



**RENEW**  
Energias Renováveis



**exxer** Skills for  
the Future

# A UNIÃO DE EXPERTISES E COMPETÊNCIAS UM NOVO PATAMAR DE EXCELÊNCIA NA EDUCAÇÃO!

A EXXER, nasce da fusão de duas empresas apaixonadas  
por **tecnologia, inovação e educação.**

Com o propósito de oferecer cada vez mais ferramentas  
de excelências para auxiliar na educação tecnológica,  
acreditamos que a união do ensino prático e teórico é  
que faz a diferença na aceleração do **desenvolvimento  
humano e mundial!**




TECNOLOGIA ● INOVAÇÃO ● EDUCAÇÃO



# RENEW

## Energias renováveis

 As fontes de energias renováveis são um dos temas de maior relevância no enfrentamento dos desafios climáticos. O crescimento da utilização destas novas formas de geração elétrica tem demandado cada vez mais profissionais, seja nas aplicações industriais, seja nas comerciais e mesmo residenciais. A formação de mão de obra com competências práticas para estes temas é uma demanda urgente, desde pequenas centrais de geração até grandes usinas. Para ajudar neste desafio, a série RENEW trás uma linha completa para práticas com sistemas de geração de energias renováveis, envolvendo os temas:


- Geração Solar;
- Geração Eólica;
- Geração Hídrica;

Sistema modular baseado nas bancadas Technik+, permite a montagem de diferentes configurações com os dispositivos mais modernos e utilizados do mercado.


Também por ser um sistema modular, permite a inclusão posterior de novos módulos para abordar novos temas, otimizando assim o investimento e espaço e possibilitando uma solução a prova de futuro.

Possui módulos exclusivos que permitem explorar recursos avançados: simulador de painel solar, que simula o comportamento de um painel solar em diferentes condições de iluminação e ao longo do dia, e sistema de aquisição de dados que permite acompanhar medidas simultâneas de várias partes do sistema.

**Softwares e aplicativos complementam a solução didática, garantindo uma maior efetividade através de um aprendizado mais dinâmico e mais moderno.**

 Todos os kits desta série são acompanhados de abrangente material didático, focado no ensino por competências e de fácil utilização pelos docentes.

Temos soluções completas para capacitação e atualização dos docentes, garantindo o máximo uso dos recursos do kit.

 **Consulte nossos especialistas para obter mais informações e as características técnicas detalhadas de cada equipamento da série.**



## PRINCIPAIS HABILIDADES E COMPETÊNCIAS

- Entender o cenário energético do Brasil;
- Compreender a importância das energias renováveis.
- Diferenciar um sistema on-grid do off-grid;
- Compreender o funcionamento do sistema de energia solar on-grid;
- Compreender tecnologia smart grid;
- Montar o sistema de geração de energia solar;
- Compreender, de modo prático, o funcionamento do microinversor.
- Pesquisar componentes e seus preços para projeto;
- Criar orçamento;
- Montar o sistema de geração de energia eólica;
- Reconhecer o funcionamento de um sistema híbrido;
- Realizar experiências com sistema eólico-solar
- Listar os componentes básicos de um sistema off grid;
- Compreender a importância da bateria em um sistema off-grid.
- Montar o sistema de geração de energia solar off grid;
- Realizar experiências com sistema eólico-solar off grid.



## DESTAQUES TECNOLÓGICOS

Os kits da série RENEW são modulares, permitindo trabalhar com sistema on-grid e off-grid, solar, eólico, hídrico e híbridos.

Um tema relevante para o agronegócio e comunidades rurais que pode ser trabalhado neste kit é o bombeamento de água a partir da alimentação solar.


Os sistemas de geração utilizados são equipamentos profissionais e incluem:

- Geração Fotovoltaica: 2 painéis 100W
- Geração Eólica : micro-gerador eólico
- Geração hídrica: Turbina Pelton

O kit de aerogerador dá ênfase aos componentes mecânicos e sistemas de supervisão de aerogeradores de gerados eólicos de grande porte, que é reproduzido em miniatura com todos seus sistemas. É o kit ideal para capacitação em manutenção de aerogeradores.



**PRODUTOS**

 Pensando na usabilidade e processo de aprendizagem de cada aluno, as soluções educacionais foram desenvolvidas e pensadas em benefícios e diferenciais para os usuários.

## PRINCIPAIS BENEFÍCIOS

- Modular;
- Dispositivos industriais;
- Fácil Armazenamento.

## PRINCIPAIS DIFERENCIAIS

- Segurança/Safety;
- Certificado de ergonomia;
- Não requer ferramentas;
- Realidade Aumentada;
- Material didático.

