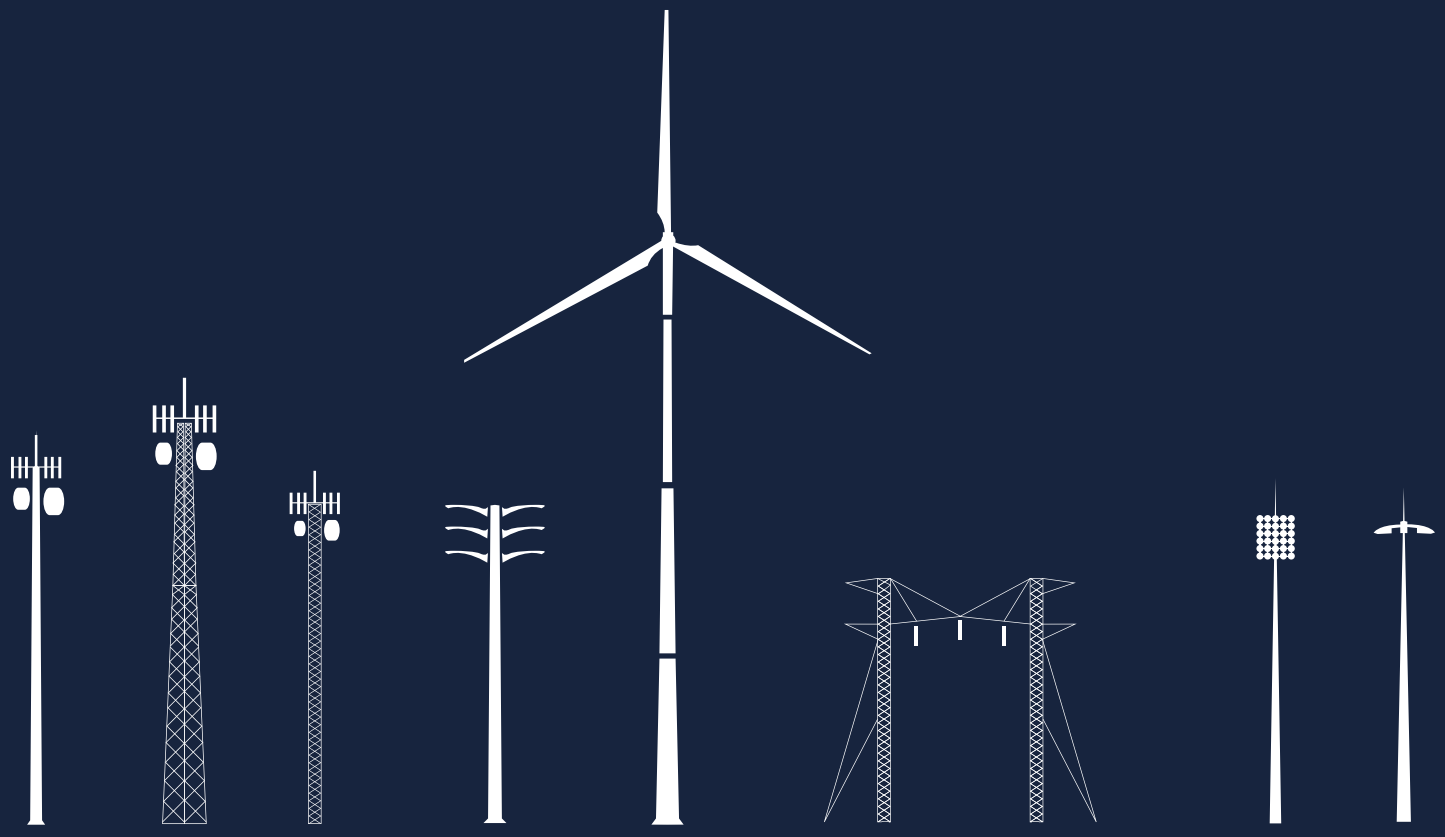
2023

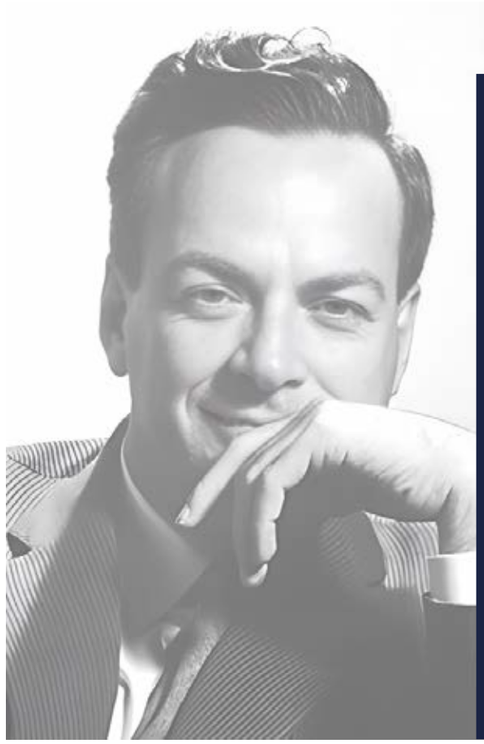
ANO BASE: 2022

INDICADORES DE INOVAÇÃO

IQ6 REVISÃO 01



SECCIONAL



"THE PRINCIPLE OF SCIENCE, THE DEFINITION, ALMOST, IS THE FOLLOWING: THE TEST OF ALL KNOWLEDGE IS EXPERIMENT! EXPERIMENT IS THE SOLE JUDGE OF SCIENTIFIC TRUTH"

Richard Feynman.

SUMÁRIO

1.Intenção de inovar - Grupo **5**

1.1 DESCRIÇÃO DA ESTRATÉGIA DE PESQUISA E DESENVOLV. 6
1.2 INTENÇÃO DE INOVAR: SECCIONAL BRASIL 7

2. Esforço para realizar a inovação **8**

2.1 RECURSOS MONETÁRIOS APLICADOS 8
2.2 EQUIPE DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO 9
2.3 FACILITIES PARA PESQUISA E DESENVOLVIMENTO 12

3. RESULTADOS OBTIDOS **17**

3.2 PROJETOS INOVADORES 2020 18
3.2.1 ESTAÇÃO DE TESTES ESTRUTURAIS 18
3.3 PROJETOS INOVADORES – HISTÓRICO ANOS ANTERIORES 20
3.3.1 TSH (ENSAIO DESTRUTIVO) 20
3.3.2 GREENSITE 22
3.3.4 TET 2000 (ENSAIO) 25
3.3.5 PROJETO "18P.001 - TORRE PÉTALA" 25
3.3.5 PROJETO "18P.002 - TECNOSITE" 28
3.3.7 PROJETO "17P.003 - CROSS ROPE" 31
3.3.8 PROJETO "17P.004 - PROJETO 3S SECCIONAL SMALL SITE" 32
3.3.9 PROJETO "17P.007 - CERTIFICAÇÃO SOFTWARE" 34
3.4.0 PROJETOS INOVADORES 38
EMPRESA 02- DIGER-SUL COMÉRCIO LTDA. **50**
EMPRESA 03 - GUACEMMI PARTICIPAÇÕES SOCIETÁRIAS LTDA. **51**
3.5 SEMINÁRIOS TÉCNICOS E FEIRAS ESPECIALIZADAS 56
3.6 PREMIAÇÕES 63
3.7 INFORMATIVOS TÉCNICOS 64
3.8 BOAS PRÁTICAS ESG 65
ANEXO A- PATENTES DEPOSITADAS 86
ESG AMBIENTAL 88

Metodologia

0.1 CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

1 A metodologia dos indicadores de inovação do grupo tem como base três grandes critérios: intenção de inovar, esforço para realizar a inovação, e resultados obtidos. O conjunto produz uma visão abrangente e balanceada da capacidade de inovação, algo muito difícil de mensurar com o uso de um só critério. Nosso objetivo é fazer parte das empresas mais inovadoras do Brasil. Desta maneira estabelecemos parâmetros que fizessem sentido para o nosso ambiente de negócios, atuação da empresa e papel que exerce no sistema nacional de inovação.

2 As questões relacionadas à intenção que a Seccional demonstra para inovar permitem entender e verificar se estratégia, visão, cultura e valores contemplam a inovação. Se não permear o negócio, a inovação tende a ser um movimento pontual, sem continuidade. A análise entende que a aderência estratégica reflete o papel da inovação na empresa como fonte de geração de valor a longo prazo.

3 O esforço para realizar a inovação, mediu recursos monetários aplicados, estrutura organizacional e processo dedicado à inovação. Essas características demonstram o esforço em priorizar e realizar inovações dentro da empresa. A confirmação da intenção, pela ação, é importante para verificar se a inovação vai além do discurso e é capaz de ganhar contornos reais e práticos na operação. O percentual de investimento sobre faturamento foi adotado como critério de indicador de inovação para atendimentos aos requisitos da norma NBR 9001:2015.

4 Os resultados resumem o papel da inovação no desempenho da empresa. Os resultados gerais retratam o desempenho da empresa em relação a capacidade de atingir metas de inovação, enquanto os específicos analisam a empresa de acordo com as inovações realizadas, levando em conta o histórico recente e os desdobramentos que os projetos tiveram sobre a organização e o mercado.

5 Em Suma:

1. INTENÇÃO DE INOVAR
- A visão, cultura e valores que contemplam a inovação.
- A inovação é a principal fonte de geração de valor no longo prazo

2. ESFORÇO PARA REALIZAR INOVAÇÃO
- Recursos monetários aplicados: Definindo o IQ-06 indicador da inovação
- Estrutura física e organizacional além dos processos dedicados à inovação

3. RESULTADOS OBTIDOS
- Número de patentes de invenção depositadas
- Desempenho da empresa no mercado
- Número de Projetos Inovadores

1.Intenção de inovar - Grupo

Fortemente apoiado por recursos humanos, tecnológicos e financeiros, o grupo Seccional está inserido em uma rede de inovação com **16 empresas atuando nas mais diversas áreas,** destacando-se: telecomunicações, iluminação, energia, pesquisa e desenvolvimento, imobiliária, financeira e a distribuição e representação exclusiva para o Brasil da marca japonesa de pneus Yokohama, entre outras marcas de pneus e acessórios automotivos.

Após investir desde 1976 em projetos inovadores apresentando bons resultados, institucionalizou uma rede de empresas, concentrando os esforços nesta área nas parceiras: Seccional Brasil S.A., DigerSul Comércio Ltda e Guacemmi Participações Acionárias Ltda.

Além de compartilhar operações de back-office tais como financeiro, contabilidade, tecnologia da informação erecursos humanos em seu CSC - Centro de Soluções Compartilhadas, o grupo disponibiliza às empresas do grupo um laboratório próprio, rede de pesquisadores de instituições oficiais, suporte legal para confecção de Patentes de Invenção perante oWorld Intellectual Property Organization WIPOe em alguns casos realizando a cessão ou licenciamento de direitos de suas patentes e tecnologias.

O alto grau de atividade inovadora na Rede de Inovação é comprovado pelas dezenas de patentes concedidas para as empresas da rede e seus profissionais, bem como o sucesso no mercado com resultados financeiros satisfatórios.

1.1 DESCRIÇÃO DA ESTRATÉGIA DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO

- O principal objetivo de gestão da inovação é propiciar à empresa um ótimo desempenho financeiro através de produtos inovadores adequados ao mercado e consequentemente com valor agregado superior à de seus concorrentes.

- A inovação possui dimensões tecnológicas e organizacionais profundas que são formalmente tratadas por todos setores da empresa através de reuniões diárias.

- Todos os setores da empresa estão envolvidos e representados nesta reunião: pesquisa e desenvolvimento, projetos, suprimentos, comercial, fabricação, financeiro, etc. além dos acionistas majoritários propiciando um fluxo do processo decisório bastante rápido e ágil.

- Tomamos vantagem da equipe enxuta e adotamos este mecanismo de gestão da inovação de forma conceitual análoga ao "Lean Manufacturing / Sistema enxuto de produção / Sistema Toyota" de forma a simplificar a maneira que a inovação possa ser utilizada nas diferentes fases do processo de gestão da empresa, que são baseadas em cinco elementos:

1. Identificação sobre oportunidades de inovação.

2. Escolha de um coordenador de projeto que nomeará sua equipe para definir uma visão de futuro.

3. Definição do mapa de idéias, ou seja, atenção e esforço com estratégias específicas para melhoria de projetos inovativos de negócio para a solução de um problema com a preparação do ambiente para implementação operacional da estratégia.

4. Implementação da inovação.

5. Aprendizagem sobre erros e acertos no processo, definição de "go / no go" sobre lançamento do produto no mercado, análise de sua patenteabilidade e definição de parceiros para comercialização.

- É importante citar que o modelo sugerido trabalha em um ciclo iterativo de aprendizagem, o que significa que não está baseado em etapas, o que privilegia projetos ou atividades que possuem a sua própria natureza. Portanto, não é um modelo aplicado apenas para inovação nos processos, mas também para a inovação organizacional.

- Projetos inovadores identificados são posteriormente relacionados no Programa Kaizen, com eventual emissão de uma Patente de Invenção

1.2 INTENÇÃO DE INOVAR: SECCIONAL BRASIL

Missão

Busca contínua da satisfação do cliente através de novas idéias e tecnologias para transmissão e geração de energia radiante.

1.3 RESUMO DAS ATIVIDADES

Desde 1976 a Seccional Brasil S.A pesquisa, projeta e fabrica estruturas metálicas e soluções inovadoras para os mercados de telecomunicações, iluminação, transmissão de energia e mais recentemente mercado eólico

Seus laboratórios e fábrica estão localizados na Cidade Industrial de Curitiba, em duas áreas totalizando 120.000m² de área industrial/estoque.

Possui larga experiência adquirida após mais de 100.000 estruturas instaladas no Brasil e exterior.

Faz parte de um grupo forte, seguro, rico em recursos humanos, tecnológicos e financeiros, que atua nas áreas imobiliária, financeira, importação e distribuição de produtos.

A seriedade financeira é comprovada através do rating "triple A" perante a Dun & Bradstreet empresa líder mundial no fornecimento de informações para áreas de crédito, marketing, compras e áreas de suporte a serviços.

Além do reconhecimento dos clientes que ano após ano depositam sua confiança na marca, a Seccional tem a satisfação de informar que foi:

Eleita por doze anos consecutivos como a empresa destaque no setor de Infra- estrutura conforme publicado no Anuário Telecom de 2006 e 2017 após análise da situação econômico-financeira pela Fundação Getúlio Vargas.

Terceira colocada na etapa nacional no Prêmio CNI 2005 - Confederação Nacional da Indústria – Prêmio de Inovação Tecnológica.

Premiada no Prêmio Finep de Inovação Tecnológica em 2005 e 2007

Prêmios obtidos graças ao maciço investimento em Pesquisa e Desenvolvimento que gerou dezenas de patentes de invenção depositadas e concedidas no Brasil e exterior, além de pedidos internacionais no World Intellectual Property Organization WIPO como demonstraremos nesta publicação, comprovando que a inovação é a principal fonte de geração de valor no longo prazo.

2. Esforço para realizar a inovação

2.1 RECURSOS MONETÁRIOS APLICADOS

IQ-06 INDICADOR DA INOVAÇÃO

A confirmação da intenção, pela ação, é importante para verificar se a inovação vai além do discurso e é capaz de ganhar econômicos reais e práticos na operação. Desta maneira foi adotado o percentual de investimento sobre faturamento como critério de indicador de inovação para atendimentos aos requisitos da norma NBR 9001:2015, sendo a Meta: Percentual acima de 2% do faturamento anual.

