



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais
IFSULDEMINAS

RESOLUCAO Nº327/2023/CONSUP/IFSULDEMINAS

1 de junho de 2023

Dispõe sobre a aprovação "ad referendum" da Criação do Curso de Pós-Graduação Lato Sensu em Energia Solar Fotovoltaica - EaD do IFSULDEMINAS - Campus Poços de Caldas.

O Reitor e Presidente do Conselho Superior do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais, Professor Cleber Ávila Barbosa, nomeado pelo Decreto de 04.08.2022, publicado no DOU de 05.08.2022, seção 2, página 1 e em conformidade com a Lei 11.892/2008, no uso de suas atribuições legais e regimentais, **RESOLVE**:

Art. 1º Aprovar "ad referendum" a Criação do Curso e o Projeto Pedagógico do Curso (PPC) de Pós-graduação Lato Sensu em Energia Solar Fotovoltaica - EaD do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais - IFSULDEMINAS - Campus Poços de Caldas. (Anexo)

Art. 2º Esta Resolução entra em vigor na data de sua assinatura.

Cleber Ávila Barbosa
Presidente do Conselho Superior
IFSULDEMINAS

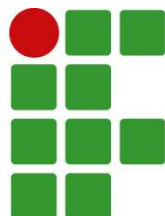
Documento assinado eletronicamente por:

- **Cleber Avila Barbosa, REITOR(A) - CD1 - IFSULDEMINAS**, em 01/06/2023 15:00:22.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 01/06/2023. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifsuldeminas.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 357055
Código de Autenticação: 33dbd4cf24





**INSTITUTO
FEDERAL**
Sul de Minas Gerais

**Campus
Poços de Caldas**

**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO PÓS-
GRADUAÇÃO *Lato Sensu* EM ENERGIA SOLAR
FOTOVOLTAICA**

**Poços de Caldas - MG
2023**

GOVERNO FEDERAL

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
DO SUL DE MINAS GERAIS**

PRESIDENTE DA REPÚBLICA

Luiz Inácio Lula da Silva

MINISTRO DA EDUCAÇÃO

Camilo Sobreira de Santana

SECRETÁRIO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

Getúlio Marques Ferreira

REITOR DO IFSULDEMINAS

Cleber Ávila Barbosa

PRÓ-REITOR DE ADMINISTRAÇÃO

Honório José de Moraes Neto

PRÓ-REITOR DE GESTÃO DE PESSOAS

Clayton Silva Mendes

PRÓ-REITOR DE ENSINO

Luiz Carlos Dias

PRÓ-REITOR DE EXTENSÃO

Elisangela Silva

PRÓ-REITORA DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO

Carlos Henrique Rodrigues Reinato

CONSELHO SUPERIOR

Presidente

Cleber Ávila Barbosa

Representantes dos Diretores-gerais dos Campi

Luiz Flávio Reis Fernandes, Aline Manke Nachtigall, Renato Aparecido de Souza, Juliano de Souza Caliari, Rafael Felipe Coelho Neves, Alexandre Fieno da Silva, João Olympio de Araújo Neto, Carlos José dos Santos

Representante do Ministério da Educação

Silmário Batista dos Santos

Representantes do Corpo Docente

João Paulo Rezende, Luciano Pereira Carvalho, Márcio Maltarolli Quidá, Rodrigo Cardoso Soares de Araújo, Thiago Caproni Tavares, Carlos Alberto de Albuquerque e Andresa Fabiana Batista Guimarães

Representantes do Corpo Técnico Administrativo

João Paulo Espedito Mariano, Giuliano Manoel Ribeiro do Vale, Jonathan Ribeiro de Araújo, Dorival Alves Neto, Paula Costa Monteiro, Nelson de Lima Damião, Willian Roger, Martinho Moreira, João Paulo Junqueira Geovanini, Olimpio Augusto Carvalho Branquinho

Representantes do Corpo Discente

Italo Augusto Calisto do Nascimento, Leonardo Fragoso de Mello, Fernanda Flório Costa, Roneilton Gonçalves Rodrigues, Débora Karolina Corrêa, Hiago Augusto Felix, Danilo Gabriel Gaioso da Silva e Kaylaine Aparecida Oliveira Barra

Representantes dos Egressos

Igor Corsini, Keniara Aparecida Vilas Boas, Jorge Vanderlei da Silva, Rafaiiele Cristina Vicente da Silva, Otavio Pereira dos Santos, Bernardo Sant' Anna Costa, Adriano Carlos de Oliveira, Hellena Damas Menegucci

Representantes das Entidades Patronais

Alexandre Magno, Jorge Florêncio Ribeiro Neto

Representantes das Entidades dos Trabalhadores

Letícia Osório Bustamante, Teovaldo José Aparecido

Representantes do Setor Público ou Estatais

Rosiel de Lima, Cícero Barbosa

Representantes Sindicais

Rafael Martins Neves

Membros Natos

Rômulo Eduardo Bernardes da Silva, Sérgio Pedini, Marcelo Bregagnoli

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS GERAIS

DIRETORES DE CAMPUS

Campus Inconfidentes

Luiz Flávio Reis Fernandes

Campus Machado

Aline Manke Nachtigall

Campus Muzambinho

Renato Aparecido de Souza

Campus Passos

Juliano de Souza Caliar

Campus Poços de Caldas

Rafael Felipe Coelho Neves

Campus Pouso Alegre

Alexandre Fieno da Silva

Campus Avançado Carmo de Minas

João Olympio de Araújo Neto

Campus Avançado Três Corações

Carlos José dos Santos

COORDENADOR DO CURSO

Bruno Eduardo Carmelito

SUMÁRIO

1. DADOS DA INSTITUIÇÃO	6
1.1 IFSULDEMINAS – Reitoria	6
1.2 Entidade Mantenedora	6
1.3 IFSULDEMINAS – Campus Poços de Caldas	7
2. DADOS GERAIS DO CURSO	7
3. HISTÓRICO DO IFSULDEMINAS	8
4. CARACTERIZAÇÃO INSTITUCIONAL DO CAMPUS	9
5. APRESENTAÇÃO DO CURSO	11
6. JUSTIFICATIVA	12
7. OBJETIVOS DO CURSO	13
8. FORMAS DE ACESSO	14
9. PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO E ÁREAS DE ATUAÇÃO	14
10. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR	15
10.1 Matriz Curricular	17
11. EMENTÁRIOS	18
11.1 Semestre I	18
11.2 Semestre II	24
12. METODOLOGIA	29
13. SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM	30
14. SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO	31
15. APOIO AO DISCENTE	32
15.1. Atendimento a pessoas com Deficiência ou com Transtornos Globais	33
15.2 Representação Estudantil	34
15.3. Orientações Sobre Inclusão de Alunos com Deficiência, Transtornos Globais do Desenvolvimento e Altas Habilidades/Superdotação	34
16. CORPO DOCENTE E ADMINISTRATIVO	36
16.1 Coordenação do curso	36
16.2 Colegiado do curso	37
16.3 Corpo Administrativo	39
16.4 Corpo Docente	41
17. INFRAESTRUTURA	41
18. CERTIFICADOS E DIPLOMAS	42
19. REFERÊNCIAS	42

1. DADOS DA INSTITUIÇÃO

1.1 IFSULDEMINAS – Reitoria

Nome do Instituto	Instituto Federal do Sul de Minas Gerais
CNPJ	10.648.539/0001-05
Nome do Dirigente	Cleber Ávila Barbosa
Endereço Reitoria	Av. Vicente Simões, 1.111
Bairro	Nova Pouso Alegre
Cidade	Pouso Alegre
UF	Minas Gerais
CEP	37553-465
DDD/Telefone	(35)3449-6150
E-mail	reitoria@ifsuldeminas.edu.br

1.2 Entidade Mantenedora

Nome da Entidade	Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica – SETEC
CNPJ	00.394.445/0532-13
Nome do Dirigente	Getúlio Marques Ferreira
Endereço	Esplanada dos Ministérios Bloco 1, 4o andar – Ed. sede
Bairro	Asa Norte
Cidade	Brasília
UF	Distrito Federal
CEP	70047-902
DDD/Telefone	(61) 2022-8597
E-mail	setec@mec.gov.br

1.3 IFSULDEMINAS – Campus Poços de Caldas

Nome do campus ofertante: IFSULDEMINAS – Campus Poços de Caldas			
CNPJ: 10.648.539/0009-62			
Nome do Dirigente: Rafael Felipe Coelho Neves			
Endereço: Rua Dirce Pereira Rosa, 300			Bairro: Jardim Esperança
Cidade: Poços de Caldas	UF: MG	CEP: 37713-100	DDD/Telefone: (35)3697 4950
e-mail	rafael.neves@ifsuldeminas.edu.br		

2. DADOS GERAIS DO CURSO

Nome do Curso	Pós-Graduação em Energia Solar Fotovoltaica
Modalidade	EAD, com momentos presenciais
Eixo Tecnológico	Controle de Processos Industriais
Local de funcionamento	IFSULDEMINAS - Campus Poços de Caldas
Ano de implantação	2023
Habilitação	Pós-Graduação em Energia Solar Fotovoltaica
Número de Vagas	30
Requisitos e forma de ingresso	Ter concluído curso de graduação reconhecido pelo MEC, das seguintes habilitações: Engenharia Elétrica, Engenharia de Computação, Engenharia Eletrônica, Engenharia de Controle e Automação, Engenharia Mecatrônica, Engenharia Civil, Engenharia de Energia, Engenharia de Telecomunicações, Engenharia Mecânica, Bacharel em Ciência e Tecnologia, Arquitetura ou Tecnólogos das áreas citadas.
Forma de ingresso	Edital - Processo Seletivo Simplificado
Duração do Curso	2 semestres (1 ano)
Periodicidade de oferta	Anual
Carga horária total	360h

3. HISTÓRICO DO IFSULDEMINAS

O Instituto Federal do Sul de Minas - IFSULDEMINAS foi constituído pela Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008, que delimitou seus serviços educacionais dentre aqueles pertencentes à educação profissional, técnica de nível médio e superior, e estabeleceu sua finalidade de fortalecer o arranjo produtivo, social e cultural regional.