## PRINCIPAIS DISPOSITIVOS

PRODUTO	DESCRIÇÃO	ALIMENTAÇÃO	OPÇÕES
RENEW2000	Bancada de Energias Renováveis	Trifásica 110/220Vac	–
RENEW3000	Banco de ensaios em aerogerador	Trifásica 220/380V	–
RENEW4000	Doc station Energia Fotovoltaica	Monofásica 110/220Vac	–

PRODUTO	DESCRIÇÃO		
	RENEW2000-L3-001	RENEW2000-L3-002	RENEW2000-L3-003
	Completa	Solar	Eólica
Geração solar off-grid	✓	✓	✗
Geração solar on-grid	✓	✓	✗
Geração eólica off-grid	✓	✗	✓
Geração eólica on-grid	✓	✗	✓
Geração hídrica (turbina Pelton)	✓	✗	✗

## CARACTERÍSTICAS

Com configuração modular, Segurança com NR-12, softwares de desenvolvimento inclusos, proteção dos componentes principais e material didático incluso.

### RENEW2000

Bancada de Energias Renováveis



### Configurações

- Dock station: compacto, pode ser acoplado a bancadas e racks
- Fechamento traseiro em alumínio anodizado natural
- Fechamento lateral plástico
- Chapa frontal tipo TS com identificação indelével.

#### DIMENSÕES (AxLxP)

Estação de trabalho	2000 x 1410 x 840 mm;
Solar Lab	600 x 380 x 440 mm;
Solar campo	1300 x 660 x 790 mm;
Eólico Lab	1210 x 800 x 670 mm;
Eólico campo	1800 x 1200 x 1300 mm;
Bombeamento Fotov	1400 x 900 x 400 mm;
Peso	230 Kg (sem água).

#### CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS

Alimentação	bivolt 110/220Vav – 50/60Hz
Conexões	Bornes 4mm de segurança



## CARACTERÍSTICAS

Com configuração modular, Segurança com NR-12, softwares de desenvolvimento inclusos, proteção dos componentes principais e material didático incluso.

### RENEW3000

Banco de Ensaio Aerogerador



### Configurações

- Dock station: compacto, pode ser acoplado a bancadas e racks
- Fechamento traseiro em alumínio anodizado natural
- Fechamento lateral plástico
- Chapa frontal tipo TS com identificação indelével.

### DIMENSÕES

Altura	2031mm
Largura	1600mm
Profundidade	1660mm
Peso	700Kg

### CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS

Alimentação	Trifásica 220V 50/60Hz
Conexões	Bornes 4mm de segurança

## CARACTERÍSTICAS

Com configuração modular, Segurança com NR-12, softwares de desenvolvimento inclusos, proteção dos componentes principais e material didático incluso.

### RENEW4000

Dock Station Energia fotovoltaica



### Configurações

- Dock station: compacto, pode ser acoplado a bancadas e racks
- Fechamento traseiro em alumínio anodizado natural
- Fechamento lateral plástico
- Chapa frontal tipo TS com identificação indelével.

#### DIMENSÕES (AxLxP)

Dock Station	150x450x340mm
Células Fotovoltaicas	270x220x150mm
Peso	10Kg

#### CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS

Alimentação	127Vca / 220Vca monofásica
Conexões	Bornes 4mm de segurança


## Laboratório de Instalações Industriais



# UTILIZAÇÃO

### Orientações sobre a utilização recomendada do Kit!

Em “equipes” definir o número ótimo e máximo de alunos previstos por kit.

 A utilização pode ser “intensa”, portanto, 1 kit por equipe de trabalho, ou “eventual/compartilhada”, ou seja, não se usa o tempo todo e portanto podemos ter um número menor de kits que de equipes, que deve ser indicado, novamente o número ótimo ao número máximo.

Partnumber	Descrição	Equipe(aluno/kit)	Utilização
RENEW2000	Bancada de Energias Renováveis	3 a 4	1 Kit por equipe
RENEW3000	Banco de ensaios em aerogerador	3 a 4	1 Kit para cada 3 equipes
RENEW4000	Doc station Energia Fotovoltaica	2 a 3	1 Kit por equipe

### Infraestrutura

	RENEW2000	RENEW3000	RENEW4000
Elétrica	1 tomada trifásica	1 tomada trifásica	1 tomada Monofásica

### Conectividade

Conexões Ethernet por estação de trabalho	–
Rede WiFi	Necessário para os kits
Acesso a Internet	recomendado
Computador	Recomendado; conforme requisitos mínimos dos softwares



# COURSEWARE

Os kits didáticos são acompanhados de um rico material didático com enfoque prático, que trás propostas de práticas visando a formação de habilidades e competências.

Além do Manual do Usuário, com informações de operação e manutenção, são fornecidos o **Guia do Estudante**, com propostas de atividades práticas a serem realizadas com o kit, e o **Guia do Educador**, com as respostas às atividades proposta e orientações do emprego didático do kit. Além disso, **Tutoriais** em vídeo são disponibilizados para auxiliar no fácil domínio das ferramentas de desenvolvimento e no uso do kit.

Todo este conteúdo é acessível digitalmente em nosso site no **Portal do Educador**.