Empresa	Ano	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Seccional Brasil SA	Faturamento	R$ 58.272.820	R$ 27.662.542	R$ 32.272.150	R$ 39.866.570	R$ 33.692.081	R$ 39.246.730	R$ 58.196.000	R$ 66.759.995
	Investimento P&D	R$ 1.513.757	R$ 2.007.586	R$ 1.942.687	R$ 1.428.621	R$ 1.574.121	R$ 1.327.756	R$ 1.394.297	R$ 1.558.761
	Percentual	2,60%	7,26%	6,02%	3,58%	4,67%	3,38%	2,40%	2,33%
Diger Sul	Faturamento	R$ 14.999.788	R$ 13.313.798	R$ 12.949.684	R$ 12.992.350	R$ 12.271.071	R$ 15.490.548	R$ 18.396.706	R$ 19.949.428
	Investimento P&D	R$ 106.497	R$ 99.828	R$ 102.512	R$ 122.754	R$ 130.517	R$ 155.975	R$ 169.436	R$ 1.330.302
	Percentual	0,07%	0,75%	0,79%	0,94%	1,06%	1,01%	0,92%	6,67%
Guacemmi	Faturamento	R$ 6.387.722	R$ 4.142.635	R$ 1.775.145	R$ 2.116.876	R$ 1.599.861	R$ 825.961	R$ 33.979.172	R$ 15.828.348
	Investimento P&D	R$ 81.820	R$ 73.489	R$ 74.990	R$ 126.364	R$ 118.995	R$ 119.255	R$ 122.562	R$ 504.449
	Percentual	1,61%	1,96%	4,22%	5,97%	7,44%	14,44%	0,36%	3,19%
Consolidado	Faturamento	R$ 79.660.330	R$ 45.118.975	R$ 46.996.979	R$ 54.975.797	R$ 47.563.013	R$ 55.563.239	R$ 110.571.878	R$ 102.537.771
	Investimento P&D	R$ 1.702.074	R$ 2.180.903	R$ 2.120.189	R$ 1.677.739	R$ 1.823.633	R$ 1.602.986	R$ 1.686.295	R$ 3.393.512
	Percentual	2,14%	4,83%	4,51%	3,05%	3,83%	2,88%	1,53%	3,31%

Investimento em P&D engloba:

Despesas com pessoal, material, equipamentos, depósitos de patentes de invenção no Brasil e exterior, reforma de laboratório, ensaios estruturais desenvolvidos por laboratórios oficiais e instituições de ensino parceiras, etc.

SECCIONAL INDICADORES DE INOVAÇÃO - 2023

2.2 EQUIPE DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO

Nome	Formação	Estruturas Verticais	gerador de Energia	P&D
Alberto Carlos Rutz Neto RG 1.384.815-7 SSP PR	Administrador de Empresas FACE 1981			X
Amauri Araújo Rego Crea PR 3.701/D	Eng.Civil - UFPR 1972	x		
Ana Maria de Abreu Crea SP 66.712/D	Eng.Civil - Univap 1977	x		x
Artur José Gaertner Filho Crea 70.069 PR D	Eng.Civil - PUC 2002	x		x
Eduardo Pedroso Fernandes Crea PR 160.515/D	Eng. Civil – 2017 – FACEAR Pós-Graduação: Especialista em Gerencia-mento de Obras – UTFPR 2018	x		
Eran Uburatan Fraga Crea PR 5.519/D	Eng.Civil - UFPR 1972	x		x
Fernando Araújo Rutz Crea PR	Eng.Eletricista - UFPR 2007 MBA Gestão Em-presarial - 2009	x	x	
Gerson Eduardo Mog Crea PR 18.014/D	Eng. Eletrônica - ITA 1984 Especialização em Rede de Computadores CEFET PR 2000 Mestrado em Eng.Elétrica UFPR 2005			x
Guilherme Pires Bastos CPF 080.128.639-52	Eng.Mecânico – UFPR / 2019	x		x
Ismar Esaú dos Santos Crea SP 0400-170667/D	Eng.Elétrica: EFEI – Itajubá 1977	x		x
Liliane Magalhães de Souza RG 200.200.232.521-4	Bacharelado em Química UFCE 1987 Mestra-do Engenharia Materiais / Ênfase Metalurgia UFSCar 1990 Doutorado Físico-Química / Ênfase eletroquí-mica UFSCar 1994 Pós- doutorado em Técni-cas óticas para baterias / UCLA 1997 Los Angeles, USA Lawrence Berkley National Laboratory		x	x

Nome	Formação	Estruturas Verticais	gerador de Energia	P&D
Luis Rios Filho Crea SP 107.572 D	Eng.Aeronáutica - ITA 1981 Especialização em Mecânica Orbital - INPE 1983 Especialização em Computação Aplicada - INPE 1984 Especialização Física Computacional - USP São Carlos 2002 Doutorando em Física Computacional – USP São Carlos	x	x	x
Ivo Geronazzo Jr Crea PR 13.897/D	Eng.Civil - UFPR 83	x		x
Ildeu Taranto Machado Crea RJ 7991/D	Engenharia - Universidade Federal Fluminense 1963	x		x
Mateus Endo Nascimento 090.592.849-09	Estudante Eng. Mecânico – UFPR	x		x
Marcelino Viana Pinheiro RG 6.413.348-9 PR	Analista de Sistemas. Certificação Novel, Linux e Microsoft		x	x
Maritza C. Lizama Montt Lascoski Crea PR- 51879/D	Eng. Civil – PUC PR 1999 Especialização Eng. Seg. Do Trabalho PUC PR2009	x		x
Marcelo Ricardo de Abreu RG 29.137.070-6 SSP SP	Eng.Mecânica – UNICAMP 1998	x		x
Paulo Emmanuel de Abreu Crea SP 22.142/D	Eng.Mecânica - ITA 1968 Especialização Refrigeração e Ar Condicionado - ITA 1970	x	x	x

SECCIONAL INDICADORES DE INOVAÇÃO - 2023

Nome	Formação	Estruturas Verticais	gerador de Energia	P&D
Paulo Abreu Jr. Crea PR 25.742/D	Eng.Civil - UFPR 1992 Especialização Engenharia de Estruturas Metálicas – Universidade Positivo 2006	x	x	x
Pedro Gustavo Abreu Crea PR 29.160/D	Eng.Civil - PUC PR 1994			x
Yuri Ivan Maggi Crea 81.925/D PR	Eng.Civil - UFPR 1998 MS,Engenharia Estrutural - USP 2000 Ph.D.,Engenharia Estrutural - USP 2004	x		
Wilderson Schultz Crea PR 137.560/D	Engenheiro Civil – UFPR 2011	x		

2.3 FACILITIES PARA PESQUISA E DESENVOLVIMENTO

Laboratório próprio exclusivo com equipamentos eletrônicos em geral, microcomputadores, multímetros digitais, osciloscópios digitais de tempo real Tektronix TDS 210 & TDS 220, etc

Bancada de testes para ensaios mecânicos com dinamômetros para testes de carga em estruturas verticais protótipo. Equipamentos hidráulicos em geral.

SECCIONAL INDICADORES DE INOVAÇÃO - 2023

Bancada de testes no Centro Tecnológico 4225 com área de disponível de 1200m², passível de ampliação, apta a ensaiar estruturas de até 60m de altos carregamentos estruturais.

Termômetros laser - Estruturas protótipo montadas. Gerou trabalho inédito da influência da dilatação ocasionada pelo o sol na deflexão das estruturas interferindo em sua performance operacional.

Analisadores de espectro eletromagnético. Junto ao network analyzer HP8753EY há um sistema de varredura para levantamento de diagramas de radiação em campo próximo composto por um cabeçote de leitura movimentando-se no eixo de referência vertical de antenas e software proprietário para correção de erro de fase. Propriedade da parceira EMS Wireless do Brasil. (Atual Commscope)

Câmara para medição de PIM intermodulação passiva. Acoplada a uma estação de testes com equipamentos Summitek Instruments PIM Distorsion analyser Network analyzer. **Única na América Latina.**

Campo distante para teste de antenas. Composto por 02 torres de 30m. Uma das torres possui dispositivo giratório que permite rotação de toda a torre. Ambas estruturas possuem sistema elevatório para içamento das antenas que serão testadas.

SECCIONAL INDICADORES DE INOVAÇÃO - 2023

Estação de Testes / Montagem de Protótipo CrossRope.

Auditório com suporte multimídia para realização de seminários técnicos e treinamentos.

PERSPECTIVA DO NOVO CENTRO TECNOLÓGICO DO GRUPO SECCIONAL

Av. JK de Oliveira, 4225 - Cidade Industrial de Curitiba Inaugurado em 2014

SECCIONAL INDICADORES DE INOVAÇÃO - 2023

3. RESULTADOS OBTIDOS

3.1 NÚMERO DE PATENTES DE INVENÇÃO DEPOSITADAS

VIDE RELAÇÃO NO ANEXO A (Pgs. 86 e 87)

3.2 PROJETOS INOVADORES 2020

3.2.1 ESTAÇÃO DE TESTES ESTRUTURAIS

A terceira estação de testes da Seccional foi comissionada em 2020 através de ensaio tipo em estrutura Monotubular para linha de 230kV. O encaixe telescópico tipo slip-joint origina uma estrutura de grande facilidade de transporte e montagem. Com esta estação a Seccional dá um grande passo para a certificação e validação de seus designs inovadores

SECCIONAL INDICADORES DE INOVAÇÃO - 2023

3.3 PROJETOS INOVADORES – HISTÓRICO ANOS ANTERIORES

A terceira estação de testes da Seccional foi comissionada em 2020 através de ensaio tipo em estrutura Monotubular para linha de 230kV. O encaixe telescópico tipo slip-joint origina uma estrutura de grande facilidade de transporte e montagem. Com esta estação a Seccional dá um grande passo para a certificação e validação de seus designs inovadores

3.3.1 TSH (ENSAIO DESTRUTIVO)

CARACTERÍSTICAS CONSTRUTIVAS:

- Altura até 50m

- Carregamento padrão de 18m2 de AEV

- Seção triangular, reta com ~3m de face

- Certificada com ensaio de carga em campo de prova homologado

- Kit de suportes padronizados

PRINCIPAIS VANTAGENS:

- Facilidade de instalação de suporte de antenas: com o mesmo kit de suportes para qualquer altura

- Kit de reforço padronizado: proporcionando agilidade no aumento de capacidade de carga da estrutura

- Padronização na fabricação: menor prazo de entrega

SECCIONAL INDICADORES DE INOVAÇÃO - 2023

3.3.2 GREENSITE

O GreenSite é um modelo sustentável de torre monotubular criado pela Seccional para ampliar a cobertura de rede e substituir o poste convencional. A ideia é não agredir a paisagem e reduzir o impacto visual ao mesmo tempo em que se melhora a qualidade no serviço de dados, uma vez que os GreenSites são livres de qualquer fio e capazes ainda de convergir com câmeras de segurança, iluminação pública e transmissão de telecomunicações.
O espaço físico exigido para a estrutura é muito menor e a estrutura camufla antenas de rede da operadora, de forma a contribuir na melhora da cobertura, sem afetar a paisagem urbana da cidade. Originalmente apresentado sob a denominação "TecnoSite" de modo a homenagear o programa Curitiba Tecnoparque do qual a Seccional Brasil é uma das empresas enquadradas. Em 2019 adequou sua nomenclatura para "GreenSite"

DESCRITIVO TÉCNICO:

Torre monotubular confeccionada em aço patinável de alta resistência mecânica e à corrosão. Altura: 18m / Diâmetro na base: 0,6m
Sua instalação poderá ocorrer tanto em áreas particulares como áreas públicas, como por exemplo parques e praças. A alta taxa de tráfego de dados requerida pelos conceitos de SmartCity e Redes 5G demandarão a expansão da rede das operadoras de telefonia, requerendo mais torres e postes muitas vezes agressivas visualmente.
A Seccional se antecipa neste modelo de estética agradável que permitirá à municipalidade monitorar o que está acontecendo na cidade, como por exemplo o trânsito, a prevenção da criminalidade com reconhecimento facial e melhoria do sistema de iluminação.

SECCIONAL INDICADORES DE INOVAÇÃO - 2023

SECCIONAL INDICADORES DE INOVAÇÃO - 2023

3.3.4 TET 2000 (ENSAIO)

- Palet / berço Tet
- Novo pau de carga
- Novo sup. Basculante
- Ultra Alta Tensão: +-800 kV
- Alturas: 55m a 85m - Cargas elevadas: Grandes vãos de 6 cabos CA 1590 kcmil Coreopsis

3.3.5 PROJETO "18P.001 - TORRE PÉTALA"

DESCRIÇÃO (WHAT)

Desenvolvimento da torre "Pétala" como uma estrutura competitiva para sites urbanos com forte apelo estético para atendimento de até 3 operadoras

JUSTIFICATIVA (WHY)

Para atender ao exponencial aumento do tráfego de dados gerado pelo sistema de telecomunicações 5G é requerido o desenvolvimento de estruturas de menor impacto visual para facilitar seu licenciamento e instalação junto ao ambiente urbano.

DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES (HOW)

Departamento comercial elegeu principais player do mercado de sharing. (Análise do ambiente. Eleito um parceiro estratégico, onde foi assinado o respectivo contrato de confidencialidade (NDA) a equipe desenvolveu o dimensionamento estrutural

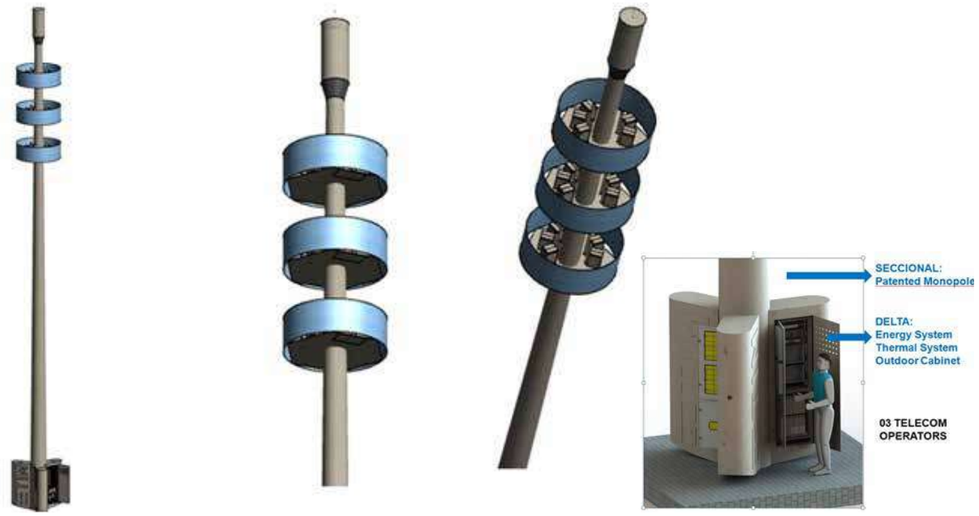
Na sequência foi realizado "roadshow" em parceria com o player sharing pelas principais operadoras Brasileiras, visitando os escritórios centrais em São Paulo, Rio de Janeiro, Curitiba e Recife

EQUIPE PARTICIPANTE E INSTITUIÇÕES PARCEIRAS (WHO)

- Equipe de Engenharia Interna: 05 Engenheiros
- Equipe de P&D Interna: 02 pesquisadores além do Pesquisador Senior
- Equipe de manufatura

INSTITUIÇÕES PARCEIRAS

- Ergon Engenharia - Eng.Luis Rios MSc.- Análise aerodinâmica
- Esaú Engenharia - Eng.Ismar Santos - Supervisão montagem
- AbreuMerkl Propriedade Intelectual- Depósito Patente de Invenção
- Foglia Serviços - Acompanhamento comercial



Face seu apelo inovador e potencial de mercado, foi realizado depósito das Patentes de Invenção:

•BR PI 10 2018 0021546
TORRE MULTICOMPARTIMENTOS EXTERNOS
31/JAN/18

•BR 30 2018 0012496
CONFIGURAÇÃO APLICADA A/EM TORRE DE TELECOMUNICAÇÃO
COM ARMÁRIOS PARA APARELHOS DE TELECOMUNICAÇÃO
09/OUT/2018

•AR 93910
CONFIGURACIÓN APLICADA A/EM TORRES DE TELECOMUNICACIÓN
CON ARMARIOS RACKS PARA EQUIPOS DE TELECOMUNICACIONES
21/NOV/2018

FIG. 1

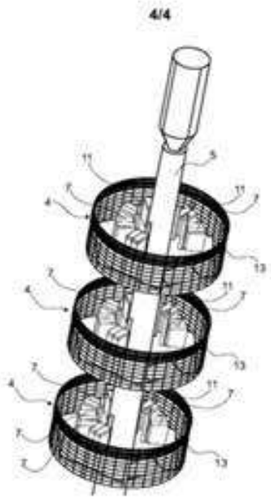


FIG. 3C

Pedido nacional de Invenção, Modelo de Utilidade, Certificado de Adição de Invenção e entrada na fase nacional do PCT

Número do Processo: BR 10 2018 002151 6

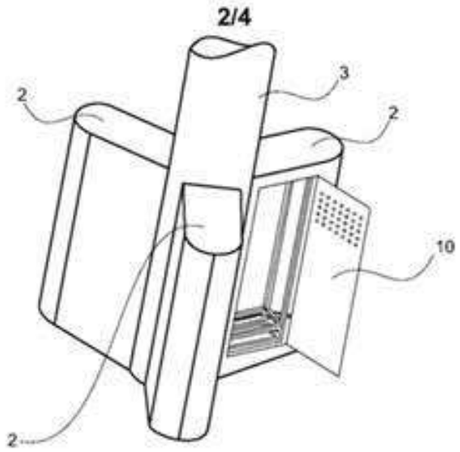


FIG. 2A

3.3.5 PROJETO "18P.002 - TECNOSITE"

DESCRIÇÃO (WHAT)

Desenvolvimento de estrutura de baixo impacto visual para ambiente urbano

JUSTIFICATIVA (WHY)

O TecnoSite é um modelo sustentável de torre monotubular criado pela Seccional para ampliar a cobertura de rede e substituir o poste convencional. A ideia é não agredir a paisagem e reduzir o impacto visual ao mesmo tempo em que se melhora a qualidade no serviço de dados, uma vez que são livres de qualquer fio e capazes ainda de convergir com câmeras de segurança, iluminação pública e transmissão de telecomunicações.