A instituição se organiza como autarquia educacional multicampi, com proposta orçamentária anual para cada campus e para a Reitoria, exceto no que diz respeito a pessoal, encargos sociais e benefícios ao servidor, os quais têm proposta unificada. Possui autonomia administrativa e pedagógica. Suas unidades físicas se distribuem no Sul de Minas Gerais da seguinte forma: Campus Inconfidentes; Campus Machado; Campus Muzambinho; Campus Passos; Campus Poços de Caldas; Campus Pouso Alegre; Campus Avançado Carmo de Minas; Campus Avançado Três Corações; e a Reitoria, localizada em Pouso Alegre.

A estrutura multicampi começou a constituir-se em 2008, quando a Lei 11.892/2008 transformou as Escolas Agrotécnicas Federais de Inconfidentes, Machado e Muzambinho em campus Inconfidentes, campus Machado e campus Muzambinho do IFSULDEMINAS, cuja Reitoria fica, desde então, em Pouso Alegre. Em 2009, estes três *campi* iniciais lançaram polos de rede em Passos, Poços de Caldas e Pouso Alegre, os quais se converteram nos Campus Passos, Campus Poços de Caldas e Campus Pouso Alegre. Em 2013, foram criados os *campi* avançados Carmo de Minas e Três Corações. Ambos os *campi* avançados derivaram de polos de rede estabelecidos na região do circuito das águas mineiro, que fora protocolada no Ministério da Educação, em 2011, como região prioritária da expansão.

Compete aos *campi* prestar os serviços educacionais para as comunidades em que se inserem. A competência estruturante da Reitoria influencia a prestação educacional concreta no dia a dia dos *campi* e, para tanto, a mesma comporta cinco Pró-reitorias: Pró-Reitoria de Ensino; Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação; Pró-Reitoria de Extensão, Pró-Reitoria Gestão de Pessoas e Pró-Reitoria de Administração. As Pró-reitorias são responsáveis pela estruturação de suas respectivas áreas. A Pró-Reitoria de Ensino, a Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação e a Pró-Reitoria de Extensão concentram serviços de ensino, pesquisa científica e integração com a comunidade. As outras duas Pró-reitorias concentram as competências de execução orçamentária, infraestrutura e monitoramento de desempenho.

4. CARACTERIZAÇÃO INSTITUCIONAL DO CAMPUS

A implantação do campus Poços de Caldas aconteceu em 2010, a partir da iniciativa municipal de transformar a unidade de ensino do Centro Tecnológico de Poços de Caldas, que oferecia cursos técnicos na modalidade subsequente em Meio Ambiente e Eletrotécnica e Automação Industrial, em uma unidade do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais.

Dessa forma, foi assinado um Termo de Cooperação Técnica para o desenvolvimento de ações conjuntas entre o IFSULDEMINAS – Campus Machado – e o Município de Poços de Caldas, com a interveniência da Fundação de Apoio ao Desenvolvimento e Ensino de Machado para a oferta de cursos técnicos, tendo como alvo a comunidade de Poços de Caldas e região. Entretanto, o início da implementação do campus começou ao final de 2009.

Visando à otimização da manutenção do Centro Tecnológico, cujo suporte pedagógico e administrativo era então provido pelo Centro Federal de técnicos, foram iniciados diálogos junto à reitoria do IFSULDEMINAS com o intuito de federalizar o Centro Tecnológico de Poços de Caldas. Tinha-se a compreensão de que o pertencimento ao IFSULDEMINAS seria promissor, sobretudo, porque tal instituição está em consonância às diretrizes pedagógicas e políticas educacionais do Ministério da Educação, haja vista o plano de expansão da Educação Tecnológica no país, por meio de unidades federais.

Nesse contexto, no dia 27 de dezembro de 2010, o então presidente Luís Inácio Lula da Silva, em ato solene no Palácio do Planalto, em Brasília, inaugurou oficialmente o Campus Avançado Poços de Caldas, o qual estava vinculado ao Campus Machado, tendo em vista o processo de transição pelo qual a unidade recém criada deveria passar até se tornar definitivamente um campus. O primeiro processo seletivo aconteceu em outubro de 2010 para ingresso no primeiro semestre de 2011. Em 2011, o Campus Avançado foi elevado à condição de campus, desvinculando-se do Campus Machado, mas, somente em abril de 2013, foi publicada a Portaria de funcionamento da unidade. Em janeiro de 2012, foi nomeado o primeiro Diretor-Geral pró-tempore da Instituição. Finalmente, no ano de 2014, foi concedida ao campus a UG - Unidade Gestora da instituição, o que proporcionou ao campus maior autonomia administrativa e financeira em relação à Reitoria.

Em franco processo de expansão, o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Campus Poços de Caldas – funcionou, provisoriamente, à Rua Coronel Virgílio Silva, 1723, Vila Nova. Sua sede definitiva está localizada na Zona Sul da cidade e conta com estrutura para atender a mil e duzentos alunos, contando com o quantitativo de quarenta e cinco servidores técnicos administrativos e sessenta e quatro docentes.

A cidade de Poços de Caldas está localizada em Minas Gerais, estado com 586.528 Km² e dividido em 853 municípios, sendo caracterizado pela regionalização e diversidade de sua economia e recursos naturais. De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (2019), a mesorregião do sul de Minas Gerais, onde está localizado o IFSULDEMINAS, é formada por dez microrregiões, 146 municípios e aproximadamente 2,5 milhões de habitantes. A microrregião do IFSULDEMINAS - Campus Poços de Caldas abrange e influencia diretamente os municípios de Albertina, Andradas, Bandeira do Sul, Botelhos, Caldas, Campestre, Ibitiúra de Minas, Jacutinga, Monte Sião, Ipuiuna, Poços de Caldas e Santa Rita de Caldas.

O município de Poços de Caldas apresenta a maior população da mesorregião Sul/Sudoeste, com 167.397 habitantes e área territorial de 546.958 km² (IBGE, 2019). Sua economia fundamenta-se primeiramente no setor de serviços, seguido pela indústria e por último a agropecuária, seguindo o mesmo padrão estadual e nacional. A Figura 1 apresenta os dados econômicos da cidade de Poços de Caldas segundo o IBGE (2019).

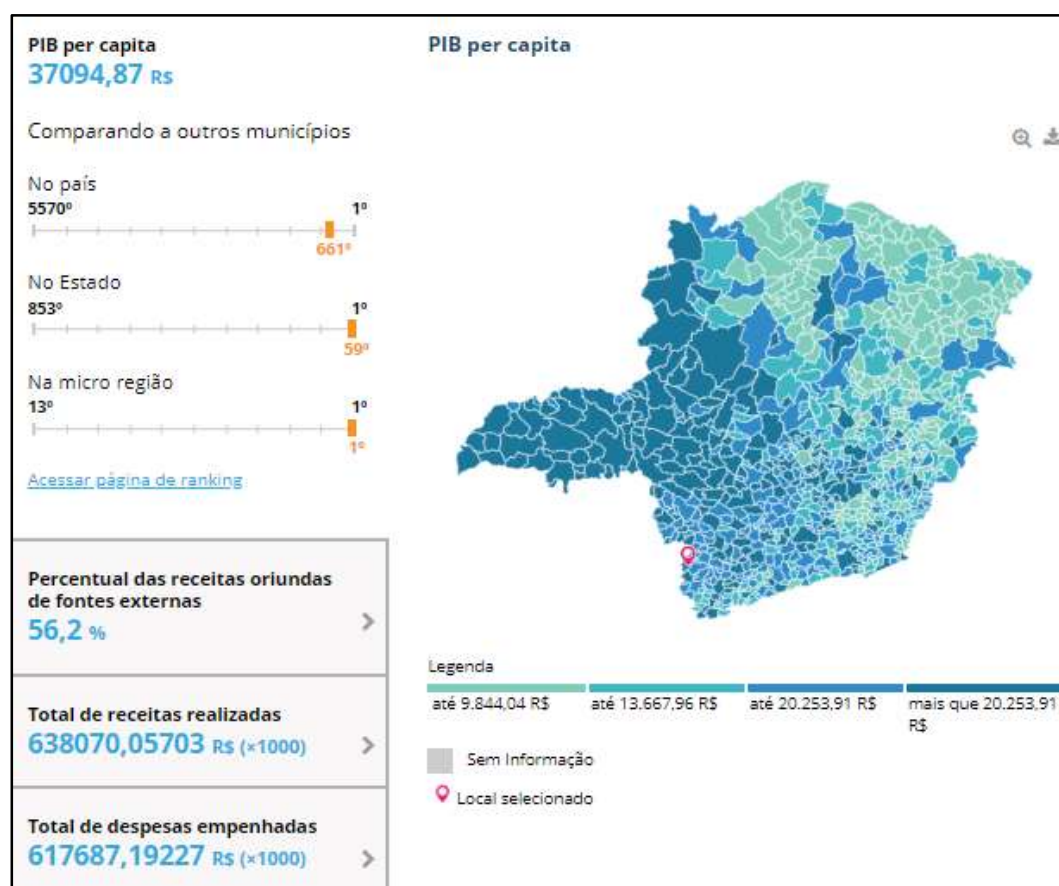


Figura 1: Dados econômicos de Poços de Caldas

Considerando o seu Índice de Desenvolvimento Humano – IDH – de 0,779 (PNUD, 2010) - 6º melhor de Minas Gerais, bem como a posição populacional e econômica privilegiada na região de que faz parte, a cidade de Poços de Caldas possui um cenário propício ao desenvolvimento bem-sucedido de atividades nos mais diferentes ramos.