# HABILIDADES E COMPETÊNCIAS

## Dispositivos do kit

- Entender o cenário energético do Brasil;
- Compreender a importância das energias renováveis.
- Diferenciar os tipos de ligações possíveis de serem realizadas.
- Compreender como funciona a sistemática do material didático

## Tecnologia on-grid

- Diferenciar um sistema on-grid do off-grid;
- Compreender o funcionamento do sistema de energia solar on-grid;
- Compreender tecnologia smart grid;
- Analisar datasheets de painéis solares.
- Reconhecer um sistema de geração de energia solar;
- Classificar os itens básicos de um sistema de geração de energia solar;
- Montar o sistema de geração de energia solar;
- Analisar os resultados obtidos no processo de geração de energia;
- Verificar o conceito de sistema on-grid
- Compreender, de modo prático, o funcionamento do microinversor.
- Pesquisar componentes e seus preços para projeto;
- Criar orçamento;
- Projetar um sistema de energia solar.
- Compreender a eficiência energética de uma placa solar;
- Familiarizar-se com os diferentes tipos de associações com módulos fotovoltaicos;
- Classificar os itens básicos para geração de energia eólica;
- Montar o sistema de geração de energia eólica;
- Analisar os resultados obtidos no processo de geração de energia;

## Tecnologia on-grid

- Verificar o conceito de sistema on-grid.
- Reconhecer o funcionamento de um sistema híbrido;
- Realizar experiências com sistema eólico-solar

## Tecnologia on-grid

- Descrever a funcionalidade de um sistema off grid;
- Diferenciar um sistema on grid de um off-grid;
- Listar os componentes básicos de um sistema off grid;
- Compreender a importância da bateria em um sistema off-grid.
- Classificar os itens básicos para geração de energia eólica off-grid;
- Analisar os resultados obtidos no processo de geração de energia;
- Verificar na prática o conceito de sistema off-grid.
- Reconhecer um sistema de geração de energia solar off-grid;
- Classificar os itens básicos para geração de energia solar off-grid;
- Montar o sistema de geração de energia solar off grid;
- Analisar os resultados obtidos no processo de geração de energia.
- Reconhecer o funcionamento de um sistema híbrido off-grid;
- Identificar os tipos de sistemas híbridos;
- Realizar experiências com sistema eólico-solar off grid.

## APLICATIVOS MOBILE

Uma solução didática atual não está completa sem softwares e aplicativos. Junto aos kits desta série são fornecidas licenças exclusivas para aplicativos para PC e dispositivos móveis que complementam e potencializam o uso dos kits.

### Exxer App

#### KITS EM REALIDADE AUMENTADA

As soluções podem ser visualizadas em 3D através de realidade aumentada, permitindo ao estudante ter um primeiro contato e identificar suas principais características.



### Exxer App

#### ANIMAÇÃO DIDÁTICA

- Animações em realidade aumentada que apresentam os principais dispositivos em corte e seu processo de montagem/desmontagem.
- Visualização dos princípios de funcionamento.
- Animações que auxiliam na compreensão do processo físicos envolvidos e na aplicação da tecnologia.



### Exxer App

#### AQUISIÇÃO DE DADOS E CONTROLE

A comunicação entre o aplicativo Exxer App e as placas de aquisição de dados e controle do kit permite medidas e interação através dos aplicativos.



## APLICATIVOS DESKTOP

Uma solução didática atual não está completa sem softwares e aplicativos. Junto aos kits desta série são fornecidas licenças exclusivas para aplicativos para PC e dispositivos móveis que complementam e potencializam o uso dos kits.

### Aquisição de dados e Controle

- A comunicação com as placas de aquisição de dados e controle do kit permite medidas e interação através do softwares instalado no PC.







# CAPACITAÇÃO

Tão importante quanto os recursos didáticos e ferramentas é a capacitação do docente. Temos um pacote completo de soluções para suas necessidades de capacitação e atualização.

## Quick Start e tutoriais

Quick start é um guia rápido em vídeo para conhecer, testar e colocar em operação o produto. Tutoriais são vídeos que ensinam procedimentos comuns necessários nas aulas utilizando o kit.

## Entrega Técnica

Na entrega técnica nossos especialistas apresentam o produto, suas características, cuidados de manutenção e com segurança, e colocam em operação junto com os clientes.

## Capacitação operacional

O objetivo da capacitação operacional é deixar os instrutores aptos a utilização do kit. São apresentados os materiais didáticos do kit e realizadas algumas práticas propostas. Inclui também todas atividades da entrega técnica.

## Capacitação Tecnológica

Capacitação tecnológica é um estudo mais aprofundado da tecnologia e dos conceitos aplicados. Estes cursos não são focados nos kits mas em temas e competências técnicas para atualização dos docentes.

**Matriz:**

Rua José Pinto Vilela, 156  
Bairro Centro  
CEP 37540-000  
Santa Rita do Sapucaí — MG  
(35) 3473-4050

**Filial:**

Av. Rubem Bento Alves, 5167  
Bairro Santa Catarina  
CEP 95030-325  
Caxias do Sul — RS  
(54) 3771-6600

 [www.exxer.com](http://www.exxer.com)

 [exxeroficial](https://www.instagram.com/exxeroficial)

 [company/exxer](https://www.linkedin.com/company/exxer)

 [@exxeroficial](https://www.youtube.com/@exxeroficial)