O espaço físico exigido para a estrutura é muito menor e a estrutura camufla antenas de rede da operadora, de forma a contribuir na melhora da cobertura, sem afetar a paisagem urbana da cidade.

SECCIONAL INDICADORES DE INOVAÇÃO - 2023

DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES (HOW)

Torre monotubular confeccionada em aço patinável de alta resistência mecânica e à corrosão. Altura: 18m / Diâmetro na base: 0,6m
Sua instalação poderá ocorrer tanto em áreas particulares como áreas públicas, como por exemplo parques e praças. A alta taxa de tráfego de dados requerida pelos conceitos de SmartCity e Redes 5G demandarão a expansão da rede das operadoras de telefonia, requerendo mais torres e postes muitas vezes agressivas visualmente.

EQUIPE PARTICIPANTE E INSTITUIÇÕES PARCEIRAS (WHO)

- Equipe de Engenharia Interna: 05 Engenheiros
- Equipe de P&D Interna: 01 pesquisador além do Pesquisador Senior
- Equipe de manufatura

INSTITUIÇÕES PARCEIRAS

- Ergon Engenharia - Eng.Luis Rios MSc.- Análise aerodinâmica
- Nilko Gabinetes
- AbreuMerkl Propriedade Intelectual- Depósito Patente de Invenção

Face seu apelo inovador e potencial de mercado, foi realizado depósito dos seguintes registros de propriedade intelectual:

•BR 3020180023315
CONFIGURAÇÃO APLICADA A/EM TORRE DE TELECOMUNICAÇÃO
Torre PétalaSingle 04/JUN/18

•AR 93909
CONFIGURACIÓN APLICADA A UNA TORRE DE TELECOMUNICACIÓN CON ARMARIOS PARA APARATOS DETELECOMUNICACIÓN
10/SET/2018

SECCIONAL INDICADORES DE INOVAÇÃO - 2023

3.3.7 PROJETO "17P.003 - CROSS ROPE"

DESCRIÇÃO (WHAT)

Desenvolvimento da torre "Cross Rope" como uma estrutura competitiva para linhas de transmissão de até 500kV

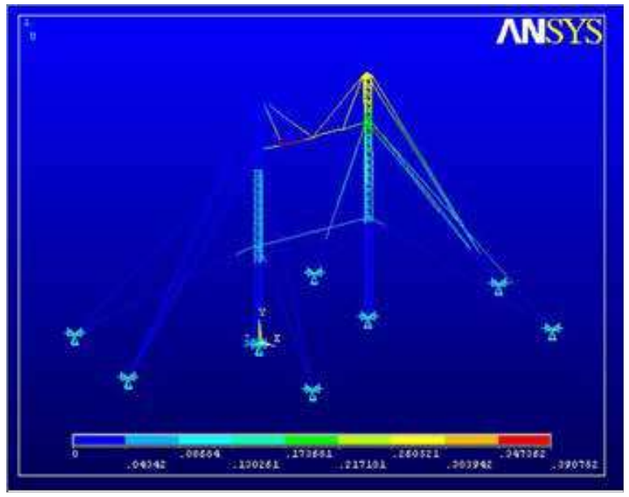
JUSTIFICATIVA (WHY)

Os leilões de energia demandam estruturas econômicas e robustas para atender às grandes linhas de transmissão a serem instaladas no país na próxima década. As soluções convencionais fabricadas em cantoneiras possuem baixo custo, porém demandam grande número de peças e demorado tempo de construção.
Através da tecnologia Seccional foi desenvolvida solução inédita através da adoção de montantes tubulares em aço COR e duas estruturas estaiadas.

DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES (HOW)

Departamento comercial elegeu principais players do mercado. (Análise do ambiente)
Eleito um parceiro estratégico, onde foi assinado o respectivo contrato de confidencialidade (NDA) para obtenção das árvores de carregamento das estruturas que norteiam o dimensionamento estrutural.

Realizada a modelagem em elementos finitos através dos softwares SAP e ANSYS, bem como através do uso do software proprietário Seccional, onde foram dimensionadas duas estruturas básicas, sendo uma para regiões de vento vk=90km/h e outra para vk=100km/h



Por fim, face ao ato inventivo e potencial de mercado, optou-se pelo depósito da Patente de Invenção: PI 0501862-5 Arranjos construtivos aplicados em estruturas verticais metálicas

EQUIPE PARTICIPANTE E INSTITUIÇÕES PARCEIRAS (WHO)

- Equipe de Engenharia Interna: 05 Engenheiros
- Equipe de P&D Interna: 02 pesquisadores além do Pesquisador Senior
- Equipe de manufatura

INSTITUIÇÕES PARCEIRAS

- Ergon Engenharia - Eng.Luis Rios MSc.- Análise aerodinâmica
- Esaú Engenharia - Eng.Ismar Santos - Supervisão montagem
- AbreuMerkl Propriedade Intelectual- Depósito Patente de Invenção
- Paraná soldas - ELM montagens- Montagem estrutural
- TMC Criativa - Terra, mar céu filmagens especiais - Drone da filmagem

3.3.8- PROJETO "17P.004 - PROJETO 3S SECCIONAL SMALL SITE"

DESCRIÇÃO (WHAT)

Desenvolvimento de estrutura de baixo impacto visual para ambiente urbano

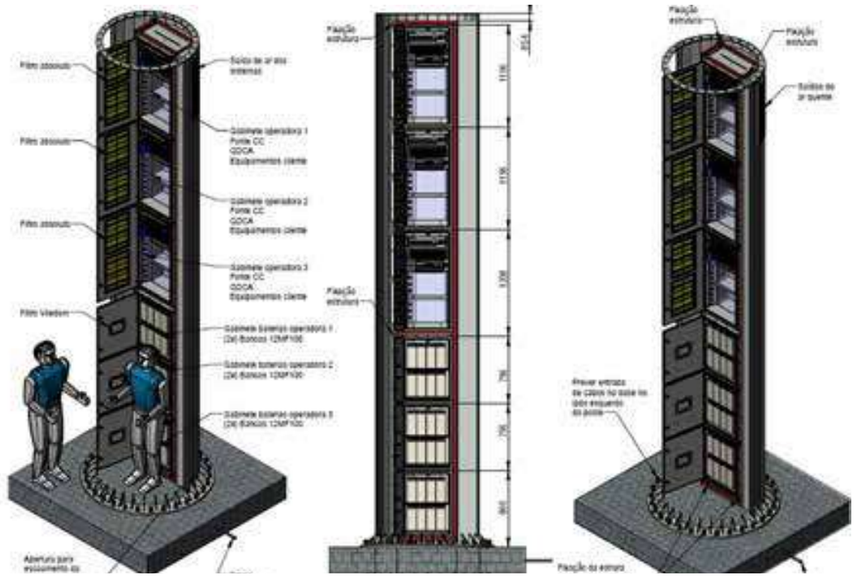
JUSTIFICATIVA (WHY)

Para atender ao exponencial aumento do tráfego de dados gerado pelo sistema de telecomunicações 5G é requerido o desenvolvimento de estruturas de menor impacto visual para facilitar seu licenciamento e instalação junto ao ambiente urbano.

DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES (HOW)

Departamento comercial elegeu principais players do mercado. (Análise do ambiente). Eleito um parceiro estratégico (HUAWEI), onde foi assinado o respectivo contrato de confidencialidade (NDA) para obtenção dos principais equipamento e sistemas de rádio que atenderão à tecnologia 5G.

Face seu apelo inovador e potencial de mercado, foi realizado depósito da Patente de Invenção: Ref: PI 1020 170170381- Torre modular multicompartimento



EQUIPE PARTICIPANTE E INSTITUIÇÕES PARCEIRAS (WHO)

•Equipe de Engenharia Interna: 05 Engenheiros

•Equipe de P&D Interna: 01 pesquisador além do Pesquisador Senior

•Equipe de manufatura

INSTITUIÇÕES PARCEIRAS

•Ergon Engenharia - Eng.Luis Rios MSc.- Análise aerodinâmica

•Nilko Gabinetes

•AbreuMerkl Propriedade Intelectual- Depósito Patente de Invenção

3.3.9 PROJETO "17P.007 - CERTIFICAÇÃO SOFTWARE"

DESCRIÇÃO (WHAT)

Certificação da Tecnologia proprietária da Seccional, feita pela Technip, na realização das estruturas do Laboratório de Ultra Alta Tensão Externo do CEPEL – Eletrobrás.

JUSTIFICATIVA (WHY)

O projeto do novo Laboratório de Ultra Alta Tensão Externo (LabUAT Externo) do Cepel, na Unidade Adrianópolis, previa pórticos treliçados, fabricados com cantoneiras em aço galvanizado fixadas com parafusos e talas de emenda.
Problemas: Perfis de grande seção transversal, elevado coeficiente de arrasto, número elevado de barras e parafusos, excesso de peso na estrutura, dificuldade de montagem e manutenção. Elevado custo de construção. Com baixa frequência natural, ou seja, o projeto original não teria viabilidade técnica e comercial, não atendendo ao budget original do leilão que seria financiado pelo Banco Mundial.

DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES (HOW)

Foi estabelecida parceria entre a Technip, Eletrobrás e a Seccional através dos competentes contratos de confidencialidade. Trata-se de empresas líderes em seus setores a saber:

TECHNIP:
Uma das maiores empresas mundiais de projetos, tecnologias, sistemas e serviços em óleo e gás. Com tecnologias próprias e sistemas de produção, expertise integrada e soluções abrangentes, a Technip ajuda a transformar em realidade os projetos dos clientes, sejam submarinos, onshore / offshore ou de superfície.
Está posicionada de forma única para proporcionar maiores eficiências durante os ciclos de vida do projeto, desde o conceito até a entrega do projeto e além. A Technip é impulsionada por compromisso constante com os clientes e com cultura de inovação proposital, desafiando as convenções da indústria e repensando como os melhores resultados podem ser alcançados.

CEPEL:
O novo Laboratório de Ultra Alta Tensão Externo (LabUAT Externo) do Cepel iniciou sua operação em 2016, na Unidade Adrianópolis, e destina-se à realização de ensaios dielétricos para pesquisa experimental, desenvolvimento e avaliação de desempenho, em Corrente Alternada (CA) e Corrente Contínua (CC), de configurações de linhas de transmissão, cadeias de isoladores e demais componentes de linhas até classes de tensão em 1.200 kV CA e ± 1.000 kV CC.

PROBLEMA TÉCNICO

Tubos longos e pesados, grande dificuldade de fabricação, galvanização, transporte e montagem. Imprescindível um canteiro para corte e soldagem no campo, para a fabricação e montagem da estrutura, com grande quantidade de soldadores especializados.Uso de aço com baixa tensão de escoamento: estrutura mais pesada com frequência natural acima do projeto original.

SOLUÇÃO COM A TECNOLOGIA SECCIONAL

A Seccional assumiu a fabricação da estrutura com a condição de detalhar o projeto básico com tecnologia proprietária, sujeita à certificação da Technip.

Aço: substituiu os aços API-5LB, ASTM-A53 e ASTM-A36 pelo SAC 350, com maiores tensões de escoamento e ruptura, permitindo a redução das espessuras dos tubos e demais perfis. A alta relação D/t nos tubos das colunas, através do efeito de LH Donnell, facultou o uso do Fator Latente de Segurança. A estrutura atende às solicitações de projeto ficando mais leve, mais resistente e com maior frequência natural.

Aço resistente à corrosão atmosférica o SAC350 forma uma pátina que já protege a estrutura da corrosão. Sai da galvanização a quente com maior espessura de zinco.

O uso de peças de dimensões menores que as das cubas de galvanização. Mudou-se o espaçamento do contraventamento para que tubos de mesmas dimensões fossem usados em mais trechos da estrutura. Menor quantidade de tipos de peças, de dimensões mais adequadas reduziram a logística em toda a cadeia do processo.

Os turcos de içamento foram reprojetados invertendo-se a inclinação das polias, para facilitar o içamento da travessa horizontal e facilitando a montagem do pórtico com o uso de dois guinchos.

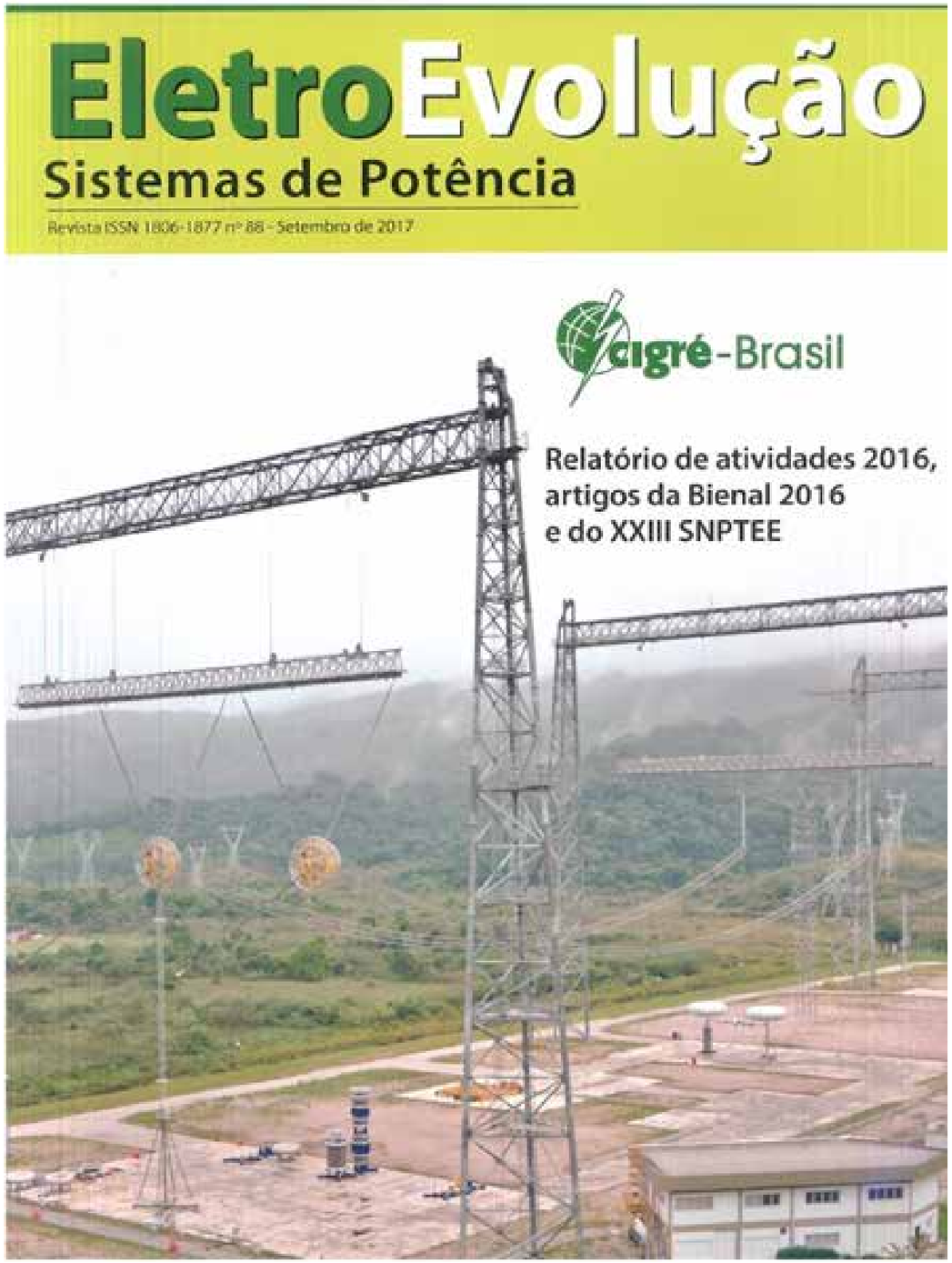
Parafusos ASTM A394: pré-ensaiados, maior resistência ao cisalhamento e o A325 para esforços de tração, mais segurança. Troca de algumas ligações soldadas em boca-de-lobo por chapas concêntricas, fabricação mais prática e econômica.