No que tange ao âmbito educacional, especificamente quanto à educação básica, o município possui taxa de 97,7% de escolarização de 6 a 14 anos de idade (IBGE 2010). No IDEB, índice de 6,1 nos anos iniciais do ensino fundamental (IBGE 2015) e índice de 5 nos anos finais do ensino fundamental (IBGE 2015). No que tange ao ensino de nível técnico, estão instaladas na cidade cinco instituições de ordem privada, e, com relação ao ensino superior, a cidade conta com duas instituições presenciais privadas e duas públicas, sendo uma de natureza estadual e outra federal. Ademais, o Campus Poços de Caldas do IFSULDEMINAS oferece tanto cursos técnicos quanto superiores. Embora haja um número considerável de instituições que oferecem cursos nos níveis técnico e superior no município, tendo em vista a demanda populacional da cidade e da região, tal quantitativo ainda não é capaz de suprir as necessidades educacionais de Poços de Caldas e região.

Além disso, ainda há falta de cursos em determinadas áreas do conhecimento, principalmente, no que se refere a cursos de tecnologia e licenciaturas. Atualmente, são ofertados, no município, apenas dois cursos superiores de tecnologia, oferecidos pelo campus Poços de Caldas, duas licenciaturas oferecidas também pelo campus e uma licenciatura oferecida por uma unidade da Universidade do Estado de Minas Gerais.

Considerando o cenário nacional relativo à expansão do ensino superior e do ensino técnico e a condição de Poços de Caldas frente a esse contexto, é imprescindível que a cidade disponha de instituições que ofereçam cursos de qualidade capazes de atender às necessidades e expectativas do mercado de trabalho, assim como às demandas da sociedade, em geral. É nessa perspectiva que se inserem as atividades do IFSULDEMINAS - Campus Poços de Caldas.

5. APRESENTAÇÃO DO CURSO

Na busca de formas mais limpas e eficientes de produção de energia, destaca-se de forma promissora o modelo de geração distribuída de energia elétrica, onde a energia elétrica é gerada de forma descentralizada em pequenas usinas de produção de eletricidade e conectadas ao sistema de distribuição. Tal modalidade foi inserida na matriz elétrica brasileira com a REN 482/2012 da ANEEL e posteriormente revisada pela REN 687/2015, atualmente a Lei 14300/2022 institui o marco legal da microgeração e minigeração no país. Desde então, a

modalidade de geração distribuída mais utilizada no país foi a solar fotovoltaica com uma potência instalada de 25 GW em janeiro de 2023 (ABSOLAR, 2023). Tendo em vista essa demanda de mercado por profissionais especializados na instalação de sistemas fotovoltaicos, esse curso objetiva formar profissionais para projetar, instalar e manter esses sistemas, utilizando as ferramentas, procedimentos e métodos adequados de acordo com a legislação vigente e normas aplicáveis à qualidade, saúde, segurança e ao meio ambiente.

O curso é uma Pós-Graduação, estruturado para ocorrer em dois semestres letivos, de forma EAD, e foi planejado para pessoas que possuam graduação nos cursos do eixo tecnológico "Controle de Processos Industriais", preferencialmente dos cursos de Eletrotécnica, Eletroeletrônica, Eletrônica e Eletromecânica.

A pós-graduação é prevista na legislação através da Resolução do Conselho Nacional de Educação (CNE) e Conselho da Educação Básica (CEB) nº 04/99. Também há os pareceres do CNE/CEB nº 16/99 e 14/02, bem com a resolução de Pós-Graduação (215/2022) do IFSULDEMINAS.

6. JUSTIFICATIVA

Devido ao aumento da tarifa de energia elétrica acima da inflação e à queda no preço de equipamentos relacionados à geração fotovoltaica nos últimos anos, a geração distribuída através dessa tecnologia vem apresentando um crescimento exponencial em números de instalações desde a edição da REN 482/2012 pela ANEEL. Segundo a ANEEL (2020), houve um aumento de 281% da potência instalada no ano de 2019 com relação ao ano de 2018. No ano de 2020, mesmo com a crise econômica provocada pela pandemia do novo coronavírus, a potência instalada superou em 11% a do ano de 2019.

Conforme relatório da Greener (GREENER, 2020), existem 14.200 empresas integradoras no Brasil. A região Sudeste existe 46,99% das empresas integradoras brasileiras, ou seja, um universo de 6.672 empresas. Em relação aos empregos gerados por essa atividade, a Agência Internacional de Energia Renovável (IRENA – *International Renewable Energy Agency*), em seu relatório *Renewable Energy and Job* de 2020, aponta que a área de energia solar fotovoltaica é a que mais gera empregos no mundo. Estima-se que o Brasil poderá ter um incremento de mais de 672 mil novos empregos nos segmentos de microgeração e minigeração distribuída solar fotovoltaica até 2035 (ABSOLAR, 2019).

Com isso, o mercado apresenta uma carência de profissionais com qualificação adequada para se fazer projetos, instalação e manutenção de sistemas de energia fotovoltaica.

De acordo com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (lei 9.394, de 20 de dezembro de 1996), além dos alunos matriculados ou egressos do ensino fundamental, médio e superior, todos os trabalhadores, sejam jovens ou adultos, devem ter acesso à educação profissional. A educação profissional visa o desenvolvimento de aptidões para a vida produtiva, além disso, as escolas técnicas e profissionais devem oferecer cursos profissionais especiais abertos à comunidade. Neste contexto, “Pós-Graduação em Energia Solar Fotovoltaica” consiste em qualificação profissional de grande abrangência, em especial aos cidadãos de Poços de Caldas e região, como instrumento de formação tecnológica rápida e continuada.

O curso de Pós-Graduação em Energia Solar Fotovoltaica preparará profissionais que terão conhecimentos teórico e prático de tecnologias fotovoltaicas, aliado com a prática de implantação de sistemas solares em projetos de pequena e média escala.

Neste caminho, estes profissionais atenderão as necessidades do mercado brasileiro de Energia Fotovoltaica, aplicando conhecimentos e critérios técnicos de avaliação dos principais componentes de uma instalação solar fotovoltaica, entre eles, painéis, estrutura, inversores, baterias e cabeamento. Este curso vai ao encontro dos interesses comerciais da região, pois foca na técnica e no entendimento da linha de negócio solar fotovoltaico, mostrando as oportunidades de mercado que vão além do conhecimento superficial de equipamentos.

Ressalte-se, ainda, que o Campus Poços de Caldas através de sua expertise foi selecionado em julho de 2020, no edital da Setec/MEC para compor os 5 campi da Rede Federal de Educação Tecnológica a se tornar Centro de Referência em Energia Solar Fotovoltaica (CRESFV). Com essa aprovação, foram investidos recursos para aquisição de equipamentos com o intuito de reforçar e ampliar a capacidade desses campi na formação de mão de obra na área de energia solar fotovoltaica através da abertura do curso de pós-graduação.

7. OBJETIVOS DO CURSO

Formar profissionais para dimensionar, supervisionar, especificar, instalar, operar, manter, projetar, gerenciar e inovar em sistemas fotovoltaicos de acordo com a legislação vigente, normas técnicas e procedimentos técnicos e regulamentares, garantindo qualidade e segurança da instalação dos sistemas fotovoltaicos com o melhor aproveitamento da conversão da irradiação solar em energia elétrica, respeitando o meio ambiente.

8. FORMAS DE ACESSO

Serão oferecidas 30 (trinta) vagas na modalidade EAD.

São requisitos mínimos para inscrição: Ter concluído curso de graduação reconhecido pelo MEC, das seguintes habilitações: Engenharia Elétrica, Engenharia de Computação, Engenharia Eletrônica, Engenharia de Controle e Automação, Engenharia Mecatrônica, Engenharia Civil, Engenharia de Energia, Engenharia de Telecomunicações, Engenharia Mecânica, Bacharel em Ciência e Tecnologia, Arquitetura e Tecnólogos das áreas citadas. Demais cursos superiores de áreas correlatas ficam sujeitos a análise do colegiado do curso.

As inscrições seguirão edital de seleção específico para este fim elaborado pela COPESE (Comissão Permanente de Processo Seletivo).

