avaliar eficácia de treinamentos

H.8 - Verificar cumprimento de tarefas

H.9 - Avaliar desempenho de equipe de trabalho

H.10 - Prestar assessorias técnicas

H.11 - Participar de seleção de pessoal

H.12 - Participar da definição de perfil de pessoal

H.13 - Propor remanejamento de pessoal incapacitado para o posto de trabalho

## I - EMITIR DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA

I.1 - Elaborar relatórios

I.2 - Emitir mapa de risco

I.3 - Emitir laudos e/ou pareceres técnicos

I.4 - Divulgar resultados e planos de trabalho

I.5 - Documentar memória técnica de métodos, processos, produtos e serviços

I.6 - Emitir programas de prevenção

I.7 - Preparar art (anotação de responsabilidade técnica)

I.8 - Preparar contratos de seguro

I.9 - Preparar documentos para patentes de produtos e processos

I.10 - Emitir laudos periciais

- I.11 - Participar na elaboração de mapa de risco
- I.12 - Acompanhar perícia técnica
- I.13 - Elaborar manual de procedimentos complementares
- I.14 - Prestar consultoria
- I.15 - Realizar pesquisas

#### Z - DEMONSTRAR COMPETÊNCIAS PESSOAIS

- Z.1 - Demonstrar capacidade de negociação
- Z.2 - Demonstrar capacidade de antecipar problemas
- Z.3 - Demonstrar raciocínio matemático
- Z.4 - Demonstrar raciocínio lógico
- Z.5 - Demonstrar capacidade de trabalhar em equipe
- Z.6 - Demonstrar capacidade de evidenciar senso crítico
- Z.7 - Demonstrar criatividade
- Z.8 - Demonstrar liderança
- Z.9 - Demonstrar capacidade de atenção difusa
- Z.10 - Demonstrar capacidade de agir sob pressão
- Z.11 - Demonstrar capacidade de resolução de problemas
- Z.12 - Demonstrar capacidade de contornar situações adversas
- Z.13 - Demonstrar pró-atividade
- Z.14 - Demonstrar capacidade de persuasão
- Z.15 - Demonstrar objetividade
- Z.16 - Tomar decisões
- Z.17 - Assumir riscos
- Z.18 - Demonstrar capacidade de inferência

#### **Recursos de trabalho**

Software específicos de logística

Softwares matemáticos

Medidor de ruído

Recursos Audiovisuais

Recursos De Informática (software E Hardware)

Calculadora

Explosímetro

CEP - controle estatístico de processos

Máquina fotográfica digital

Luxímetro

Epi/epc - Equip. De Proteção Individual E Coletiva

Dosímetro

Paquímetro

Balança De Precisão

Bureta

Cronômetro

CLP/CNC

Dinamômetro

Veículo

Aparelhos De Comunicação

Termoanemômetro

Detector De Gases

Conta Fio ( Lupa)

Espectrodensitômetro

Publicações Especializadas

Micrômetro

Trena

Conta Pontos

Phmetro

Condutivímetro

Equipamentos e instrumentos de laboratório

Calibradores

Medidor de radiação

Medidor de exposição ao calor

Amostradores ativos e passivos

Bomba de amostragem de ar

Medidor de vibração

Medidor de agentes químicos

Software de simulação

## **Ocupações e seus Recursos**

**Engenheiro de produção**

**Engenheiro de controle de qualidade**

**Engenheiro de segurança do trabalho**

**Engenheiro de riscos**

**Engenheiro de tempos e movimentos**

**Tecnólogo em produção industrial**

**Tecnólogo em segurança do trabalho**

**Higienista ocupacional**

**Engenheiro de logística**

**Recurso(s) de Trabalho:**

## Recurso(s) de Trabalho:

Conta Fio ( Lupa)  
Epi/epc - Equip. De Proteção Individual E Coletiva  
Publicações Especializadas  
Recursos De Informática (software E Hardware)  
Veículo  
Aparelhos De Comunicação  
CEP - controle estatístico de processos  
Calculadora  
Máquina fotográfica digital  
Trena

## Participantes da descrição

### Especialistas

Alexandro Welikow  
Andre Fiori  
Antonio José Bacelar Texeira  
Benedito Walter De Marco  
Bruno Nunes De Carvalho  
Carlos Eduardo Falconi  
Claudinei Rempel  
Denise Dias Oliveira Da Silva  
Emerson Alexandre Zago  
Eurico Laydner Quinteiro Neto  
João Gallani Jr  
Luciano Longhi  
Marcelo Ribeiro De Mello  
Marcos Aparecido Bezerra Martins  
Marcos Karina Abdo Costa  
Marcos Verde De Souza  
Maria Margarida Teixeira Moreira Lima  
Matheus Cardoso Pires  
Michelangelo Nunes Dos Santos Pinheiro  
Renato Martins Palierini  
Roberto Jaques  
Rozilda Figliulo Brandão  
Tatiane Macedo Ribeiro  
Tayra Guiscafré Zaccaro  
Vitório Donato

### Instituições

ABACELAR CONSULTORIA E TREINAMENTO  
ASESMT COMERCIAL SUL LTDA  
BIOLAB SANUS INDÚSTRIA FARMACÊUTICA LTDA  
Bradesco Seguros S.A.  
CENTRO TECNÓLOGICO DO MOBILIÁRIO  
CORREIOS  
Centro De Pesquisas Da Petróleo Brasileiro S.A. (Petrobras-cenpes)  
Companhia Energética Do Estado De Minas Gerais (Cemig)  
Companhia Siderúrgica De Tubarão (Cst)  
Editora Abril S.A.  
Fiat Automóveis S.A.  
Ford Motor Company

Fundacentro - Fundação Jorge Duprat Figueiredo De Segurança E Medicina Do Trabalho

HANESBRANDS BRASIL TEXTIL LTDA

INDÚSTRIA DE MÓVEIS BARTIRA

INFOGLOBO COMUNICAÇÃO E PARTICIPAÇÕES S.A.

INSTITUTO DE TECNOLOGIA DO PARANÁ

Itambé - Cooperativa Central Produtores Rurais De Minas Gerais

MONDAMONT S.A.

PROSEG PROTEÇÃO E SEGURANÇA NO TRABALHO LTDA

Petróleo Brasileiro S.A.

SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL

SGS ENVIRON LTDA

Senai - Extensao Guaporé

TWA BRASIL GESTÃO EMPRESARIAL

### **Instituição conveniada responsável**

Fundação Instituto De Pesquisas Econômicas - Fipe - Usp

### **Glossário**

ART: Anotações de Responsabilidade Técnica.

PCA: Programa de Conservação Auditiva.

PPR: Programa de Prevenção Respiratória.

PPRA: Programa de Prevenção de Risco Ambiental.

CEP: Controle Estatístico de Processos.

CLP: Controlador Lógico Programável.

CNC: Controle Numérico Computadorizado.

PDCA: Planeja Determina Controla Avalia= metodologia de resolução de problemas.

PCPC: Planejamento Programação Controle de Produção.

PCP: Programa e Controle de Produção.

PAE: Plano de Atendimento às Emergências.

PPEOB: Programa de Prevenção da Exposição Ocupacional ao Benzeno.

PGR: Programa de Gerenciamento de Riscos.

SPR: Serviço de Proteção Radiológica.

Medidas de controle: eliminar risco, reduzir risco, implantar medidas de engenharia, administrativas e individuais.