Uso de concreto injetado nas colunas como forma prática e econômica de aumentar a frequência natural de vibração da estrutura.
Adequação dos chumbadores do bloco de fundação: aço SAE-1020 para SAE-1045, fixados diretamente no bloco da fundação.

Viga Móvel em estrutura triangular treliçada soldada com tubos nos banzos e no contraventamento, em SAC350, sem galvanização. Dividida em trechos com ligações flangeadas entre trechos. Mantendo a precisão geométrica da estrutura, necessária para os ensaios elétricos a que o laboratório se destina.

Face ao ineditismo da solução, o laboratório Cepel construído pela Seccional foi capa da revista EletroEvolução do Cigrè Brasil - A revista técnica mais respeitada no setor elétrico

SECCIONAL INDICADORES DE INOVAÇÃO - 2023



EQUIPE PARTICIPANTE E INSTIUIÇÕES PARCEIRAS (WHO)

•Equipe de Engenharia Interna: 05 Engenheiros

•Equipe de P&D Interna: 01 pesquisador além do Pesquisador Senior

•Equipe de manufatura

INSTITUIÇÕES PARCEIRAS

•Ergon Engenharia - Eng.Luis Rios MSc.- Análise aerodinâmica

•Representantes da Technip Oil&Gas

•Representantes da CEPEL/Eletrobrás

3.4.0 PROJETOS INOVADORES

Empresa 01 - Seccional Brasil S.A. -
CNPJ 83.491.985/0001-22 Setor Estratégico /

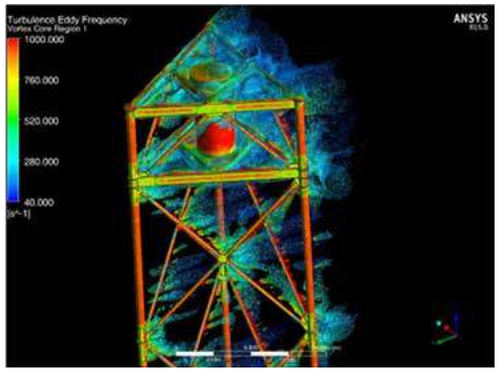
Síntese do Projeto:
Fabricação e serviços em sistemas de telecomunicações e energia

PROJETO: "U-TOWER"

O projeto apresentado em 2009, tendo por objeto o desenvolvimento de estrutura vertical inovadora para sistema de telefonia celular com base em pedido internacional de patente "Metallic Tower", foi desenvolvido e já está em comercialização.

SECCIONAL INDICADORES DE INOVAÇÃO - 2023

PROJETO: THL – TOWER FOR HIGH LOADS" - 2013



Modelagem em CFD para análise aerodinâmica

Estrutura inovadora desenvolvida inicialmente para o mercado eólico e atualmente sendo empregada no mercado de telecom para estruturas de grandes dimensões e de energia para construção de grandes pórticos e torres de travessia. Gerou o pedido de Patente de Invenção PCT/BR2013/000036 Torre Treliçada (Wind Turbine Tower) depositada no WIPO World Intellectual Property Organization em 01/fev/13.

Seu desenvolvimento demandou inédita modelagem em CFD – Computer Fluid Dynamics para criação do modelo de vento destas estruturas inovadoras. Esta tecnologia permitiu vencer obras como por exemplo o Laboratório de Ultra Alta Tensão do CEPEL / ELETROBRÁS que servirá para otimização das grandes linhas de transmissão Brasileiras (Belo Monte) melhorando a eficácia do Operador Nacional do Sistema ONS.

Pré-montagem estrutura Cepel - Laboratório de Ultra Alta Tensão

Estrutura montada ensaiando linha Belo Monte 1.600 kVDC no Cepel

PROJETO: “UFS – ULTRA FAST SITE” - 2014

Lançado durante a Futurecom 2014, maior feira de Telecom da América Latina, o Ultra Fast Site tem se mostrado como uma solução extremamente rápida e versátil atendendo aos requisitos das operadoras. Gerou o pedido de Patente de Invenção WO - PCT/BR2013/000453 - FUNDAÇÃO HÍBRIDA PARA TORRES . Esta fundação híbrida permite sua utilização como posto de informações, posto policial, lan house, etc para melhor aceitação pela comunidade.

Solução UFS desenvolvida para os Jogos Olímpicos RIO 2016

Solução UFS desenvolvida para os Jogos Olímpicos RIO 2016

SECCIONAL INDICADORES DE INOVAÇÃO - 2023

Mesmo lançado recentemente dispõe de diversas estruturas instaladas por todo o país além de exportações para a África.

PROJETO: “TORRES MONOTUBULARES DE GRANDES DIMENSÕES”

Com o desenvolvimento das novas tecnologias obtidas da patente de invenção PI 9606177-4 “Torre Cônica de uma ou mais colunas e tubos metálicos de parede fina” foi possível lançar em 2005 torres monotubulares de grandes dimensões (60m de altura e 40m² de antenas) para atendimento às novas posturas municipais de algumas capitais Brasileiras que restringem o uso de torres treliçadas.

Torre monotubular com 60m de altura para 40m² de antenas.
Maiores postes produzidos na América Latina a partir de 2005.

PROJETO: “TORRE DE EMERGÊNCIA TRIANGULAR - TET" - 2006

Produto obtido da PI0501862-5 "ARRANJOS CONSTRUTIVOS APLICADOS EM ESTRUTURAS VERTICAIS METÁLICAS" permite construir em apenas 01 hora uma torre de 36m de altura para atender linhas de transmissão de até 500 kV

Devido ao sucesso comercial, este produto lançado em 2006 já representa 20% das vendas a partir de 2007, atendendo clientes como Companhia Vale do Rio Doce, Eletronorte, TBE Transmissora Brasileira de Energia, ETEO Empresa de Transmissão do Oeste, CTEEP Transmissora Paulista (Antiga CESP), etc

PROJETO: "TORRE TRIANGULAR AUTOPORTANTE"

Desenvolvido a partir da Patente de Invenção 9606177-4 “Torre Cônica de uma ou mais colunas e tubos metálicos de parede fina”. Produto utilizado por todas operadoras Brasileiras: OI, TIM, Nextel, Vivo, Amazônia Celular, Telemig Celular.

Uniões através de flanges

Características:

Torre Triangular. Três pontos definem apenas um plano, portanto as tensões são balanceadas e ficam abaixo do limite de fadiga. Desta maneira estruturas triangulares tem vida útil maior que torres quadradas. As colunas tronco-cônicas em aço patinável que possibilitam maior garantia contra corrosão reduzem drasticamente o coeficiente de arrasto reduzindo as cargas transferidas à fundação.

Uniões através de flanges Solicitação nos parafusos ocorre em apenas um sentido. Portanto os parafusos trabalham essencialmente a tração. Pares casados de flanges idênticos homogenizam as tensões aumentando vida útil além de gerar grande facilidade de montagem com drástica redução no número de peças.

Torre Triangular Autoportante

Vantagem para o meio-ambiente e para o licenciado da patente da solução inovadora:

Produz estruturas com a mesma resistência das soluções convencionais reduzindo o consumo de matéria-prima de 30% a 40%

PROJETO "TORRE DE BASE REDUZIDA" - 2003

Desenvolvido a partir da Patente de Invenção 9606177-4 “Torre Cônica de uma ou mais colunas e tubos metálicos de parede fina”.
Produto utilizado por todas operadoras Brasileiras: OI, TIM, Nextel, Vivo, Amazônia Celular, Telemig Celular,etc

Características:

Além de possuir todas as características da Torre Triangular Autoportante sua seção é constante do topo à base da torre.

Disponível até 80m de altura com apenas 2,5m de lado, sem uso de cabos de estaiamento.

Vantagem:

Viabiliza a utilização de pequenos terrenos para sites urbanos das operadoras de telefonia celular a um custo extremamente reduzido!!!

PROJETO "TORRE MONOTUBULAR"

Desenvolvido a partir da Patente de Invenção 9606177-4 “Torre Cônica de uma ou mais colunas e tubos metálicos de parede fina”. Produto utilizado por todas operadoras Brasileiras: OI, TIM, Nextel, Vivo, Amazônia Celular, Telemig Celular,etc.

Características:

Estrutura monotubular, com encaixe telescópico tipo “slip joint” até 50m de altura para 12m² de antenas, com drástica redução de componentes podendo ser instalada em pequenos terrenos.

SECCIONAL INDICADORES DE INOVAÇÃO - 2023

PROJETO "TORRE MONOTUBULAR"

A Torre Delta é utilizada como estrutura de emergência para substituição de linhas de transmissão de até 500 kV que foram avariadas por fenômenos naturais ou por vandalismo. A solução original fabricada pela Seccional Brasil em 1980 foi otimizada em 2002 com base na inovação da STE: PI 9606177-4 “Torre Cônica de uma ou mais colunas e tubos metálicos de parede fina”

SITUAÇÃO REAL:

Queda de linha de transmissão no interior de São Paulo em 2004.

Solução Imediata: TORRE DELTA

Módulos seguem acondicionados em um único volume.

O içamento da TORRE DELTA pode ser manual com uso de Tirfor.

Ou mecânico através de guinchos.

Pode-se simplesmente içar a linha danificada na configuração Chainette

Ou instalar um ramal paralelo.

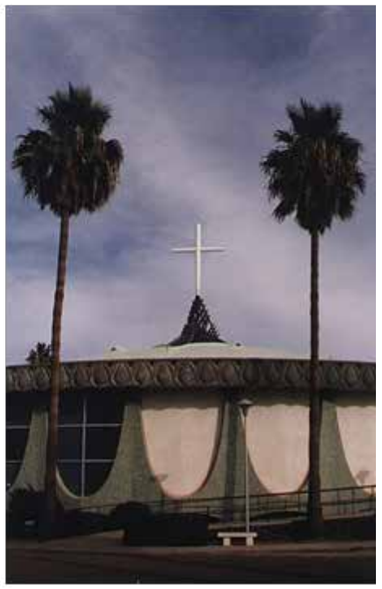
13 km de linha de emergência em TORRES DELTA reestabeleceram a energia elétrica para população do interior de São Paulo em um curto intervalo de tempo.

PROJETO "ANTENAS DE DUPLA POLARIZAÇÃO"

A Seccional introduziu no mercado Brasileiro a tecnologia de dupla polarização patenteada pela EMS Wireless de Atlanta, EUA. (Atual CommScope)

No início da parceria em 1997 a Seccional era apenas a importadora e distribuidora. Em 2001 foi inaugurada a única fábrica da EMS fora dos EUA, localizada no terreno da Seccional. A combinação das tecnologias inovadoras reduz drasticamente o custo das estações rádio base para telefonia celular e para redes GSM conforme quadro comparativo a seguir:

ANO	1992 ATÉ 2001	A PARTIR DE 2001
PROJETO	Fase 1 Celular 800 MHz Grupo Telebrás	TDMA 800 MHz CDMA 800 MHz GSM 900MHz e 1800MHz Empresas Privatizadas
CARCARTERÍSTICAS	Torres quadradas para grandes carregamentos	Torres monotubulares para sites urbanos Torres triangulares para sites interior/rodovias
TECNOLOGIA DAS ANTENAS	Disponível somente a tecnologia da "diversidade espacial" requerendo ampla plataforma no topo da torre com 5m de lado (em média) para suportar 9 antenas painel.	Seccional introduziu no mercado Brasiliero a "diversidade de polarização" reduzindo de 9 para apenas 3 antenas painel. A plataforma pode ser bem menor, muito menos agressiva à estética do site.
CUSTO RELATIVO TORRE INSTALADA + ANTENAS	100	28



SECCIONAL INDICADORES DE INOVAÇÃO - 2023

PROJETO "TORRE BICÔNICA"

Desenvolvida a partir da patente de invenção PCT/IB2007/050639"STRUCTURE FOR SUPPORTING ELECTRIC POWER TRANSMISSION LINES" registrada no WIPO World Intelectual Property Organization Genebra, Suíça esperamos atender à demanda Brasileira de grandes linhas de transmissão a preços competitivos.

Representação artística da inovadora torre Bicônica

EMPRESA 02

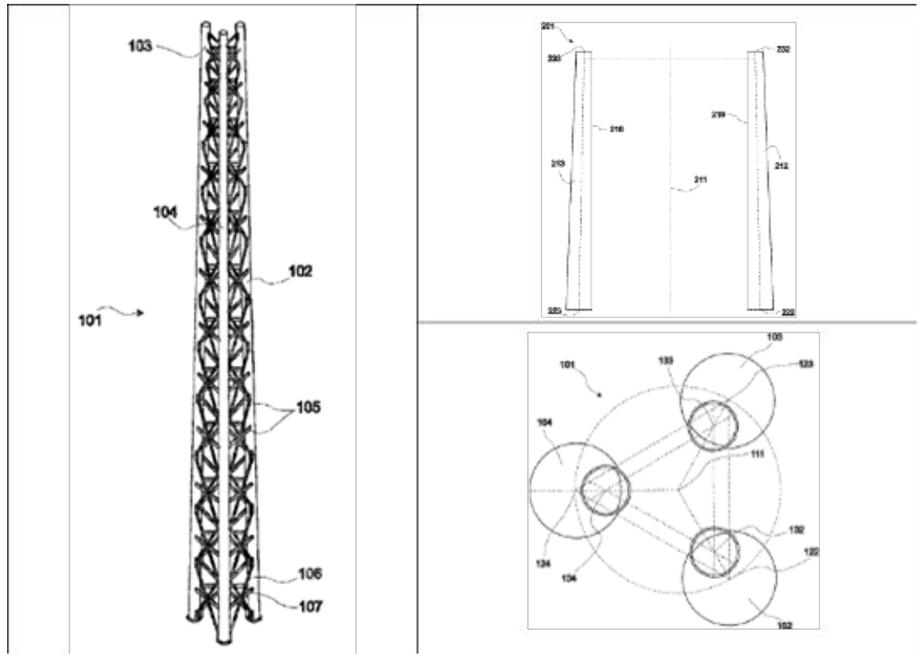
DIGER-SUL COMÉRCIO LTDA. CNPJ 80.399.488/0001-00
SETOR: PESQUISA E DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICOS

PROJETO "ADVAN WEB"

O projeto apresentado em 2009, tendo por objeto o desenvolvimento de nova estrutura web, foi concluído e está em funcionamento. De 2009 até 2011 a empresa Diger-Sul firmou-se como sucessora da empresa Seccional Tecnologia e Engenharia, herdando todo o seu acervo junto ao CREA e INPI

"TRICONICSTRUCTURE" – 2013

Estrutura inovadora desenvolvida inicialmente para o mercado eólico para estruturas de grandes dimensões viabilizando a construção de parques eólicos mais próximos dos centros consumidores pois atinge grandes alturas. Gerou o pedido de Patente de Invenção BR - BR1120130074060- ESTRUTURA VERTICAL PARA SUPORTE DE CARGAS (TriconicStructure)



Aspecto da Patente de Invenção TriconicStructure

EMPRESA 03

GUACEMMI PARTICIPAÇÕES SOCIETÁRIAS LTDA. CNPJ 80.767.601/0001-63
SETOR: PESQUISA E DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICOS

PROJETO "CARAMURU"

O projeto apresentado em 2009, tendo por objeto o desenvolvimento de "geradores quânticos" com base na patente "Quantum Generator and related devices of energy extraction and conversion" ainda está em desenvolvimento.