8.1 Trancamento e Prazo para integralização

O trancamento de matrícula poderá ser realizado pelo discente no segundo semestre do curso, não sendo permitido o trancamento em disciplinas isoladas. Após o trancamento, o aluno poderá se rematricular no próximo semestre em que as disciplinas do semestre trancado forem ofertadas, sendo que poderá manter sua matrícula trancada por no máximo 1 ano. Casos omissos ou não abordados neste PPC poderão ser analisados e deliberados pelo colegiado do curso. O prazo máximo de integralização do curso é de 2 anos.

9. PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO E ÁREAS DE ATUAÇÃO

A Pós-Graduação em Energia Solar Fotovoltaica desenvolverá competências que o permitam analisar o projeto e a preparar os trabalhos a serem realizados. Este profissional executa a instalação, realiza o comissionamento, manutenção preditiva e corretiva de sistemas fotovoltaicos e redige relatórios e/ou utiliza checklists. O papel do Pós Graduado em Energia Solar Fotovoltaica é garantir qualidade e segurança da instalação dos sistemas fotovoltaicos com o melhor aproveitamento da conversão da irradiação solar em energia elétrica, respeitando o meio ambiente.

10. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

O curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Energia Solar Fotovoltaica está organizado em dois semestres letivos. A definição da carga horária teórica e prática de cada disciplina será determinada e registrada pelos docentes em seus planos de ensino, norteados pelos ementários apresentados neste projeto pedagógico do curso.

O primeiro semestre é composto pelas seguintes disciplinas: “Introdução ao Estudo a Distância”, "Circuitos Elétricos e Segurança do Trabalho Aplicados a Sistemas Fotovoltaicos", "Fundamentos & Tecnologia Solar Fotovoltaica", "Sistemas Fotovoltaicos I: Dimensionamento e Simulação", “Tarifação e Mercado de Energia”, e “Montagem de Sistemas Fotovoltaicos I”. O segundo semestre é composto pelas seguintes disciplinas: "Sistemas Fotovoltaicos II: Dimensionamento e Simulação", "Operação & Manutenção de Sistemas Fotovoltaicos", "Consultoria Técnica em Sistemas Fotovoltaicos: Viabilidade e Operação Assistida", “Montagem de Sistemas Fotovoltaicos II” e "Projeto de Conclusão do Curso".

A disciplina de “Projeto de Conclusão de Curso” será ministrada por um professor do curso, mas o aluno deverá escolher um professor do curso para ser seu orientador e se for o caso um coorientador que poderá ser externo. O projeto a ser desenvolvido pelo aluno deverá ter uma parte escrita, padronizada pelo professor da disciplina, e apresentado a uma banca examinadora composta pelo orientador e mais dois docentes.

A Pós-Graduação em Energia Solar Fotovoltaica prevê três modalidades possíveis de “Projeto de Conclusão de Curso”, nos formatos de monografia, artigo ou projeto de engenharia, cuja defesa será realizada, de forma individual ou em dupla, perante banca examinadora constituída para tal finalidade.

O trabalho poderá ainda assumir a perspectiva de inovação tecnológica, com formato de produtos tecnológicos (tais como depósitos de patentes, de registros de programas de computador, de desenhos industriais, entre outros), bem como no âmbito das ações de pesquisa aplicada e promovendo geração e depósito de propriedade intelectual no Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI) no âmbito do IFSULDEMINAS. O aluno que por ventura venha a desenvolver o trabalho nessa perspectiva estará isento de fazer uma monografia, artigo ou projeto de engenharia.

De acordo com o Art. 55 da resolução de Pós-Graduação (215/2022), a banca examinadora será composta pelo orientador, que a presidirá, e por mais 02 (dois) integrantes, com título de mestre ou doutor. Será exigido que um dos membros integrantes seja do quadro do IFSULDEMINAS. A banca deverá possuir 01 (um) suplente, com titulação de mestre ou

doutor na área do estudo a ser examinado.

Considerando que se trata de um curso a distância, as aulas serão principalmente conduzidas através do Google Sala de Aula (Classroom), no qual os professores irão disponibilizar conteúdos e atividades para os estudantes, de acordo com a carga horária estabelecida para cada disciplina. Serão realizados encontros presenciais para cada semestre, sendo um destinado a atividades práticas aos sábados. Os dias e horários dos encontros presenciais serão determinados pela Coordenação do Curso, levando em conta o horário de funcionamento do Campus Poços de Caldas.

Nesse sentido, é importante ressaltar que a gestão tecnológica relacionada à infraestrutura e aos aspectos tecnológicos de Informação e Comunicação, bem como a operação técnica, pedagógica e organizacional do curso no polo presencial, ficará a cargo do Campus Poços de Caldas.

10.1 Matriz Curricular

Matriz Curricular					
Semestre	Componente Curricular	Número mínimo de aulas presenciais	Carga Horária Presencial (horas)	Carga Horária EaD (horas)	Carga Horária Total
Semestre I	Introdução ao Estudo a Distância			10 h	10 h
	Circuitos Elétricos e Segurança de Trabalho aplicadas a Sistemas Fotovoltaicos			30 h	30 h
	Fundamentos & Tecnologia Solar Fotovoltaica	1	1 h	43 h	44 h
	Sistemas Fotovoltaicos I: Dimensionamento e Simulação	1	1 h	43 h	44 h
	Tarifação e Mercado de Energia	1	1 h	23 h	24 h
	Montagem de Sistemas Fotovoltaicos I	15	15 h		15h
Semestre II	Sistemas Fotovoltaicos II: Dimensionamento e Simulação	1	1 h	43 h	44 h
	Operação & Manutenção de Sistemas Fotovoltaicos	1	1 h	29 h	30 h
	Consultoria Técnica em Sistemas Fotovoltaicos: Viabilidade e Operação Assistida	1	1h	39 h	40 h
	Projeto de Conclusão do Curso	4	4 h	66 h	70 h
	Montagem de Sistemas Fotovoltaicos II	10	10 h		10 h
Total:		35	35 h	326 h	361 h
Total [%]:			9,70%	90,30%	100,00%

11. EMENTÁRIOS

11.1 Semestre I

Pós-Graduação em Energia Solar Fotovoltaico		
Semestre I	Introdução ao Estudo a Distância	
Carga horária total:		10 h
Ementa:		
<p>A modalidade de Educação a Distância: breve histórico, características e definições. A mediação pedagógica na modalidade Educação a Distância.</p> <p>Ambientação aos Sistemas de Ensino do IFSULDEMINAS (SUAP, Google Sala de Aula etc).</p>		
Referências Básicas:		
<p>MAIA, Carmem; MATTAR, João. ABC da EAD: a educação a distância hoje. 1. ed. São Paulo: Pearson, 2007. Bibliografia virtual disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br/.</p>		
<p>MUNHOZ, Antônio Siemsen. Tutoria em EaD: uma nova visão. Curitiba: Intersaberes, 2014. Bibliografia virtual disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br/.</p>		
<p>SOUZA, Jacqueline Andrea Furtado de. O Planejamento de Estudos na Educação a Distância como Prática Discente no Combate ao Insucesso das Avaliações Acadêmicas: um estudo de caso. São Paulo: Blucher, 2015. Bibliografia virtual disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br/.</p>		
Referências Complementares:		
<p>BASTOS, C. Aprendendo a aprender: introdução a Metodologia Científica. Petrópolis: Vozes, 1995.</p>		
<p>MATTAR, João. Metodologia científica na era da informática. Editora Saraiva. 3a edição, 2008.</p>		
<p>PALLOFF, R; PRAIT, K. O aluno virtual: um guia para trabalhar com estudantes on-line. Tradução: Vinicius Figueira. Porto Alegre: Artmed, 2004.</p>		
<p>CARNEIRO, Mára Lúcia Fernandes. Instrumentalização para o ensino a distância. PLAGEDER, 2009.</p>		
<p>SOUZA, Robson Pequeno de et al. Tecnologias digitais na educação. Eduepb, 2011.</p>		

Pós-Graduação em Energia Solar Fotovoltaico	
Semestre I	Circuitos Elétricos e Segurança de Trabalho aplicadas a Sistemas Fotovoltaicos
Carga horária total:	
	30 h
Ementa:	
<p>Cálculo de parâmetros elétricos de circuitos de corrente contínua e corrente alternada, interpretação de circuitos elétricos e eletrônicos em esquemas gráficos e/ou diagramados, utilização de diversos instrumentos de medidas para a interpretação de ensaios e testes de circuitos elétricos e eletrônicos.</p> <p>Segurança do trabalho aplicados à instalação de sistemas fotovoltaicos. Normas relacionadas a trabalho com eletricidade (NR10) e trabalho em altura (NR35). Conceitos básicos de primeiros socorros.</p>	
Referências Básicas:	
AIUB, José Eduardo; FILONI, Enio. Eletrônica: Eletricidade - Corrente Contínua. 15. ed. São Paulo: Érica, 2009. 192 p.	
ALBUQUERQUE, Rômulo Oliveira. Análise de Circuitos em Corrente Alternada. São Paulo: Érica, 2007. 240 p.	
CAPUANO, Francisco Gabriel; MARINO, Maria Aparecida Mendes. Laboratório de Eletricidade e Eletrônica: Teoria e Prática. 16. ed. São Paulo: Érica, 1996. 302 p.	
Referências Complementares:	
BARRETO, Gilmar et al. Circuitos de Corrente Alternada: Fundamentos e Práticas. São Paulo: Oficina de Textos, 2012. 256 p. ISBN: 9788579750441.	
ALBUQUERQUE, Rômulo Oliveira. Análise de Circuitos em Corrente Contínua. 2. ed. São Paulo: Érica, 2007. 190 p. ISBN: 8571941475.	
BOYLESTAD, Robert L.; NASHELKY, Louis. Dispositivos Eletrônicos e Teoria dos Circuitos. 11. ed. São Paulo: Pearson, 2013. 784 p. Tradução de: Sônia Midori Yamamoto; Revisão Técnica de: Alceu Ferreira Alves.	
VILLALVA, Marcelo Gradella; GAZOLI, Jonas Rafael. Energia Solar Fotovoltaica: Conceitos e Aplicações. São Paulo: Érica, 2012. 224 p.	
GALDINO, Marco Antônio; PINHO, João Tavares. Manual de Engenharia para Sistemas Fotovoltaicos. Rio de Janeiro: Cepel - Cresesb, 2014. 530 p.	

Pós-Graduação em Energia Solar Fotovoltaico	
Semestre I	Fundamentos & Tecnologia Solar Fotovoltaica
Carga horária total:	
	44 h
Ementa:	
<p>Visão geral sobre fontes renováveis de energia e geração distribuída no Brasil e no mundo. Radiação solar, suas origens, características e formas de aproveitamento. Tipos de irradiação solar. Valores típicos da irradiação solar no Brasil. Fontes de dados de valores da irradiação solar. Movimento relativo Terra – Sol. Tipos de sensores de medição de irradiação. Escolha do posicionamento ideal dos módulos para maximizar a energia solar captada. Conceitos de semicondutores e efeito fotovoltaico. Conversão fotovoltaica e as diferentes tecnologias utilizadas na atualidade para tal, características elétricas das células fotovoltaicas, tipos de associação de células e módulos fotovoltaicos e aspectos construtivos de tais componentes. Interpretação da curva I x V de uma célula fotovoltaica. Efeitos das condições ambientais e locais sobre os módulos e arranjos.</p>	
Referências Básicas:	
VILLALVA, Marcelo Gradella; GAZOLI, Jonas Rafael. Energia Solar Fotovoltaica: Conceitos e Aplicações. São Paulo: Érica, 2012. 224 p.	
GALDINO, Marco Antônio; PINHO, João Tavares. Manual de Engenharia para Sistemas Fotovoltaicos. Rio de Janeiro: Cepel - Cresesb, 2014. 530 p.	
PEREIRA, Enio Bueno et al. Atlas Brasileiro de Energia Solar. 2. ed. São José dos Campos: Inpe, 2017. 88 p. Disponível em: < http://ftp.cptec.inpe.br/labren/publ/livros/Atlas_Brasileiro_Energia_Solar_2a_Edicao.pdf >. Acesso em: 11 jun. 2018.	
Referências Complementares:	
BARRETO, Gilmar et al. Circuitos de Corrente Alternada: Fundamentos e Práticas. São Paulo: Oficina de Textos, 2012. 256 p. ISBN: 9788579750441.	
ALBUQUERQUE, Rômulo Oliveira. Análise de Circuitos em Corrente Contínua. 2. ed. São Paulo: Érica, 2007. 190 p. ISBN: 8571941475.	
BOYLESTAD, Robert L.; NASHELKY, Louis. Dispositivos Eletrônicos e Teoria dos Circuitos. 11. ed. São Paulo: Pearson, 2013. 784 p. Tradução de: Sônia Midori Yamamoto; Revisão Técnica de: Alceu Ferreira Alves.	
AIUB, José Eduardo; FILONI, Enio. Eletrônica: Eletricidade - Corrente Contínua. 15. ed. São Paulo: Érica, 2009. 192 p.	
ALBUQUERQUE, Rômulo Oliveira. Análise de Circuitos em Corrente Alternada. São Paulo: Érica, 2007. 240 p.	

Pós-Graduação em Energia Solar Fotovoltaico	
Semestre I	Sistemas Fotovoltaicos I: Dimensionamento e Simulação
Carga horária total:	44 h
Ementa:	
Sistemas Fotovoltaicos isolados, conectados à rede e bombeamento de água: características de instalação elétrica, componentes, medição e normas relacionadas a esses tipos de sistemas fotovoltaicos. Dimensionamento teórico e simulação de sistemas fotovoltaicos utilizando os softwares mais comuns no mercado. Estimativas de consumo e irradiação. Análise dos efeitos da geração em função do local, do azimuth e da inclinação.	
Referências Básicas:	
VILLALVA, Marcelo Gradella; GAZOLI, Jonas Rafael. Energia Solar Fotovoltaica: Conceitos e Aplicações. 2. ed. São Paulo: Érica, 2015. 224 p.	
GALDINO, Marco Antônio; PINHO, João Tavares. Manual de Engenharia para Sistemas Fotovoltaicos. Rio de Janeiro: Cepel - Cresesb, 2014. 530 p.	
PEREIRA, Enio Bueno et al. Atlas Brasileiro de Energia Solar. 2. ed. São José dos Campos: Inpe, 2017. 88 p. Disponível em: < http://ftp.cptec.inpe.br/labren/publ/livros/Atlas_Brasileiro_Energia_Solar_2a_Edicao.pdf >. Acesso em: 11 jun. 2018.	
Referências Complementares:	
PINHO, João Tavares; GALDINO, Marco Antonio. Manual de Engenharia para Sistema Fotovoltaicos. 3. ed. Rio de Janeiro: Cepel – Cresesb, 2014. 530 p.	
VILLALVA, Marcelo Gradella; GAZOLI, Jonas Rafael. Energia solar fotovoltaica: conceitos e aplicações. 2. ed. São Paulo: Érica, 2015. (224).	
AIUB, José Eduardo; FILONI, Enio. Eletrônica: Eletricidade - Corrente Contínua. 15. ed. São Paulo: Érica, 2007. 190 p.	
ALBUQUERQUE, Rômulo Oliveira. Análise de Circuitos em Corrente Alternada. São Paulo: Érica, 2006. 240 p.	
PEREIRA, Filipe Alexandre de Sousa; OLIVEIRA, Manuel ngelo Sarmento de. Curso Técnico Instalador de Energia Solar Fotovoltaica. 2. ed. Porto: Pubblindústria, 2015. 400 p. ISBN (e-book): 978-989-723-083-7.	

Pós-Graduação em Energia Solar Fotovoltaico	
Semestre I	Tarifação e Mercado de Energia
Carga horária total:	
	24 h
Ementa:	
Tarifação da energia elétrica. Mercado fotovoltaico no Brasil e no mundo. Legislação vigente. Mercado regulado e livre. Leilões de energia. Perspectivas futuras do mercado nacional.	
Referências Básicas:	
JANNUZI, O. D. M. Políticas Públicas para Eficiência Energética e Energia Renovável no Novo Contexto de Mercado. 1.ed. São Paulo: JAPESP, 2000.	
MOREIRA, José Roberto Simões. Energias renováveis, geração distribuída e eficiência energética. Rio de Janeiro: LTC, 2019.	
NERI, Eduardo. Mercados e regulação de energia elétrica. Rio de Janeiro: Interciência, 2012.	
Referências Complementares:	
CAPELLI, Alexandre. Energia Elétrica - Qualidade e Eficiência Para Aplicações Industriais. 1. ed. Érica, 2013.	
GOLDEMBERG, José; PALLETA, Francisco Carlos. Energias renováveis. São Paulo: Bucher, 2012.	
REIS, Lineu Bélico dos. Geração de Energia Elétrica. Manole, 2003.	
BRASIL. Lei nº 14.300, de 06 de janeiro de 2022. Institui o marco legal da microgeração e minigeração distribuída, o Sistema de Compensação de Energia Elétrica (SCEE) e o Programa de Energia Renovável Social (PERS). Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, n. 5, p. 4, 7 jan. 2022.	
ANEEL. Procedimentos de Distribuição - PRODIST., RESOLUÇÃO NORMATIVA Nº 687, sistema de compensação de energia elétrica, de 24 de novembro de 2015.	