3.4 - INSTITUIÇÕES DE PESQUISA/EMPRESAS ENVOLVIDAS NA PARCERIA:

O grupo também estabelece parcerias com Universidades e Institutos de Pesquisa nacionais com o intuito de promover ensaios de seus desenvolvimentos no decorrer da pesquisa e/ou antes de entregar os projetos e lançar os produtos. A seguir relação dos parceiros mais antigos, face aos mais recentes ainda estarem no período de sigilo.

LACTEC – Instituto de Tecnologia para o desenvolvimento

CNPJ:01.715.975/0001-69

Endereço:Centro Politécnico da UFPR Cidade: Curitiba UF: PR CEP: 81531-990

Contato:Prof .Dr. Patrício Rodolfo Impinnisi / Diretor Tel.:(41) 3361 6335

E-mail:rodolfo@lactec.org.br

PROJETO 01 - DATA DE INÍCIO: SET / 2004
TEMA: NANOTECNOLOGIA APLICADA A PLACAS DE BATERIAS

Escopo do Projeto: Construção de um protótipo de bateria chumbo-ácido capaz de atuar como um sistema de alta potência, rápida condição de recarga e reduzido peso e tamanho, de forma a competir no mercado de telecomunicações e microbaterias entre outros. A tecnologia a ser desenvolvida está baseada em um produto embrionário já existente a nível de P&D no mercado nacional que consiste de acumuladores de energia tradicionais utilizados de forma a proporcionar elevada retenção de carga e rápida recarga. Estes resultados proporcionaram a concessão de patentes no Brasil (PI9705871-8) e exterior (PCT/IB2004/050206) na área de elétrica com a empresa parceira Guacemmi.

No entanto o processo só pode ser amplificado quando aplicado em estruturas de rede de tamanho nanométricas e de alta relação entre área superficial e massa do material ativo, assim como pelo controle da densidade de carga eletrônica superficial.

Resultado: Em desenvolvimento

PROJETO 02 - DATA DE INÍCIO: OUT / 2004
TEMA: ANTENAS INTELIGENTES PARA TELEVISÃO DIGITAL

Escopo do Projeto: Diversas entidades celebram o Termo de Formação de Rede Cooperativa de Pesquisa em Antenas Inteligentes para suprir as necessidades de transmissão e recepção do sistema brasileiro de televisão digital.

Resultado: Em desenvolvimento

Núcleo de Pesquisa em Engenharia Simultânea do CEFET Paraná

CNPJ: 02.032.297/0001-00

Endereço: Av.Sete de Setembro, 3.165 Cidade: Curitiba UF: PR CEP: 80.230-901

Nome do representante: Prof.Neil Franco de Carvalho

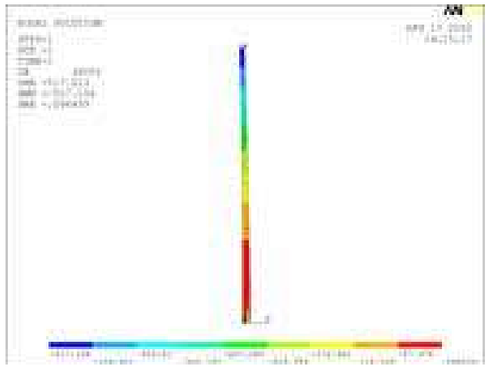
Tel.: (41) 3310 4780 E-mail: neil@nupes.cefepr.br

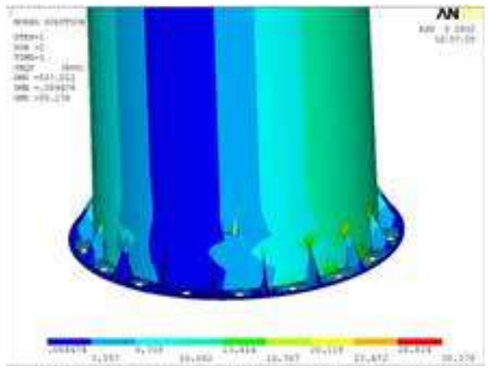
PROJETO 01 - TEMA: VALIDAÇÃO DE SOFTWARE PROPRIETÁRIO PELO ANSYS 5.7

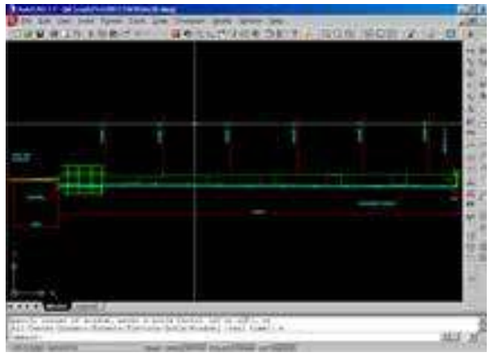
Escopo do Projeto: Com o objetivo de aprimorar a tecnologia Seccional com segurança e melhor performance das estruturas, além da redução dos custos, a Seccional contratou o NuPES – Núcleo de Pesquisa em Engenharia Simultânea. Destacam-se dois tipos de análise:

Análise de Tensões para Condição de Sobrevivência: Realizada com o software Ansys versão 5.7 visando avaliar a precisão e confiabilidades dos resultados fornecidos pelo software dedicado da empresa Seccional Brasil S.A.

Análise de Deformações: Utilizada para se garantir a deflexão máxima que pode ser alcançada quando o poste trabalha na condição de operação.







Resultado: CEFET aprovou o software proprietário da STE emitindo laudo que conclui “O sistema Seccional possui acuidade e precisão garantindo a integridade estrutural na condição de sobrevivência e o perfeito alinhamento das antenas na condição operacional”

Laboratório de Aerodinâmica das Construções da UFRGS

CNPJ: 92.971.845/0001-42

Fundação Luiz Englert Endereço: Av.Osvaldo Aranha, 99/305

Cidade: Porto Alegre UF: RS CEP: 90.035-190

Nome do representante: Prof. Acir Mércio Loredo-Souza

Tel.: (51) 3316 7146 E-mail: lac@cpgec.ufrgs.br

PROJETO 01: ANÁLISE DO COMPORTAMENTO AERODINÂMICO DAS ESTRUTURAS DESENVOLVIDAS A PARTIR DA PI 9606177-4

Escopo do Projeto:
Este projeto apresenta os resultados referentes ao estudo em túnel de vento de um modelo reduzido de uma torre triangular Seccional. O objetivo do estudo foi a determinação dos coeficientes de arrasto para os modelo ensaiados.

Maiores níveis de segurança e confiabilidade são atingidos quando a consideração criteriosa dos efeitos do vento é feita a partir da etapa da concepção. Este processo preventivo é o de menor custo e de maior eficiência. Por esta razão e por não existirem nas normas coeficientes aerodinâmicos específicos para as estruturas inovadoras da Seccional foram realizados ensaios em túnel de vento.

Resultado:
O LAC / UFRGS conclui que as torres triangulares autoportantes Seccional possuem coeficientes aerodinâmicos inferiores aos indicados na NBR 6123 Força do Vento em Edificações.

TECPAR - Instituto de Tecnologia do Paraná

CNPJ: 77.964.393/0001-88

Endereço: Rua Prof.Algacir Munhoz Mader, 3775 Cidade: Curitiba UF: PR CEP: 81350-010 Nome do representante: Idevan Vasconcelos

Tel.: (41) 3316 3070 E-mail: idevan@tecpar.br

PROJETO: ENSAIOS ESTRUTURAIS EM GERAL

Escopo do Projeto:
A Seccional utiliza o suporte técnico dos laboratórios e especialistas do Instituto de Tecnologia do Paraná TECPAR para ensaios estruturais em geral:

- Aferição de equipamentos
- Análise química quantitativa
- Auditoria do sistema da qualidade conforme norma ISO 9001:2000
- Determinação das propriedades mecânicas
- Ensaio de resistência, cargas e flechas de estruturas verticais
- Ensaios de compressão, tração, flexão e cisalhamento em estruturas
- Ensaios de flanges inovadores

Ensaios de revestimento, uniformidade, aderência, espessura e massa por unidade de área de zinco para elementos galvanizados a fogo

Resultado:
Todos ensaios foram essenciais para o desenvolvimento dos produtos inovadores apresentados neste projeto.

3.5 SEMINÁRIOS TÉCNICOS E FEIRAS ESPECIALIZADAS

O grupo divulga permanentemente suas pesquisas inovadoras através de seminários técnicos, com a presença de especialistas nas áreas de telecomunicação, iluminação e energia do país e do exterior. Desde 1998 foram realizados dezenas de edições com a presença de milhares de participantes.

SECCIONAL INDICADORES DE INOVAÇÃO - 2023

WORKSHOP TRANSMISSÃO 2019

WORKSHOP TELECOM 2019

TET
SECCIONAL

XVIIIeriac

SECCIONAL

XXVI SNPTEE Seminário Nacional de Produção
e Transmissão de Energia Elétrica - Rio de Janeiro - 2022

XXV SNPTEE Seminário Nacional de Produção
e Transmissão de Energia Elétrica - BELO HORIZONTE - 2019

Workshop Transmissão 2016

XXIV SNPTEE Seminário Nacional de Produção
e Transmissão de Energia Elétrica - Curitiba PR - 2017

Workshop Telecomunicação 2015

Workshop Telecomunicação 2015

SECCIONAL INDICADORES DE INOVAÇÃO - 2023

3.6 PREMIAÇÕES

ANUÁRIO TELECOM

O Anuário Telecom faz todos os anos, desde 1991, a análise do desempenho econômico- financeiro das empresas que atuam no mercado brasileiro de Telecomunicações com coordenação da Fundação Getúlio Vargas.

Por treze anos consecutivos a Seccional Brasil é empresa destaque no setor de "Infraestrutura para telecomunicações"

Terceira colocada na etapa nacional no Prêmio CNI 2005 - Confederação Nacional da Indústria – Prêmio de Inovação Tecnológica - com o case “Tecnologias Inovadoras para Estruturas Verticais”

Eleita por DOZE anos consecutivos como a empresa destaque no setor de Infra- estrutura conforme publicado no Anuário Telecom desde 2006 após análise da situação econômico-financeira pela Fundação Getúlio Vargas.

Prêmios obtidos graças ao maciço investimento em Pesquisa e Desenvolvimento que gerou dezenas de patentes de invenção depositadas e concedidas no Brasil e exterior além de pedidos internacionais no World Property Organization (WIPO).

3.7 INFORMATIVOS TÉCNICOS

Os resultados obtidos nas pesquisas, além de gerarem Patentes de Invenção, quando possível, são divulgadas via informativo eletrônico para rede de 5.000 especialistas nas áreas de telecom, iluminação e energia do país e do exterior.

15 - Radomes em antenas painel e camuflagem
Um sistema radiante deve possuir um radome adequado para o sucesso do sistema rádio móvel celular

14 - Ensaio em túnel de vento - ta
Seccional realiza ensaio em túnel de vento do LAC - Laboratório de Aerodinâmica das Construções da UFRGS.

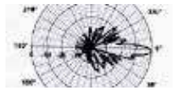
13 - Tecnologia e soluções para telecomunicações
Respaldados por laudos de instituições oficiais e ensaios apresentamos linha atualizada de estruturas verticais

12 - Questionamento ao informativo 11

11 - Aterramento de torres
Condutividade na torre é 8 vezes superior ao cabo de cobre.

10 - Aterramento de estruturas verticais
Condutividade no poste é 20 vezes superior ao cabo de cobre.

09 - Efeito "termoelástrico" e recomendações técnicas para o gsm
Tecnologia que permite explicar : aumento da tensão crítica em 41%, aumento na condutividade da estrutura e o atendimento à deflexão ocasionada pelo sol



08 - Relação Frente/Costas
Cuidados na especificação técnica. Compare diversas marcas.

07 - Relatório NuPES
Garantia da integridade estrutural na condição de sobrevivência e o perfeito alinhamento das antenas na condição operacional.

06 - características da tecnologia seccional
Alguns detalhes interessantes da tecnologia do primeiro fabricante Brasileiro de monopoles para telecomunicações

05 - Recomendações técnicas para antenas de 1800mhz
Aumente a performance de sua rede GSM

04 - Recomendações técnicas para antenas de 800mhz
Aumente a performance de sua rede Celular (TDMA e CDMA)

03 - Efeitos da dilatação térmica em torres
Estudo inédito comprova que as estruturas Seccional atendem tanto à deformação provocada pelos ventos (NBR 6123), assim como à deformação provocada pelo sol.

3.8 BOAS PRÁTICAS ESG

O grupo inaugurou a rede de ação voluntária “Coração em Ação” em 1999 com o objetivo de intervir nas necessidades sociais. A rede tem como prioridade dar uma vida mais digna ao ser humano, independente do grau de comprometimento físico e situação social e econômica que venha a possuir. Nosso trabalho além de contribuir com doações, é servir como ponte de quem quer ajudar com quem precisa de ajuda.

Felizmente, muitas pessoas já perceberam que de nada adianta ficar nos bastidores reclamando e entenderam que arregaçar as mangas e ajudar o próximo pode ser uma saída para a melhoria da justiça social.

Com uma visão global, o grupo foca suas ações na educação através do Programa Educando para o Futuro, que engloba Educação para Adultos e Projeto Aluno Nota 10.

ESCOLA LUAN MULLER
ENSINO FUNDAMENTAL
MODALIDADE EDUCAÇÃO ESPECIAL

CERTIFICADO

Nós da *APAE – Escola Luan Muller Ensino Fundamental - Modalidade Educação Especial*, temos a honra de conceder o certificado de parceiro amigo à ***Seccional Brasil*** que através da ***ONG Coração em Ação***, doou chocolates para a páscoa dos nossos estudantes no ano de 2019.

Que esta parceria se estenda por todo ano. Obrigada por proporcionar sorrisos que serão eternizados pela sua atitude.

Cultura
Especial é se superar todos os dias.

"Aqui é uma escola onde conhecimento e sentimento trabalham de mãos dadas"

Dayse Ribeiro Domiciano
DIRETORA

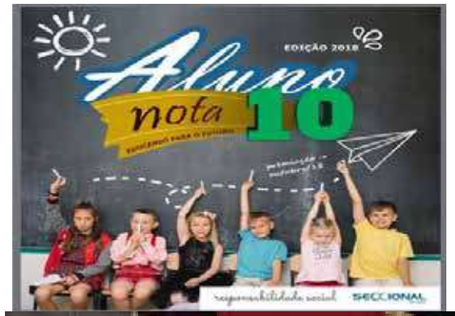
APAE

PROGRAMA ALUNO NOTA 10

"A educação é a arma mais poderosa que você pode usar para mudar o mundo" Nelson Mandela

Criado em 2002, o programa Aluno Nota 10 acompanha o desempenho acadêmico dos filhos dos colaboradores.

Na edição de 2019 o Programa revelou os ganhadores na festa do dia das crianças, em um café da manhã especial, com muitas brincadeiras. Os melhores alunos tiveram seu esforço recompensado com um dia especial no Parque Aguas Claras! Parabéns a todos os participantes!



EDIÇÃO 2017

Aluno nota 10

EDUCANDO PARA O FUTURO

Programa Aluno Nota 10

A **Seccional** oferece como forma de incentivo para os alunos com as melhores notas (aproveitamento de 80% a 100%) um prêmio.

O **Grupo Seccional** acredita que a oportunidade oferecida de se ter a posse dos conhecimentos mínimos necessários para formação de um cidadão completo é que faz toda diferença na contribuição de um mundo melhor.

Se você ainda não trouxe os boletins de 2016 de seus filhos, enteados ou netos e gostaria de increve - los, estaremos recebendo no RH, até nesta segunda-feira **12/06/2017.**

Não deixe eles de fora!!!

*"Solicitamos aos pais dos alunos **vencedores da edição de 2016**, procurar o RH até o dia **12/06/2017** para um feedback sobre as compras na FNAC!"*

Atenciosamente,
Grupo Seccional

DIA DAS CRIANÇAS E PREMIAÇÃO

Aluno nota 10

O último sábado foi de festa para os filhos dos funcionários do Grupo Seccional! Em meio à muitas brincadeiras, magia, criatividade e diversão, tivemos o privilégio de encontrar os Alunos NOTA 10 do programa oferecido pelas empresas do Grupo.

Como forma de incentivo para os alunos com as melhores notas (aproveitamento de 80% a 100%) oferecemos uma premiação surpresa! E aqueles alunos que se esforçaram não se arrependeram! Os premiados da edição 2016 receberam um cartão da Fnac no valor de R$ 375,00 e uma medalha! Este ano também tivemos um Troféu Revelação, e quem levou o prêmio foi a Leticia de Lima Tavares. Parabéns!!!