Pós-Graduação em Energia Solar Fotovoltaico	
Semestre I	Montagem de Sistemas Fotovoltaicos I
Carga horária total:	
	15 h
Ementa:	
<p>Treinamento prático sobre os diversos aspectos técnicos necessários para a montagem de sistemas fotovoltaicos, dentre eles: Montagem de estruturas de suporte; Montagem de caixas de junção e quadros de proteção; Instalação de módulos fotovoltaicos em telhados; Instalação e ativação de sistema solares fotovoltaicos isolados e conectados à rede; Comissionamento de sistema solares fotovoltaicos isolados e conectados à rede.</p>	
Referências Básicas:	
<p>PEREIRA, Filipe Alexandre de Sousa; OLIVEIRA, Manuel Ângelo Sarmento de. Laboratórios de Energia Solar Fotovoltaica. Porto: Publindústria, 2011. 172 p.</p>	
<p>ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 16274: Sistemas fotovoltaicos conectados à rede — Requisitos mínimos para documentação, ensaios de comissionamento, inspeção e avaliação de desempenho. 1 ed. Rio de Janeiro: ABNT, 2014. 52 p.</p>	
<p>BENITO, Tomás Perales. Práticas de Energia Solar Fotovoltaica. Porto: Publindústria, 2010. 110 p.</p>	
Referências Complementares:	
<p>VILLALVA, Marcelo Gradella; GAZOLI, Jonas Rafael. Energia Solar Fotovoltaica: Conceitos e Aplicações. 2. ed. São Paulo: Érica, 2015. 224 p</p>	
<p>ZILLES, Roberto; MACÊDO, Wilson Negrão; GALHARDO, Marcos André Barros; OLIVEIRA, Sérgio Henrique Ferreira de. Sistemas Fotovoltaicos Conectados à Rede Elétrica. São Paulo: Oficina de Textos, 2012. 208 p.</p>	
<p>INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION. TS 62446-3: Photovoltaic (PV) systems – Requirements for testing, documentation and maintenance – Part 3: Photovoltaic modules and plants – Outdoor infrared thermography. 1 ed. Genebra: IEC, 2017. 42 p</p>	
<p>PEREIRA, Filipe Alexandre de Sousa; OLIVEIRA, Manuel Ângelo Sarmento de. Curso Técnico Instalador de Energia Solar Fotovoltaica. 2. ed. Porto: Publindústria, 2015. 400 p. ISBN (e-book): 978-989-723-083-7.</p>	
<p>MARQUES, Fernando Mario Rodrigues; PEREIRA, Sergio Luiz (org.). Energia Solar Fotovoltaica: um enfoque multidisciplinar. Rio de Janeiro: Synergia, 2019. 264 p.</p>	

11.2 Semestre II

Pós-Graduação em Energia Solar Fotovoltaico	
Semestre II	Sistemas Fotovoltaicos II: Dimensionamento e Simulação
Carga horária total:	44 h
Ementa:	
Sistemas Fotovoltaicos conectados à rede: características de instalação elétrica, componentes, medição e normas relacionadas a esses tipo de sistema fotovoltaico. Dimensionamento teórico e simulação de sistemas fotovoltaicos com foco no grupo A, utilizando os softwares mais comuns no mercado.	
Referências Básicas:	
VILLALVA, Marcelo Gradella; GAZOLI, Jonas Rafael. Energia Solar Fotovoltaica: Conceitos e Aplicações. 2. ed. São Paulo: Érica, 2015. 224 p.	
GALDINO, Marco Antônio; PINHO, João Tavares. Manual de Engenharia para Sistemas Fotovoltaicos. Rio de Janeiro: Cepel - Cresesb, 2014. 530 p.	
PEREIRA, Enio Bueno et al. Atlas Brasileiro de Energia Solar. 2. ed. São José dos Campos: Inpe, 2017. 88 p. Disponível em: < http://ftp.cptec.inpe.br/labren/publ/livros/Atlas_Brasileiro_Energia_Solar_2a_Edicao.pdf >. Acesso em: 11 jun. 2018.	
Referências Complementares:	
PEREIRA, Filipe Alexandre de Sousa; OLIVEIRA, Manuel Ângelo Sarmento de. Curso Técnico Instalador de Energia Solar Fotovoltaica. 2. ed. Porto: Publindústria, 2015. 400 p. ISBN (e-book): 978-989-723-083-7.	
AIUB, José Eduardo; FILONI, Enio. Eletrônica: Eletricidade - Corrente Contínua. 15. ed. São Paulo: Érica, 2007. 190 p.	
ALBUQUERQUE, Rômulo Oliveira. Análise de Circuitos em Corrente Alternada. São Paulo: Érica, 2006. 240 p.	
BOYLESTAD, Robert L.; NASHELSKY, Louis. Dispositivos Eletrônicos e Teoria dos Circuitos. 11. ed. São Paulo: Pearson, 2013. 784 p. Tradução de: Sônia Midori Yamamoto; Revisão Técnica de: Alceu Ferreira Alves.	
BARRETO, Gilmar et al. Circuitos de Corrente Alternada: Fundamentos e Práticas. São Paulo: Oficina de Textos, 2012. 256 p. ISBN: 9788579750441.	

Pós-Graduação em Energia Solar Fotovoltaico	
Semestre II	Operação & Manutenção de Sistemas Fotovoltaicos
Carga horária total:	
	30 h
Ementa:	
Normas Técnicas de comissionamento de sistemas fotovoltaicos; Fundamentos básicos para operação assistida de usinas fotovoltaicas; Cálculos de indicadores de desempenho para monitoramento de sistemas fotovoltaicos: produtividade dos sistemas, taxa de desempenho, fator de capacidade. Técnicas e conceitos relativos à manutenção aplicados a sistemas fotovoltaicos.	
Referências Básicas:	
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 16274: Sistemas fotovoltaicos conectados à rede — Requisitos mínimos para documentação, ensaios de comissionamento, inspeção e avaliação de desempenho. 1 ed. Rio de Janeiro: ABNT, 2014. 52 p.	
GALDINO, Marco Antônio; PINHO, João Tavares. Manual de Engenharia para Sistemas Fotovoltaicos. Rio de Janeiro: Cepel - Cresesb, 2014. 530 p.	
INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION. TS 62446-3: Photovoltaic (PV) systems – Requirements for testing, documentation and maintenance – Part 3: Photovoltaic modules and plants – Outdoor infrared thermography. 1 ed. Genebra: IEC, 2017. 42 p.	
Referências Complementares:	
INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION. TS 61724-2: Photovoltaic system performance – Part 2: Capacity evaluation method. 1 ed. Genebra: IEC, 2016. 32 p.	
INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION. TS 61724-3: Photovoltaic system performance – Part 3: Energy evaluation method. 1 ed. Genebra: IEC, 2016. 34 p.	
VILLALVA, Marcelo Gradella; GAZOLI, Jonas Rafael. Energia Solar Fotovoltaica: Conceitos e Aplicações. 2. ed. São Paulo: Érica, 2015. 224 p.	
ZILLES, Roberto; MACÊDO, Wilson Negrão; GALHARDO, Marcos André Barros; OLIVEIRA, Sérgio Henrique Ferreira de. Sistemas Fotovoltaicos Conectados à Rede Elétrica. São Paulo: Oficina de Textos, 2012. 208 p.	
MARQUES, Fernando Mario Rodrigues; PEREIRA, Sergio Luiz (org.). Energia Solar Fotovoltaica: um enfoque multidisciplinar. Rio de Janeiro: Synergia, 2019. 264 p.	

Pós-Graduação em Energia Solar Fotovoltaico	
Semestre II	Consultoria Técnica em Sistemas Fotovoltaicos: Viabilidade e Operação Assistida
Carga horária total:	40 h
Ementa:	
<p>Conceitos fundamentais para consultoria técnica em sistemas fotovoltaicos. Parâmetros financeiros relevantes para avaliação para sistemas solares. Legislação brasileira (ICMS, PIS, COFINS, entre outros) e normas da concessionária local. Linhas de financiamento. Técnicas de abordagem comercial. Estudo do retorno financeiro de um sistema fotovoltaico. Impactos e restrições ambientais. Elaboração da documentação junto às concessionárias para condições de acesso ao sistema.</p>	
Referências Básicas:	
<p>VILLALVA, Marcelo Gradella; GAZOLI, Jonas Rafael. Energia Solar Fotovoltaica: Conceitos e Aplicações. 2. ed. São Paulo: Érica, 2015. 224 p.</p>	
<p>GALDINO, Marco Antônio; PINHO, João Tavares. Manual de Engenharia para Sistemas Fotovoltaicos. Rio de Janeiro: Cepel - Cresesb, 2014. 530 p.</p>	
<p>PEREIRA, Enio Bueno et al. Atlas Brasileiro de Energia Solar. 2. ed. São José dos Campos: Inpe, 2017. 88 p. Disponível em: <http://ftp.cptec.inpe.br/labren/publ/livros/Atlas_Brasileiro_Energia_Solar_2a_Edicao.pdf>. Acesso em: 11 jun. 2018.</p>	
Referências Complementares:	
<p>PEREIRA, Filipe Alexandre de Sousa; OLIVEIRA, Manuel ngelo Sarmiento de. Curso Técnico Instalador de Energia Solar Fotovoltaica. 2. ed. Porto: Publindústria, 2015. 400 p. ISBN (e-book): 978-989-723-083-7.</p>	
<p>AIUB, José Eduardo; FILONI, Enio. Eletrônica: Eletricidade - Corrente Contínua. 15. ed. São Paulo: Érica, 2007. 190 p.</p>	
<p>ALBUQUERQUE, Rômulo Oliveira. Análise de Circuitos em Corrente Alternada. São Paulo: Érica, 2006. 240 p.</p>	
<p>BARRETO, Gilmar et al. Circuitos de Corrente Alternada: Fundamentos e Práticas. São Paulo: Oficina de Textos, 2012. 256 p. ISBN: 9788579750441.</p>	
<p>BOYLESTAD, Robert L.; NASHELSKY, Louis. Dispositivos Eletrônicos e Teoria dos Circuitos. 11. ed. São Paulo: Pearson, 2013. 784 p. Tradução de: Sônia Midori Yamamoto; Revisão Técnica de: Alceu Ferreira Alves.</p>	