PROGRAMA KAIZEN

A metodologia Kaizen tem o objetivo de otimizar processos de forma contínua dentro da organização, propondo melhorias de senso comum e de baixo custo que são registradas, avaliadas e seus resultados documentados, possibilitando assim a verificação da melhoria implementada no processo e se a mesma obteve efeitos positivos.

O processo de implementação e definição do Kaizen, é sempre acompanhado por um supervisor (definido pela direção no início do projeto), a fim de facilitar a execução e mensuração dos dados.
As melhorias que obtiverem melhores resultados são premiadas conforme definição da diretoria.

OURO PRATA BRONZE

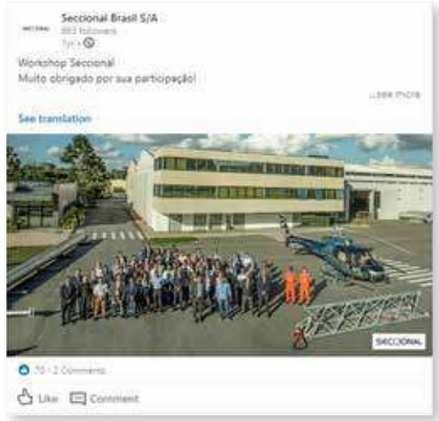
KAIZEN 2022

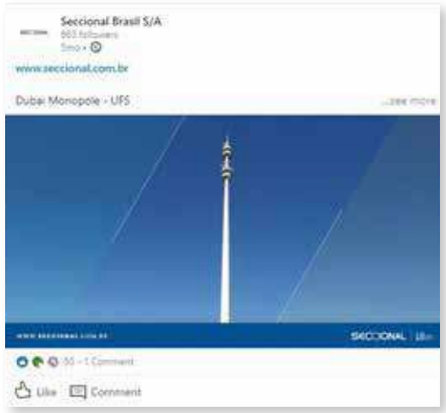
KAIZEN 2021

KAIZEN 2020

LINKEDIN

O Linkedin é uma ferramenta que estamos usando para manter nossos clientes e profissionais da área atentos aos novos projetos e ações tomadas pela empresa, aumentando assim a visibilidade da marca Seccional.





SECCIONAL INDICADORES DE INOVAÇÃO - 2023

PATROCÍNIO - VALE DO PINHÃO

O Vale do Pinhão é o movimento do ecossistema de inovação em Curitiba.
É um universo de pessoas que estão conectados em torno da inovação, tecnologia, economia criativa e empreendedorismo.

AÇÕES RELACIONADAS À ESG (Ambiental, Responsabilidade Social e Governança)

PÁSCOA - RESPONSABILIDADE SOCIAL

Páscoa é dizer sim a vida, investir na fraternidade e vivenciar a solidariedade.
O Grupo Seccional, teve a confraternização com a equipe, que junto abraçou a causa com doações para o lar de idosos Casa do Vovô e em parceria com a ONG Coração em Ação a Seccional também fez a Páscoa de 80 crianças, levando alegria e magia para a escola da APAE Luan Muller.

ESCOLA LUAN MULLER

ENSINO FUNDAMENTAL
MODALIDADE EDUCAÇÃO ESPECIAL

CERTIFICADO

Nós da APAE – Escola Luan Muller Ensino Fundamental - Modalidade Educação Especial, temos a honra de conceder o certificado de parceiro amigo à **Seccional Brasil** que através da **ONG Coração em Ação**, doou chocolates para a páscoa dos nossos estudantes no ano de 2019.

Que esta parceria se estenda por todo ano. Obrigada por proporcionar sorrisos que serão eternizados pela sua atitude.

Beesite - Ambiental - De conscientização ambiental, de proteção a abelhas nativas Implementado em 06/05/2019 Abelhas sem ferrão, espécie Mandaçai.

Abraçando o projeto da Prefeitura de Curitiba, Jardins de Mel, o Grupo Seccional instalou colmeias de abelhas nos jardins da empresa para ajudar na polinização da cidade e preservação das abelhas nativas. Além de promover a interação das abelhas, que não são agressivas, no ambiente da empresa o colaborador e coordenador do projeto Eng.Wilderson Schultz leva as informações para os colaboradores e familiares.

Horta RTC - Ambiental

Como exemplo de sustentabilidade, temos a nossa horta para consumo próprio do refeitório das empresas. Nossos funcionários consomem verduras e legumes frescos diretamente da nossa horta

Poço artesiano - Ambiental

CERTIFICADO SELO SESI ODS 2022

RECONHECIMENTO

SELO SESI ODS 2022

EMPRESA COMPROMETIDA COM OS ODS • SELO SESI ODS 2022

Seccional Brasil S/A

Reconhecemos suas práticas em prol dos **Objetivos de Desenvolvimento Sustentável** e seu papel como articulador no crescimento sustentável do Paraná.

Curitiba, 03 de novembro de 2022.

Realização: Sistema Fiep SESI · Centro de Inovação SESI

Apoio: cifal · PRME

REFORMA LIXEIRAS

A Seccional revitalizou as lixeiras presentes nos pontos de ônibus próximo a empresa para melhor atender a população local.

CAMPANHA TAMPINHAS DO BEM - TAMPINHAS REVERTIDAS EM FRALDAS

SECCIONAL INDICADORES DE INOVAÇÃO - 2023

CAMPANHA DE COLETA PARA FAMÍLIAS DESABRIGADAS DO LITORAL

TROFÉU SESI MELHORES PRÁTICAS EM SEGURANÇA

SECCIONAL INDICADORES DE INOVAÇÃO - 2023

PROJETO SOCIAL COMPRA DE PANETONES ESCOLA NILZA TARTUCE

INTERNATIONAL SCHOOL OF CURITIBA

Curitiba, 06 de dezembro de 2022.

Prezados senhores,

Declaramos que a empresa Seccional Brasil S.A., portadora do CNPJ 83.491.985/0001-22, contribuiu para o projeto social por meio da compra de panetones ofertados pela Escola Nilza Tartuce, instituição beneficente de educação especial. Esta escola possui uma panificadora-escola, onde os alunos e seus familiares podem aprender um ofício. Todos os anos, a venda de guloseimas natalinas ajuda muito na saúde financeira da escola.

O International School of Curitiba (ISC) ajuda a Escola Especial Nilza Tartuce a vender os panetones e a promover a diversidade e a inclusão.

Muito obrigada pelo seu apoio. Com certeza, a Seccional Brasil S.A fez a diferença para muitas crianças ao adquirir s produtos.

Atenciosamente,

Bertille Koehler

Professora do ISC e coordenadora do projeto

Campanha "Fazer o bem sem olhar a quem" – Responsabilidade Social

Doação de cestas básicas durante a pandemia do COVID

A primeira fase da campanha **«Fazer o bem sem olhar a quem»** foi muito positiva e especial! Pudemos **juntos** ajudar aqueles que estão mais próximos, além de contribuir com o Lar O Bom Caminho, Criança Arteira, Pequeno Cotolengo e Associação de Moradores da Caximba!

Neste momento estamos passando para a **segunda fase** da campanha e você é peça fundamental para que esta etapa também seja concluída com sucesso!

Funcionará da mesma maneira, ou seja, você receberá no **dia 16/07 três cestas básicas para ajudar quem conhece e sabe que está precisando.** Ou se preferir, poderá deixar as cestas na Seccional afim de que sejam doadas para uma instituição de caridade (a ser definida).

Confira abaixo como foram as entregas da primeira etapa!

Certificado de Reconhecimento Público – Responsabilidade Social

"Certificado de Reconhecimento Público" da Secretaria de Justiça, Família e Trabalho do Estado do Paraná.

PARANÁ
GOVERNO DO ESTADO
SECRETARIA DA JUSTIÇA, FAMÍLIA E TRABALHO

CERTIFICADO

A **Secretaria de Justiça, Família e Trabalho do Estado do Paraná** presta "Reconhecimento Público" e agradecimento a empresa

SECCIONAL BRASIL S/A

pela sua contribuição a geração de empregos e renda no Paraná.

Curitiba, dezembro de 2021

Antonio Devechi
Diretor de Justiça, Cidadania e Trabalho

Ney Leprevost
Secretário de Justiça, Família e Trabalho

Campanha "Coração em Ação" - Responsabilidade Social

Ação Outubro Rosa - Responsabilidade Social

No Dia Mundial de Combate ao Câncer de Mama a campanha do outubro Rosa tem o objetivo de alertar para a importância da prevenção do câncer de mama. Nós, da Seccional, temos o cuidado de promover este alerta entre as nossas colaboradoras.

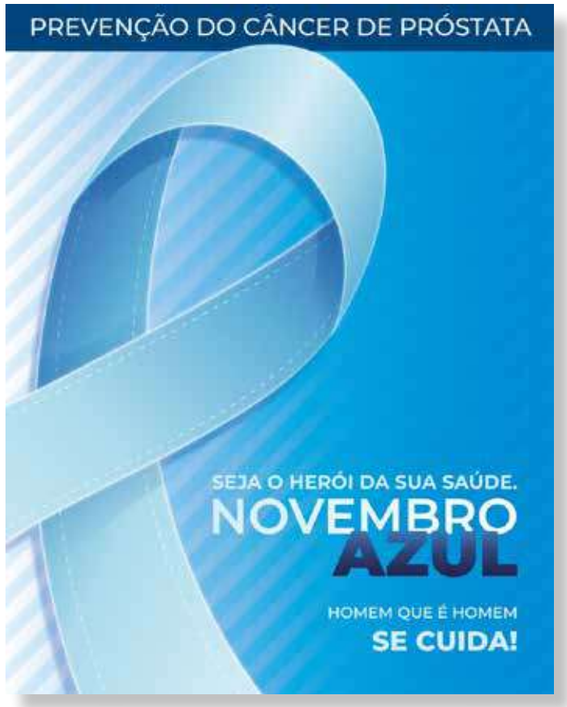
Programa Brasil Mais em parceria com o SENAE – Governança

Estamos honrados em anunciar que nosso time concluiu o Programa Brasil Mais em Maio de 2022! Promovendo melhorias rápidas a baixo custo e garantindo resultados consistentes no aumento da produtividade e da competitividade.
As novas soluções melhoraram a gestão, implementaram processos inovadores e reduziram desperdícios. Este programa complementa o Sistema de Produção Lean, Programa 5S e o Programa Kaizen, implementados há vários anos na Seccional.

DIA DAS MÃES 2022

NOVEMBRO AZUL 2022

No Dia Mundial de Combate ao Câncer de próstata a campanha do Novembro Azul tem o objetivo de alertar para a importância da prevenção do Câncer de Próstata. Nós, da Seccional, temos o cuidado de promover este alerta entre os nossos colaboradores.



PROJETO PADRINHOS - HOSPITAL ERASTO GAERTNER

Ação de conscientização da utilização da água.

Implementado cartazes de conscientização em todos os banheiros, copas e refeitório da empresa.

Campanha do agasalho.

Associação dos Amigos do Hospital de Clínicas

Para

>> ABREU, MERKL E ADVOGADOS ASSOCIADOS
>> DIGER SUL
>> SCI PNEUS
>> SECCIONAL

Curitiba-PR, 29 de Junho de 2022.

Prezado(a) Senhor(a),

A Associação dos Amigos do Hospital de Clínicas agradece sua generosa doação de **DIVERSOS AGASALHOS.**

A nossa Associação só existe porque contamos com a colaboração de pessoas como você, que acredita em nossa causa, e nos ajuda em nossa luta constante para melhorar as condições de atendimento à população que depende do HC para sobreviver.

São atitudes como essa que nos dão forças para prosseguir em nossa árdua, mas muito gratificante missão de ajudar este Hospital modelo e grande orgulho para oParaná.

Nossos sinceros agradecimentos,

Edelcio Jacomassi
Superintendente da Associação dos Amigos do HC

41 3091 1000 | 0800 601 1010
Av. Agostinho Leão Jr, 336 Alto da Glória
CEP 80030-110 Curitiba-PR
www.amigosdohc.org.br

ANEXO A - PATENTES DEPOSITADAS

RELATÓRIO GERENCIAL DE PROCESSOS

Qt	Co	Número	Título	Data		Status
				Depósito (Início de Fase)	Concessão (Expiração)	
V	BR	PI0501862-5	ARRANJOS CONSTRUTIVOS APLICADOS EM ESTRUTURAS VERTICAIS METÁLICAS(TET)	13.mai.2005	10.fev.2016 (10.fev.2026)	Concedida
V	BR	PI0721400-6	ESTRUTURA PARA SUPORTE DE LINHAS DE TRANSMISSÃO DE ENERGIA ELÉTRICA(Biconic)	28.fev.2007 (10.ago.2009)	12.dez.2017 (12.dez.2027)	Concedida
V	US	12528524(9416555)	STRUCTURE FOR SUPPORTING ELETRIC POWER TRANSMISSION LINES(Biconic)	28.fev.2007 (25.ago.2009)	16.ago.2016 (27.mai.2032)	Concedida
V	BR	PI0823412-4	TORRE METÁLICA(UTower)	31.dez.2008 (30.jun.2011)	30.abr.2019 (30.abr.2029)	Concedida
V	US	13143006 (8534025)	METALLIC TOWER(UTower)	31.dez.2008 (30.jun.2011)	17.set.2013 (31.dez.2028)	Concedida
V	BR	1120130074060	ESTRUTURA VERTICAL PARA SUPORTE DE CARGAS(TriconicStructure)	01.out.2010 (28.mar.2013)	18.ago.2020 (01.out.2030)	Concedida
V	BR	1120150052819	TORRE	01.fev.2013 (10.mar.2015)	06.jul.2021	Concedida
V	CN	201380071955X (105121759)	TORRE	01.fev.2013 (10.mar.2015)	27.mar.2018 (01.fev.2033)	Concedida
V	CN	2018101517437 (108194274)	TORRE	01.fev.2013 (14.fev.2018)	17.dez.2019 (01.fev.2033)	Concedida
V	DE	602013053877.8 (2952655)	TORRE	01.fev.2013 (17.ago.2015)	10.abr.2019 (01.fev.2033)	Concedida.
P	EP	191678150	TORRE	01.fev.2013 (08.abr.2019)	-	Exame em curso.
V	US	14765245(9926717)	TORRE	01.fev.2013 (10.mar.2015)	27.mar.2018 (01.fev.2033)	Concedida

Qt	Co	Número	Título	Data		Status
				Depósito (Início de Fase)	Concessão (Expiração)	
V	US	15905953(10760293)	TORRE	01.fev.2013 (27.fev.2018)	01.set.2020 (23.fev.2033)	Concedida
V	BR	1020150239300	FUNDAÇÃO HÍBRIDA PARA TORRES(UFS 2.1)	17.set.2015	30.jan.2018 (17.set.2035)	Concedida
P	BR	1120170256665	TORRE DE UNA OU MAS COLUMNAS METÁLICAS DE PARED FINA(TorreParedeFina)	16.set.2016 (29.nov.2017)	11.nov.2022 (16.set.2036)	Concedida
P	BR	1020180021516	TORRE DE MULTICOMPARTIMENTOS EXTERNOS(TorrePetala)	31.jan.2018	-	Exame em curso
V	BR	3020180012496	CONFIGURAÇÃO APLICADA A/EM TORRE DE TELECOMUNICAÇÃO COM ARMÁRIOS PARA APARELHOS DE TELECOMUNICAÇÃO (TorrePetala)	29.mar.2018	09.out.2018 (29.mar.2028)	Registrado
V	BR	3020180023315	CONFIGURAÇÃO APLICADA A/EM TORRE DE	04.jun.2018	21.ago.2018 (04.jun.2028)	Registrado
V	BR	DI7005524-6	CONFIGURAÇÃO APLICADA EM UNIDADE DE EXPOSIÇÃO(Expositor)	23.dez.2010	12.jul.2011 (23.dez.2025)	Registrado
P	BR	1120180158682	SISTEMA E MÉTODO DE COMANDO INTEGRADO COM O TEMPO REAL(ComandoTempoReal)	10.fev.2016 (02.ago.2018)	-	Exame em curso.
V	US	11/218,365(7,567,056)	QUANTUM GENERATOR ANDRELATED DEVICES OF ENERGYEXTRACTION AND CONVERSION(Gerador - Cont)	02.set.2005	28.jul.2009 (25.mai.2026)	Concedida.