Pós-Graduação em Energia Solar Fotovoltaico	
Semestre II	Projeto de Conclusão do Curso
Carga horária total:	70 h
Ementa:	
Preparação, acompanhamento e apresentação dos trabalhos de conclusão de curso. Metodologia para escrita científica, acesso a bases de dados, introdução à propriedade intelectual, busca de patentes, elaboração e confecção de um documento para conclusão de curso.	
Referências Básicas:	
FRANÇA, J.L.; VASCONCELLOS, A.C. Manual para Normalização de Publicações Técnico-Científicas. 9a ed. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2013. ISBN 978-85-4230-008-6.	
MARCONI, M.A.; LAKATOS, E.M. Técnicas de Pesquisa. 8a ed. São Paulo: Atlas, 2017. ISBN 978-85-9701-281-1.	
SEVERINO, A.J. Metodologia do Trabalho Científico. 23a ed. São Paulo: Ed. Cortez, 2007. ISBN 978-85-2491-311-2.	
Referências Complementares:	
CARVALHO, M.C.M. Construindo o Saber: metodologia científica: fundamentos e técnicas. 24a ed. Campinas: Papirus, 2012. ISBN 978-85-3080-911-9.	
CERVO, A.L.; BERVIAN, P.A.; SILVA, R. Metodologia Científica. 6a ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. ISBN 978-85-7605-047-6.	
GIL, A.C. Como Elaborar Projetos de Pesquisa. 5a ed. Atlas. São Paulo, 2010. ISBN 978-85-2245-823-3.	
MARCONI, M.A.; LAKATOS, E.M. Fundamentos de Metodologia Científica. 7a ed. São Paulo: Atlas, 2010. ISBN 978-85-2245-758-8.	
MARCONI, M.A.; LAKATOS, E.M. Metodologia Científica. 6a ed. São Paulo: Atlas, 2011. ISBN 978-85-2246-625-2.	

Pós-Graduação em Energia Solar Fotovoltaico	
Semestre II	Montagem de Sistemas Fotovoltaicos II
Carga horária total:	10 h
Ementa:	
Comissionamento de sistemas solares fotovoltaicos isolados e conectados à rede.	
Referências Básicas:	
PEREIRA, Filipe Alexandre de Sousa; OLIVEIRA, Manuel Ângelo Sarmiento de. Laboratórios de Energia Solar Fotovoltaica. Porto: Publindústria, 2011. 172 p.	
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 16274: Sistemas fotovoltaicos conectados à rede — Requisitos mínimos para documentação, ensaios de comissionamento, inspeção e avaliação de desempenho. 1 ed. Rio de Janeiro: ABNT, 2014. 52 p.	
BENITO, Tomás Perales. Práticas de Energia Solar Fotovoltaica. Porto: Publindústria, 2010. 110 p.	
Referências Complementares:	
VILLALVA, Marcelo Gradella; GAZOLI, Jonas Rafael. Energia Solar Fotovoltaica: Conceitos e Aplicações. 2. ed. São Paulo: Érica, 2015. 224 p	
ZILLES, Roberto; MACÊDO, Wilson Negrão; GALHARDO, Marcos André Barros; OLIVEIRA, Sérgio Henrique Ferreira de. Sistemas Fotovoltaicos Conectados à Rede Elétrica. São Paulo: Oficina de Textos, 2012. 208 p.	
INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION. TS 62446-3: Photovoltaic (PV) systems – Requirements for testing, documentation and maintenance – Part 3: Photovoltaic modules and plants – Outdoor infrared thermography. 1 ed. Genebra: IEC, 2017. 42 p	
PEREIRA, Filipe Alexandre de Sousa; OLIVEIRA, Manuel Ângelo Sarmiento de. Curso Técnico Instalador de Energia Solar Fotovoltaica. 2. ed. Porto: Publindústria, 2015. 400 p. ISBN (e-book): 978-989-723-083-7.	
MARQUES, Fernando Mario Rodrigues; PEREIRA, Sergio Luiz (org.). Energia Solar Fotovoltaica: um enfoque multidisciplinar. Rio de Janeiro: Synergia, 2019. 264 p.	

12. METODOLOGIA

O curso está organizado em dois períodos (semestres letivos). Para possibilitar o diálogo entre as partes, serão disponibilizados diferentes meios para a interação entre estudantes e professores no decorrer do curso. Para tanto, serão utilizados múltiplos meios (mídias) cada um com suas especificidades, podendo contribuir para o alcance de diferentes níveis de aprendizagem, atendendo à diversidade e heterogeneidade do público-alvo. As mídias são complementares entre si.

A carga horária online das disciplinas será cumprida em plataforma online de ensino definida de acordo com as normas e possibilidades do IFSULDEMINAS, onde o aluno poderá acessar os conteúdos das aulas, realizar atividades, estudos e outras atividades previstas. Nessa plataforma, o estudante terá acesso ao professor da disciplina por meio de mensagens, chats e fóruns, que irá auxiliá-lo durante o desenvolvimento da disciplina. Além disso, o curso disponibilizará no ambiente virtual, materiais didáticos, tais como apostilas, vídeos e textos atualizados, que permitirão que o aluno complemente suas horas de estudo.

Vale destacar a importância da Biblioteca Virtual que define-se como o local onde estarão disponíveis bibliografias, textos e artigos, além de indicações de sites que tratam das diferentes temáticas abordadas no curso, tais como: a expansão solar no mundo, fabricantes, aplicações reais entre outros, cuja finalidade será subsidiar o processo de formação, estabelecendo um elo entre a teoria e a prática.

O estudante contará com o apoio presencial, no Campus Poços de Caldas, local destinado à realização das atividades presenciais e apoio logístico que garantam ao aluno dar continuidade de forma efetiva ao curso mediante a apropriação eficiente das técnicas e ferramentas que permitam o desenvolvimento da aprendizagem individual à distância, sendo possível encontrar o professor da disciplina no seu horário de atendimento ao discente e possibilidade de uso dos laboratórios do curso, mediante agendamento prévio com os professores.

Durante os encontros presenciais poderão ser realizadas atividades práticas nos laboratórios, aulas expositivas, visitas técnicas, entre outras atividades a serem definidas pelo docente responsável pelo componente curricular. Em um mesmo dia podem ocorrer encontros presenciais de componentes curriculares diferentes.

As aulas práticas serão ofertadas durante o dia aos sábados, podendo haver alterações de acordo com a disponibilidade dos alunos e professores. Aulas práticas diurnas são necessárias para aproveitar o recurso do sol, elemento fundamental no contexto do curso. O calendário de práticas será disponibilizado no início do curso.

13. SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

A função da avaliação é aperfeiçoar métodos, estratégias e materiais, visando ao aprimoramento da aprendizagem do aluno e à melhoria no método de ensino do professor, possibilita a comunicação contínua e permanente entre os agentes do processo educativo. A avaliação deve ter como principal função orientar o professor quanto ao aperfeiçoamento de suas metodologias e verificar o desenvolvimento do aluno.

O sistema de avaliação a ser adotado depende dos objetivos. Para avaliação dos alunos, os professores poderão utilizar provas teóricas e práticas, relatórios de atividades, trabalhos de pesquisa e/ou apresentação de seminários, desenvolvimento de projetos e participação durante as atividades acadêmicas nas disciplinas, dentre outros, respeitando a autonomia didática do professor. O aproveitamento acadêmico nas atividades didáticas deverá refletir o acompanhamento contínuo do processo de ensino-aprendizagem do estudante, avaliado através de diferentes atividades, conforme as peculiaridades da disciplina.

As avaliações deverão ser realizadas a partir de instrumentos que contemplem trabalhos efetuados de forma coletiva ou individual. Os conteúdos a serem avaliados deverão estar em consonância aos objetivos de formação do discente, com vistas a atingir as competências e habilidades exigidas do educando.

A avaliação será diagnóstica e formativa, ocorrendo de forma processual e contínua, através da qual, o professor, munido de suas observações, terá um diagnóstico pontual da turma. O professor poderá utilizar diferentes formas e instrumentos de avaliação que levem o discente ao hábito da pesquisa, da reflexão, da criatividade e aplicação do conhecimento em situações variadas, com foco na formação para atuação profissional.

Para aprovação em cada disciplina, o aluno deverá obter aproveitamento satisfatório em notas (atividades avaliativas) e presença. Cada disciplina deverá ter, no mínimo, duas (02) atividades avaliativas. As atividades não poderão ultrapassar 50% da nota total da disciplina. Para ser aprovado, o aluno deverá obter aproveitamento de 60% da nota total da disciplina. Além do aproveitamento em notas, o aluno deverá ter frequência mínima de 75% nas aulas presenciais, sendo obrigatória a participação nas atividades avaliativas de cada disciplina.

Terá direito a uma prova de recuperação quem:

- não tiver alcançado 60% de aproveitamento por notas; e
- tiver alcançado, no mínimo, 30% de aproveitamento por notas.

Os alunos que forem reprovados em alguma disciplina deverão cursá-la novamente na próxima vez em que for ofertada. O colegiado do curso poderá deliberar casos que o professor sugerir a utilização de dependência orientada, que é uma prática pedagógica em que o aluno não precisa cursar a disciplina junto com uma turma regular, mas o docente elabora e desenvolve um plano de estudos específico para o aluno. A dependência orientada poderá ser ofertada para alunos com no máximo duas reprovações e que não tenham sido reprovados por falta. A dependência orientada não poderá ser ofertada para a disciplina de Montagem de Sistemas Fotovoltaicos, pois é uma disciplina totalmente prática. Uma outra opção sujeita à disponibilidade do professor é a abertura de uma turma de dependência no próximo semestre, de tal forma que os alunos reprovados cursassem a disciplina de forma regular.