ESG AMBIENTAL

PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS - PGRS

SECCIONAL

OUTUBRO
2014

Sumário

1. INTRODUÇÃO....04
2. OBJETIVOS....04
3. Metodologia....05
4. Resíduos Sólidos....05
4.1 Disposição dos resíduos sólidos....06
4.2 Classificação dos Resíduos sólidos....07
4.2.1 Resíduos Classe I – Perigosos....07
4.2.2 Resíduos Classe II – Não Perigosos....08
5. Identificação....09
5.1 Identificação do Empreendedor....09
5.2 Identificação do Empreendimento....09
5.3 Informações sobre as atividades desenvolvidas pela empresa....09
5.4 Localização....10
6. Documentos da empresa....10
6.1 Responsável Técnico pela Elaboração do PGRS....11
6.2 Responsável Técnico pela Implementação do PGRS....11
7. Legislação e Normas Pertinentes....11
8. Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos....12
8.1 Geração....13
8.2 Acondicionamenot Interno....14
8.3 Coleta....17
8.4 Transporte Interno....18
8.5 Coleta Externa/Destinação Final....18
9. Programa de Treinamento e Capacitação....20
10. Plano de Ação....20
10.1 Ações Preventivas....21
11. Equipe Técnica....22

ANEXOS.
Anexo 1: ART/CREA - PR
Anexo 2: Documentos do empreendimento
Anexo 3: Modelo de Formulário - Instrução de Segurança
Anexo 4: Licença e MTR das empresas terceirizadas.
Anexo 5: PGRS conforme termo de referência da SMMA

Lista de Figuras

Figura 1: Etapas do Gerenciamento 13
Figura 2: Tambores de 200 L..... 14
Figura 3: Coletor para Resíduo metálica na área operacional..... 15
Figura 4. Caçamba para resíduo Metálico 15
Figura 5. Coletor para resíduo orgânico 15
Figura 6. Cesto para descarte de resíduos..... 16
Figura 7. Coletor utilizado na área Bebedouros 16
Figura 8. Coletor utilizado no Banheiro 17

Lista de Tabelas

Tabela 1: Documentos da Seccional S/A 10
Tabela 2: Periodicidade de Coleta 17

Lista de Quadros

Quadro 1: Atividades desenvolvidas pela empresa 10
Quadro 2: Legislação Pertinente 11
Quadro 3: Tipos de resíduos Gerados 14
Quadro 4: Relação de empresas prestadoras de serviço 18
Quadro 5: Plano de Ação 20

1. INTRODUÇÃO

Resíduos sólidos são materiais, substâncias, objetos ou bens descartados resultantes de atividades humanas em sociedade, tais como: industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, limpeza de vias públicas entre outras.

A intensificação das atividades humanas nas cidades e o grande crescimento populacional têm gerado um acelerado aumento na produção de resíduos sólidos, o que constitui um grande problema para a administração pública. Entre as consequências deste aumento destacam-se:

- Custos mais altos para coleta e tratamento dos resíduos;
- Dificuldade para encontrar áreas disponíveis para sua disposição final;
- Ineficiência de coleta e transporte dos resíduos;
- Disposição de resíduos em áreas inadequadas.

As dificuldades no manejo, tratamento e disposição final dos resíduos provocam impactos ambientais significativos. Abaixo são listados alguns deles:

I. Contaminação do solo, ar e água;
II. Proliferação de vetores transmissores de doenças;
III. Entupimento de redes de drenagem urbana;
IV. Enchentes;
V. Degradação do ambiente e depreciação imobiliária.

O Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) apresenta ações voltadas ao correto manejo, segregação, transporte e destinação final dos resíduos. Estas ações procuram minimizar os impactos ambientais da geração dos resíduos sólidos.

2. OBJETIVO

O objetivo do plano é contribuir para o controle e redução dos resíduos sólidos gerados na Seccional Brasil S.A., através da identificação dos pontos de geração de cada tipo de resíduo, possibilitando a verificação quanto a possíveis desperdícios no processo produtivo e promovera redução da geração de resíduos e a reutilização de resíduos segregados adequadamente, atendendo ao Decreto Municipal nº 983/2004.

3. METODOLOGIA

A elaboração do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos da Seccional Brasil S.A. foi conduzida de acordo com a seguinte metodologia:

3.1 Primeira etapa: Levantamento de Dados

Nesta etapa foram coletadas informações necessárias para subsidiar o Plano, entre elas informações quanto à caracterização do empreendimento, peculiaridades e especificidade do gerador, bem como as estratégias de gerenciamento.

3.2 Segunda etapa: Caracterização dos Resíduos

A segunda etapa teve como foco identificar os tipos de resíduos a serem gerados em cada situação, ou seja, em cada setor da empresa, e realizar a caracterização e quantificação dos resíduos gerados conforme tipologia e classificação, estimando o volume global a ser gerado por tipo de resíduo.

3.3 Terceira etapa: Gerenciamento de Resíduos

Esta etapa consiste no Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) propriamente dito, delineando todos os passos necessários para gerenciar com eficiência os resíduos sólidos produzidos no empreendimento, apresentando as etapas de segregação, identificação, acondicionamento, coleta e transporte, armazenamento e disposição final.

4. RESÍDUOS SÓLIDOS

A classificação dos resíduos sólidos gerados em uma determinada atividade é o primeiro passo para estruturar um plano de gerenciamento adequado. A partir da classificação serão definidas as etapas de coleta, armazenagem, transporte e destinação final, de acordo com cada tipo de resíduo gerado. O segundo passo do plano de gerenciamento é o armazenamento que deve ser realizado em local adequado, conforme orientações apresentadas no PGRS.
A gestão inadequada de resíduos é um crime ambiental e pode acarretar multas e prisão do responsável, conforme o art. 54 da “Lei de 9.605/98” (Lei de crimes ambientais):

> *Art. 54. Causar poluição de qualquer natureza em níveis tais que resultem ou possam resultar em danos à saúde humana, ou que provoquem a mortandade de animais ou a destruição significativa da flora:*
> *Pena - reclusão, de um a quatro anos, e multa.*
> *§ 1º Se o crime é culposo:*

> *Pena - detenção, de seis meses a um ano, e multa.*
> *§ 2º Se o crime:*
> *I - tornar uma área, urbana ou rural, imprópria para a ocupação humana;*
> *II - causar poluição atmosférica que provoque a retirada, ainda que momentânea, dos habitantes das áreas afetadas, ou que cause danos diretos à saúde da população;*
> *III - causar poluição hídrica que torne necessária a interrupção do abastecimento público de água de uma comunidade;*
> *IV - dificultar ou impedir o uso público das praias;*
> *V - ocorrer por lançamento de resíduos sólidos, líquidos ou gasosos, ou detritos, óleos ou substâncias oleosas, em desacordo com as exigências estabelecidas em leis ou regulamentos:*
> *Pena - reclusão, de um a cinco anos.*
> *§ 3º Incorre nas mesmas penas previstas no parágrafo anterior quem deixar de adotar, quando assim o exigir a autoridade competente, medidas de precaução em caso de risco de dano ambiental grave ou irreversível.*

Por um lado, a legislação ficou mais restritiva, os órgãos ambientais mais exigentes e a sociedade mais consciente; por outro lado, o empresário vem percebendo a importância dessasquestões e passou a buscar soluções adequadas que, em muitos casos, resultam em benefícios econômicos concretos para seu negócio.
As boas práticas de gestão de resíduos revelam-se altamente rentáveis para o empresário. As técnicas de redução na fonte, substituição de matéria-prima, reutilização e reciclagem podem trazer reais benefícios econômicos, além de evitar a exposição do negócio aos riscos de contaminações ambientais.
Por fim, deve-se atentar para o transporte e destinação final dos resíduos. Todas as empresas cadastradas e responsáveis pelo gerenciamento dos resíduos deverão fornecer documentação pertinente, de modo a garantir o controle ambiental do empreendimento, e manter o registro das ações tomadas para a gestão dos resíduos e sua efetiva comprovação.
Este Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos está fundamentado no conceito dos 3R’s (reduzir, reutilizar e reciclar). Este conceito proporciona vantagens econômicas, sociais e ambientais, para que a disposição final em aterros sanitários deva ser a última opção do gerenciamento de resíduos, e só deve ocorrer quando não existir tecnologia para a reciclagem ou quando esta prática for economicamente inviável.

4.1 Disposição dos Resíduos Sólidos

Existem a princípio três tipos de estruturas encontradas no Brasil para disposição final dosresíduos sólidos que não possuem outra utilização, caracterizados como rejeitos:

I. Lixão: depósito de lixo a céu aberto sem qualquer controle ambiental. É uma estrutura proibida pela Política Nacional de Resíduos Sólidos, entretanto facilmente encontrada

pelo país;

II. Aterro Controlado: área de disposição final de resíduos caracterizada pela compactação e recobrimento dos resíduos com uma camada de terra. Esta forma de disposição minimiza o mau cheiro e o impacto visual. Porém o aterro controlado não dispõe de impermeabilização do solo da base (contaminando o solo e o lençol freático) nem de sistema de tratamento do chorume (líquido poluente gerado pela degradação do lixo) ou do biogás (gás metano proveniente da decomposição anaeróbica da matéria orgânica);

III. Aterro Sanitário: área de disposição final de resíduos com sistema de controle ambiental completo. Possui membrana impermeável para contenção do chorume, sistema de captação e tratamento de chorume, sistema de contenção e tratamento do biogás, aterro e compactação dos resíduos.

A destinação final permitida por lei para os resíduos que não podem ser reaproveitados ou reciclados é o aterro sanitário. Os aterros controlados e lixões não possuem sistema de controle ambiental, proporcionando grande impacto ambiental no seu entorno.

4.2 Classificação dos Resíduos

A ABNT NBR ISO 10.004/04 dispõe sobre a classificação dos resíduos sólidos quanto aos seus riscos potenciais ao meio ambiente e à saúde pública para que possam ser gerenciados adequadamente. A norma os define da seguinte forma:

> *"Resíduos sólidos são resíduos nos estados sólido e semissólido, que resultam de atividades de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição. Ficam incluídos nesta definição os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água, aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, bem como determinados líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos de água, ou exijam para isso soluções técnica e economicamente inviáveis em face à melhor tecnologia disponível."*

Os resíduos são classificados, de acordo com a ABNT NBR ISO 10.004/04, em:

a) Classe I – Perigosos;
b) Classe II – Não Perigosos:
   i. Inertes;
   ii. Não Inertes.

4.2.1 Resíduos Classe I - Perigosos

Os resíduos de Classe I, perigosos, são aqueles cujas propriedades físicas, químicas ou infecto-contagiosas podem acarretar riscos à saúde pública e/ou riscos ao meio ambiente.
Para que um resíduo seja apontado como Classe I, ele deve estar contido nos anexos A ou B da ABNT NBR ISO 10.004/04 ou apresentar uma ou mais das características a seguir: inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade e patogenicidade.
São exemplos de resíduos Classe I:

I. Óleo lubrificante usado ou contaminado;
II. Óleo de corte e usinagem usado;
III. Equipamentos descartados contaminados com óleo;
IV. Lodos de galvanoplastia;
V. Lodos gerados no tratamento de efluentes líquidos de pintura industrial;
VI. Efluentes líquidos ou resíduos originados do processo de preservação da madeira;
VII. Acumuladores elétricos a base de chumbo (baterias);
VIII. Lâmpada com vapor de mercúrio após o uso (fluorescentes).

4.2.2 Resíduos Classe II – Não Perigosos

Os resíduos Classe II, não perigosos, são aqueles que não possuem periculosidade de acordo com a ABNT NBR ISO 10.004/04, os resíduos Classe II podem ser classificados em:

I. Classe II A (Não inertes): aqueles que não se enquadram nas classificações de resíduos Classe I - Perigosos ou de resíduos classe IIB – Inertes. Os resíduos não inertes podem apresentar propriedades como biodegradabilidade, combustibilidade ou solubilidade em água.

II. Classe II B (Inertes): quaisquer resíduos que, quando amostrados de uma forma representativa, segundo a ABNT NBR ISO 10.007, e submetidos a um contato dinâmico e estático com água destilada ou deionizada, à temperatura ambiente, conforme ABNT NBR ISO 10.006, não tiverem nenhum de seus constituintes solubilizados a concentrações superiores aos padrões de potabilidade de água, excetuando-se aspecto, cor, turbidez, dureza e sabor, conforme anexo G da ABNT NBR ISO 10.004.

5. IDENTIFICAÇÃO

Este capítulo apresenta os dados do empreendedor, do empreendimento e do responsável pela elaboração deste PGRS.

5.1 Identificação do Empreendedor

- Razão social: Seccional Brasil S.A.
- Endereço: Rua Juscelino K. de Oliveira, 4225
- CEP: 81270-200 CGC: 83.491.985 / 0001-22
- Telefone: (41) 3318-2344
- Responsável legal: Fernando Araujo Rutz
- E-mail: fernando@seccional.com.br

5.2 Identificação do Empreendimento

- Empreendedor: Seccional Brasil S.A.
- CGC: 83.491.985 / 0001-22
- Telefone: (41) 3317-2200
- Endereço: Rua Juscelino K. de Oliveira, 4225
- Bairro: CIC - Cidade Industrial Curitiba
- Nº Licença Ambiental de Instalação: nº 13000181
- Indicação Fiscal: 1016611561
- Nº Alvará: Nº 1.130.092
- Numero de funcionários: 86 funcionários
- Período de funcionamento: Segunda à Sexta
- Horário de funcionamento: *Setor industrial*: 2ª a 6ª feira: 7:30 as 11:30 e das 12:30 as 17:18 Setor administrativo: 2ª a 6ª feira: 8 as 12:00 e das 13:00 as 17:48

5.3 Informações sobre as atividades desenvolvidas pela empresa

A Seccional Brasil S.A. é uma empresa que abrange a atividade econômica fabricação de estruturas metálicas para edifícios, torres de transmissão, andaimes e outros afins. As atividades desenvolvidas pela empresa são apresentadas no Quadro 1 abaixo.

SETORES	PROCESSOS
Administração	➔ Supervisão das atividades, atendimento a clientes pessoalmente e telefone; ➔ Atividades administrativas com o auxílio de micro computador. ➔ Realiza ainda serviços externos.
Produção	➔ Recebimento de materiais; ➔ Movimentação de materiais; ➔ Montagem e desmontagem de peças; ➔ Organização do ambiente; ➔ Manutenção Industrial.

Quadro 1 - Atividades Desenvolvidas pela Empresa

5.4 Localização

O empreendimento, com área construída de 9.951,94 m², está localizado na Rua Juscelino K. de Oliveira, Nº 4225, no bairro CIC - Cidade Industrial de Curitiba, município de Curitiba, Paraná.

6. DOCUMENTOS DA EMPRESA

No Anexo 2 são encontrados os documentos da Seccional Brasil S/A, pertinentes ao PGRS. Os documentos apresentadas estão descritos na Tabela 1 a seguir:

Tabela 1: Documentos da Seccional S/A

Descrição do Documento	Número
Termo de autorização	724/2014
CNPJ	83.491.985/0001-22
Alvará Prefeitura Curitiba	1.130.092
Certificado de vistoria do Corpo de Bombeiros	635261/2014
Licença de Operação	13000181

6.1 Responsável Técnico pela Elaboração do PGRS

- Nome do responsável: Tiago Luis Haus
- Conselho de Classe e Nº de registro: 10.2746
- Nº da Anotação de Responsabilidade Técnica
- (ART): 20144623635
- Empresa Responsável: Index Ambiental LTDA

6.2 Responsável Técnico pela Implementção do PGRS

- Nome do responsável: Mauro Gralak
- E-mail: mauro@seccional.com.br
- Empresa Responsável: SECCIONAL S/A

7. LEGISLAÇÃO PERTINENTE

Para o desenvolvimento do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos da empresa Seccional do Brasil S/A, será respeitado o seguinte conjunto legal apresentado na Quadro 2.

Lei Federal nº 12.305/2010	Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências.
Lei Estadual nº 12.493/1999	Estabelece princípios, procedimentos, normas e critérios referente a geração acondicionamento, armazenamento, coleta, transporte, tratamento e destinação final dos resíduos sólidos no Estado do Paraná, visando controle da poluição, da contaminação e a minimização de seus impactos ambientais
Decreto Estadual nº 6.674/2002	Aprova o regulamento da Lei Estadual 12.493 de 22 de janeiro de 1999.
Lei Municipal n° 7833/1991	Dispõe sobre a política de proteção, conservação e recuperação do meio ambiente e dá outras providências.
Lei Municipal n° 7972/1992	Dispõe sobre o Transporte de Resíduos e dá outras providências.
Lei Municipal n° 9380/1998	Dispõe sobre a normatização para o transporte de resíduos no Município de Curitiba.
Decreto Municipal nº 983/2004	Regulamento os Art. 12, 21, 22 da Lei n° 7833/1991, dispondo sobre a coleta, o transporte, o tratamento, e a disposição final de resíduos sólidos no Município de Curitiba.

Quadro 2 - Legislação Pertinente

8. PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

A concepção do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) respeita e atende as diretrizes de diversas legislações que estabelecem princípios, procedimentos, normas e critérios referentes à geração, acondicionamento, armazenamento, coleta, transporte e destinação final dos resíduos sólidos nos âmbitos federal, estadual e municipal.

Este plano apresenta o levantamento qualitativo e quantitativo dos resíduos gerados e propõe informações e procedimentos para o correto manejo, acondicionamento, segregação, transporte e destinação final. O presente documento busca a adequação da empresa perante a legislação ambiental vigente e deverá ser apresentado para a direção e funcionários.

Ressalta-se também que o PGRS é documento necessário para a obtenção de Licenciamento Ambiental na Secretaria Municipal do Meio Ambiente de Curitiba.

Apresenta-se a seguir definições importantes para o entendimento do PGRS:

I. Acondicionamento interno: consiste no armazenamento dos resíduos sólidos no interior do empreendimento de forma sanitariamente adequada, compatível com o tipo e a quantidade de resíduos, visando a sua posterior estocagem ou coleta;

II. Acondicionamento externo ou final: consiste no armazenamento dos resíduos em uma central externa para disponibilização à coleta;

III. Coleta: é o conjunto de atividades para remoção dos resíduos sólidos, devidamente acondicionados, mediante o uso de veículos apropriados para tal;

IV. Destinação final ambientalmente adequada: destinação de resíduos que inclui a reutilização, a reciclagem, a compostagem, a recuperação e o aproveitamento energético ou outras destinações admitidas pelos órgãos competentes doSisnama, do SNVS e do Suasa, entre elas a disposição final, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos (Art. 3º, inciso VII, Lei nº12.305/2010);

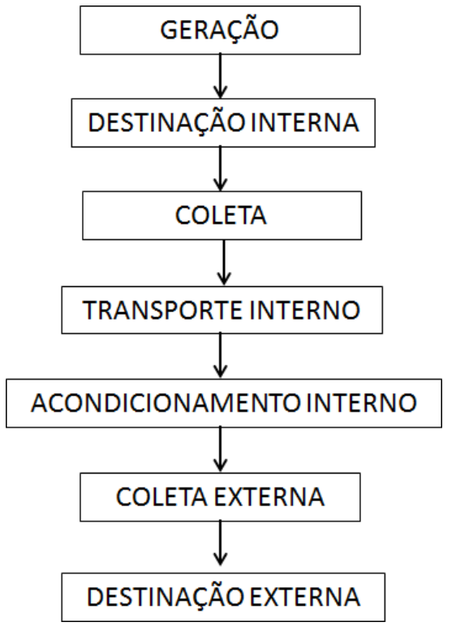
V. Disposição final ambientalmente adequada: distribuição ordenada de rejeitos em aterros, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos; Segregação: consiste na triagem dos resíduos e a separação destes em seus diferentes tipos, no seu local de geração (fonte), conforme exigido pelas normas e legislações regulamentadoras;

VI. Transporte interno: consiste no traslado dos resíduos dos pontos de geração até o local destinado ao acondicionamento temporário ou acondicionamento externo;

VII. Transporte externo: é a transferência dos resíduos coletados e acondicionados até uma unidade de tratamento ou disposição final, mediante o uso de veículos apropriados, realizado por empresa especializada e autorizada.

O gerenciamento de resíduos da Seccional Brasil S/A será dividido em etapas facilitando a identificação das atividades a serem realizadas em cada parte do processo, buscando desta forma minimizar o impacto ambiental gerado pela destinação dos resíduos sólidos. As etapasde gerenciamento de resíduos são apresentadas na Figura 1 a seguir.

Figura 1 - Etapas do Gerenciamento



8.1 Geração

Ao realizar um estudo dos resíduos gerados durante o processo produtivo da Seccional, foram identificados e classificados os resíduos gerados, apresentados no Quadro 3.

RESÍDUOS GERADOS	CLASSIFICAÇÃO
Lâmpadas/Baterias	NÃO RECICLÁVEL
Lâmpadas fluorescentes	RECICLÁVEL
EPI's Contaminados, Estopa, Serragem contaminada por tintas e óleo	NÃO RECICLÁVEL
Efluente contaminado do processo Oxicorte	RECICLÁVEL
Resíduo da solda	RECICLÁVEL
Papel e plástico	RECICLÁVEL
Sucata de ferro	RECICLÁVEL
Óleo lubrificante usado	RECICLÁVEL
Resíduos orgânicos	NÃO RECICLÁVEIS

Quadro 3 - Tipos de Resíduos gerados

8.2 Acondicionamento Interno

O acondicionamento interno será realizado em recipientes distribuídos próximo aos pontos de geração que deverão estar devidamente identificados com a tipologia de resíduos a ser acondicionado, locados em todos os ambientes da empresa.
É imprescindível a identificação dos coletores com o tipo de resíduos e quando possível com figuras de exemplo dos resíduos. Esta medida orienta quanto a utilização dos coletores.
Os resíduos de óleo, gerados na manutenção de máquinas, deverão ser armazenados em tambores de 200L, para posteriormente serem coletados pela empresa responsável. Os resíduos recicláveis e não recicláveis gerados no empreendimento também deverão ser acondicionados em tambores de 200 litros devidamente identificados. A Figura 2 a seguir apresenta exemplos de tambores utilizados.

Figura 2 - Tambor 200 litros

Os resíduos de metal, gerados durante a produção, deverão ser acondicionados em coletores distribuídos na área operacional, conforme Figura 3. Estes resíduos deverão ser transportados periodicamente à caçambas localizadas em área externa do empreendimento onde permanecerão até a coleta externa, conforme Figura 4.

Figura 3 - Coletor para resíduo metálico na área operacional

Figura 4 - Caçamba para armazenamento de Metal

Os resíduos de varrição deverão ser acondicionados em coletor específico, identificado como resíduos não recicláveis.

Os resíduos orgânicos gerados no empreendimento nas atividades de jardinagem e no

SECCIONAL INDEX AMBIENTAL

consumo de alimentos, serão acondicionados em coletor específico, localizado na área externa, identificados por nome, conforme Figura 05 abaixo. Ressalta-se que os resíduos de alimentos gerados na área administrativa somente poderão ser destinados na área dos bebedouros, e serão destinados diariamente para o coletor externo, onde irão aguardar a destinação final.

Figura 5. Coletor para resíduo orgânico

No setor administrativo, há geração de resíduos recicláveis. Para acondicionamento destes resíduos são utilizados coletores de 10 litros em cada mesa de trabalho, conforme Figura 6 abaixo.

Figura 6 - Cesto para descarte de resíduos.

Na área dos bebedouros no setor Administrativo são utilizados coletores específicos para resíduos de plástico e resíduos contaminados próximo aos bebedouros e cafeteiras, conforme Figura 7 a seguir.

Figura 7. Coletores na área bebedouros

Os resíduos dos banheiros são dispostos individualmente em cada cabine ao lado do vaso sanitário, com capacidade de armazenamento mínima de 13 Litros cada coletor, com tampa, paranão deixar os resíduos expostos diretamente ao público, conforme Figura 8 a seguir.

Figura 8. Coletor na área do banheiro

8.3 Coleta

A coleta dos resíduos ocorre em períodos específicos para cada tipo de resíduo, conforme Tabela 2 a seguir.

SECCIONAL INDEX AMBIENTAL

Tabela 2 - Periodicidade de Coleta dos Resíduos

PONTO DE GERAÇÃO	RESÍDUOS GERADOS	COLETA INTERNA	COLETA EXTERNA
Produção	Serragem contaminada por tintas e óleo	Sob demanda	Trimestral
Produção/Administrativo	Lâmpadas	Sob demanda	Anual
Produção	EPI's Contaminados, Estopa	Semanal	Trimestral
Produção	Efluente contaminado do processo Oxicorte	**	Semestral
Produção	Resíduo da solda	**	Bimestral
Administração	Papel e plástico	Diariamente	Semanal
Produção	Sucata de ferro	Diariamente	Semanal
Produção	Óleo usado	Anual	Anual
Administração	Resíduos orgânicos	Diariamente	Semanal

** Equipamento em fase de teste, ainda não quantificada a geração de resíduos

8.4 Transporte Interno

A equipe de limpeza e higienização, transporte os resíduos do setor Administrativo diariamente para os recipientes externos devidamente identificados.
Na área de produção é feito o transporte dos tambores cheios ao ponto de acondicionamento das caçambas específicas com o uso de empilhadeira, conforme estabelecido na tabela 2.
Os resíduos de metais são transportados com uso de empilhadeira e depositados nas caçambas de acondicionamento.

8.5 Coleta Externa / Destinação final

A Seccional Brasil S/A firmou contrato com empresas receptoras de resíduos, avaliando as condições ambientais e de saúde, exigindo o licenciamento ambiental e demais documentos previstos pelos órgãos ambientais competentes. No período de 2013/2014 as empresas contratadas estão apresentadas no Quadro 4 abaixo.

RESÍDUOS GERADOS	EMPRESA TRANSPORTE	EMPRESA DISPOSIÇÃO FINAL
Lâmpadas	ESTRE	ESTRE
EPI's Contaminados, Estopa, Serragem contaminada por tintas e óleo	TRANSRESÍDUOS	ESSENCIS SOLUÇÕES AMBIENTAIS
Efluente contaminado do processo Oxicorte	FILTROIL	FILTROIL
Resíduo da solda*	TRANSRESÍDUOS*	ESSENCIS SOLUÇÕES AMBIENTAIS*
Papel e plástico	COLETA PÚBLICA	COLETA PÚBLICA
Sucata de ferro	ANCESKI COMÉRCIO DE METAL	ANCESKI COMÉRCIO DE METAL
Óleo usado	FILTROIL	FILTROIL
Resíduos orgânicos	TRANSRESÍDUOS	ESSENCIS SOLUÇÕES AMBIENTAIS

* Equipamento em fase de teste. Ainda não houve destinação do resíduo ou definição da empresa receptora. Apresenta-se como sugestão.

Quadro 4 - Relação de empresas prestadoras de serviços

A determinação da destinação final dos resíduos sólidos gerados será definida de acordo com sua classificação, conforme ABNT NBR ISO 10.004/2004. A comprovação da correta destinação dos resíduos se dará por meio da documentação citada abaixo:

Para disposição no aterro sanitário:

I. Recibo e/ou certificado de coleta da empresa transportadora;
II. Licença Ambiental de operação da empresa transportadora;
III. Autorização expedida pelo órgão ambiental para coleta e transporte dos resíduos;
IV. Comprovação de recebimento junto ao destino final;
V. Contrato de prestação de serviços com a empresa contratada para o destino final dos resíduos;
VI. Autorização da empresa prestadora de serviços para uso do aterro sanitário

Para reaproveitamento e reciclagem:

I. Recibo e/ou certificado de coleta;
II. Licença Ambiental da empresa responsável pela coleta e transporte;
III. Autorização expedida pelo órgão ambiental para coleta e transporte dos resíduos;

IV. Recibo e/ou certificado de destinação final (documento emitido pela empresa que reaproveitar os resíduos como matéria-prima), se houver;
V. Contrato de prestação de serviços com a empresa prestadora de serviços;
VI. Licença Ambiental de funcionamento da empresa que reaproveitar os resíduos como matéria prima;
VII. Caso o processo do resíduo perigoso (Classe I) gere lodo ou borra, deverá ser solicitada a comprovação da disposição final desses.

Para co-processamento:

I. Recibo ou certificado de coleta;
II. Licença Ambiental da empresa responsável pela coleta e transporte;
III. Autorização expedida pelo órgão ambiental para coleta e transporte dos resíduos;
IV. Licença Ambiental de funcionamento da empresa que realiza o co-processamento;
V. Recibo e/ou certificado de destinação final (documento emitido pela empresa que reaproveitar os resíduos como matéria-prima), se houver;
VI. Contrato de prestação de serviços com a empresa prestadora de serviços deco-processamento.

9. PROGRAMA DE TREINAMENTO E CAPACITAÇÃO

Durante a implantação deste Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos os responsáveis pelo plano deverão apresentar ações de sensibilização e conscientização aos funcionários da Seccional Brasil S/A buscando redução da geração dos resíduos, seguido da reutilização e reciclagem.

É necessário que todos os funcionários estejam cientes e comprometidos para que assim, também possam orientar os clientes internos/externos quanto à maneira correta de separação e acondicionamento dos resíduos.

As ações para orientação dos funcionários deverão conter informações relativas ao acondicionamento interno e manejo interno dos resíduos, sendo realizadas periodicamente.

Para padronização das informações repassadas a Seccional S/A utiliza formulário padrão para orientação aos funcionários conforme anexo 3.

10. PLANO DE AÇÃO

Com a manutenção do PGRS a empresa terá uma importante ferramenta para controle operacional e financeiro de suas receitas e despesas em relação a resíduos gerados, facilitando as ações de incentivo à Redução, Reutilização e Reciclagem dos resíduos gerados.

Para total garantia de continuidade do processo é importante a comunicação, interação e comprometimento da alta direção da empresa e de todos os colaboradores envolvidos nas atividades do empreendimento. O Quadro 5 apresenta as ações a serem realizadas, prazos e o responsável por cada atividade.

Descrição	Responsável	Objetivo	Prazo para Conclusão
Acompanhamento e registro de todas as coletas e destinações finais de resíduos (exigir no ato da coleta o comprovante do fornecedor)	Responsável Técnico pela Implementção do PGRS	Garantir e comprovar a destinação adequada dos resíduos.	Toda saída de resíduo.
Realização de treinamento para capacitação técnica aos responsáveis pela aplicação do Plano.	Responsável Técnico pela Implementção do PGRS	Orientar quanto ao correto gerenciamento.	Fevereiro 2015
Realização de treinamento para orientação de todos os colaboradores.	Responsável Técnico pela Implementção do PGRS	Orientar quanto ao correto gerenciamento.	Semestralmente
Identificação de todos os recipientes com etiquetas.	Responsável Técnico pela Implementção do PGRS	Orientar quanto à segregação interna	Janeiro de 2015
Implementação de área para acondicionamento e segregação dos resíduos sólidos gerados.	Responsável Técnico pela Implementção do PGRS	Melhorar a segregação interna dos resíduos.	Outubro 2015

Quadro 5. Plano de Ação

O plano de ação sugerido neste documento é um direcionamento para que o Gerente do Plano possua uma base de quais atividades deverão ser realizadas como próximos passos, no entanto, cabe à empresa decidir como estas ações serão realizadas e quais serão os colaboradores que deverão realizá-las.

10.1 Descrição das Ações Preventivas

Em todos os processos do gerenciamento interno de resíduos sólidos – geração, transporte interno, acondicionamento e armazenamento – os colaboradores envolvidos deverão utilizar equipamentos de proteção Individual, adequados para cada atividade.

Deverão ser realizados treinamentos específicos multiplicando as informações contidas neste plano para atuais e novos colaboradores, terceiros e prestadores de serviços.

11. EQUIPE TÉCNICA

Fica responsável pela elaboração do plano:

Index Ambiental
Rua: Euclides Bandeira, 1635
(41) 3015-4525

Tiago Luis Haus
Engenheiro Ambiental
CREA PR - 102746/D

Tiago Luis Haus

A comprovação de Responsabilidade Técnica conforme Lei Federal nº 6496/77 consta no **Anexo 1.**

A aplicação, monitoramento e atualização do PGRS cabem à empresa Seccional Brasil S/A, que ficará sobre a responsabilidade da **Sr. Fernando Araujo Rutz, gerente do plano PGRS**, com base neste plano elaborado pela Index Ambiental.

SECCIONAL BRASIL S/A
Curitiba – PR

Fernando Araujo Rutz
Gerente do PGRS

Mauro Gralak
Responsável pela Implemantação PGRS

SECCIONAL