Será considerado aprovado no TCC o discente que obtiver nota igual ou superior a 7 (sete) pontos. A nota final será calculada pela média aritmética das notas atribuídas pelos examinadores. Não haverá recurso ou revisão, sendo que a banca poderá aprovar o trabalho com restrições, indicando que há correções a serem feitas, ou reprová-lo. Nos casos de afastamento por doença comprovada por atestado médico ou morte de parente de primeiro grau comprovada por certidão de óbito, o discente deverá encaminhar, no prazo de até 48 (quarenta e oito) horas após o afastamento, o comprovante e a solicitação de novo agendamento de data de defesa à SRA ou polo. Em caso de reprovação, o discente poderá ter uma nova oportunidade para defender seu TCC dentro do período de integralização do curso e no prazo definido pela banca.

Casos omissos ou não especificados por este PPC poderão ser analisados e deliberados pelo colegiado do curso.

14. SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO

A reformulação deste Projeto Pedagógico de Curso deverá ocorrer conforme a necessidade. Para que ela ocorra, é necessário utilizar métricas avaliativas no curso para identificar os fatores que necessitam ser reformulados. Essas métricas são:

- Formação profissional do egresso;
- Objetivos do curso;
- Corpo docente;
- Corpo técnico administrativo;
- Infraestrutura do campus;
- Evasões, abandonos e transferências;

- Plano de permanência e êxito.

Para que essas métricas sejam detectadas, são realizadas reuniões regulares do corpo docente com apoio do Setor Pedagógico e Assistência Estudantil (CPAE), Coordenação de Ensino, Diretoria de Desenvolvimento Educacional. Poderão ser realizadas reuniões com os demais setores administrativos do campus, pais (responsáveis) dos alunos e também com a comunidade.

15. APOIO AO DISCENTE

Os discentes do IFSULDEMINAS poderão participar, sempre que disponível através de editais, do Programa de Assistência Estudantil que se constitui em um conjunto de ações destinadas a todos os estudantes regularmente matriculados nos cursos presenciais de educação profissional técnica de nível médio e de graduação.

O programa tem por objetivo assegurar a inserção, a permanência e a melhoria do desempenho acadêmico, a partir de medidas que possam contribuir para o combate à situações de repetência e evasão. Destina-se, principalmente, aos estudantes em situação de vulnerabilidade socioeconômica e, dentre os critérios de seleção dos estudantes, leva-se em conta o perfil socioeconômico dos mesmos e a realidade apresentada pela demanda na Instituição.

O apoio ao discente será garantido por meio de ações desenvolvidas no âmbito da Política de Assistência Estudantil do IFSULDEMINAS, que têm por objetivos:

- Promover a Assistência Estudantil por meio da implantação e implementação de programas que propiciem aos discentes, acesso, permanência e êxito no processo educativo, apoio à inserção no mundo do trabalho e exercício da cidadania;
- Proporcionar aos discentes com necessidades educacionais especiais as condições necessárias para o seu desenvolvimento acadêmico e social, conforme legislações vigentes;
- Contribuir para a promoção do bem-estar biopsicossocial dos discentes;
- Contribuir para a melhoria do desempenho acadêmico, buscando alternativas para a redução da reprovação e evasão escolar;
- Promover e ampliar a formação integral dos discentes, estimulando e

desenvolvendo o protagonismo juvenil, a criatividade, a reflexão crítica, a ação política, as atividades e os intercâmbios: cultural, esportivo, científico e tecnológico;

- Divulgar amplamente os serviços, programas e projetos oferecidos pela Instituição e os critérios para os respectivos acessos, incentivando a participação da comunidade discente nos mesmos;
- Estabelecer e ampliar programas e projetos referentes à alimentação, saúde física e mental, serviço social, psicopedagógico, orientação profissional, moradia e transporte.

15.1. Atendimento a pessoas com Deficiência ou com Transtornos Globais

Os alunos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação terão direito a adaptação curricular, que deverá ser elaborada pelos docentes com assessoria/acompanhamento do NAPNE e Coordenadoria de Educação Especial, formalizada no Plano Educacional Individualizado (PEI) conforme Resolução 102/2013 do IFSULDEMINAS.

Esta ação assegurará às pessoas com deficiência as condições que possibilitem o acompanhamento das atividades de ensino, pesquisa e extensão na Instituição. Para tanto, promoverá ações junto à comunidade acadêmica possibilitando:

- Acessibilidade arquitetônica: condição para utilização, com segurança e autonomia, total ou assistida, dos espaços, mobiliários e equipamentos urbanos, das edificações, dos serviços de transporte e dos dispositivos, sistemas e meios de comunicação e informação, por pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida;
- Acessibilidade atitudinal: refere-se à percepção do outro sem preconceitos, estigmas, estereótipos e discriminações. Os demais tipos de acessibilidade estão relacionados a essa, pois é a atitude da pessoa que impulsiona a remoção de barreiras;
- Acessibilidade pedagógica: ausência de barreiras nas metodologias e técnicas de estudo. Está relacionada diretamente à concepção subjacente à atuação docente: a forma como os professores concebem conhecimento, aprendizagem, avaliação e inclusão educacional determinará, ou não, a remoção das barreiras pedagógicas;
- Acessibilidade nas comunicações: eliminação de barreiras na comunicação

interpessoal (face a face, língua de sinais), escrita (jornal, revista, livro, carta, apostila, etc.), incluindo textos em Braille, grafia ampliada, uso do computador portátil) e virtual (acessibilidade digital);

- Acessibilidade digital: direito de eliminação de barreiras na disponibilidade de comunicação, de acesso físico, de tecnologias assistivas, compreendendo equipamentos e programas adequados, de conteúdo e apresentação da informação em formatos alternativos.

15.2 Representação Estudantil

A representação dos discentes do curso se dará por meio do Grêmio Estudantil, criado a partir do incentivo da própria instituição, porém, com a autonomia necessária para que os alunos sejam representados. O órgão conta com uma sala de atendimento, diretoria e estatuto próprio, além de um representante de turma para cada sala, para fazer o elo entre o corpo discente e docente.

Há de se ressaltar a participação dos discentes no Conselho de Classe, Colegiado de Curso, como também no NAPNE, nos órgãos: Colegiado Acadêmico de Câmpus (CADEM), Câmara de Ensino (CAMEN), Colegiado de Ensino, Pesquisa e Extensão (CEPE) e Conselho Superior (CONSUP). Garantindo-se a representação dos discentes nesses órgãos, garante-se a democracia participativa e reitera-se o compromisso dos discentes no processo pedagógico, bem como o reconhecimento deste direito, contribuindo para a formação da cidadania.

15.3. Orientações Sobre Inclusão de Alunos com Deficiência, Transtornos Globais do Desenvolvimento e Altas Habilidades/Superdotação

De acordo com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDB (Lei n.º 9394/96), art. 59, os sistemas de ensino devem assegurar aos educandos com necessidades especiais, “currículos, métodos, técnicas, recursos educativos e organização específicos, para atender às necessidades.” Cabe às instituições educacionais prover os recursos necessários ao desenvolvimento dos alunos com necessidades educacionais específicas, garantindo aos mesmos o acesso, a permanência e a conclusão com êxito no processo educacional.

Para isto, o Campus Poços de Caldas conta com o Núcleo de Apoio às Pessoas com Necessidades Educacionais Especiais (NAPNE), instituído pela Resolução 030/2012/CONSUP – órgão responsável por assessorar e acompanhar as ações no âmbito da Educação Inclusiva, tendo as seguintes competências:

I – Refletir e promover a cultura da inclusão no âmbito do IFSULDEMINAS por meio de projetos, assessorias e ações educacionais, contribuindo para as políticas e ações inclusivas nas esferas municipal, estadual e federal;

II – Implantar e implementar políticas de acesso, permanência e conclusão do processo educacional com êxito, respeitando as especificidades do discente, em articulação com os poderes públicos e sociedade civil.

III – Assegurar ao discente com necessidades especiais o espaço de participação, de modo que, em seu percurso formativo, adquira conhecimentos e também valores sociais consistentes que o levem a atuar na sociedade de forma autônoma e crítica;

IV – Propiciar o envolvimento da família do discente com necessidades especiais nas ações inclusivas, visando sua participação no processo educacional e inserção do educando no mundo do trabalho.

V – Zelar para que, na elaboração de documentos institucionais, seja contemplada a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva no ensino regular.

VI – Promover eventos que envolvam a sensibilização e capacitação da comunidade escolar e sociedade civil.

VII – Captar e gerir os recursos financeiros disponibilizados pelo poder público e iniciativa de equipamentos, softwares, materiais didático-pedagógicos e materiais para a Sala de Recursos Multifuncionais.

VIII – Sugerir a contratação de profissionais especializados para atuarem junto aos discentes com necessidades especiais, possibilitando a estruturação dos Núcleos de Acessibilidade.

IX – Fazer cumprir a organização curricular diferenciada, bem como a adequação de métodos, técnicas, recursos educativos e demais especificidades pedagógicas que se fizerem necessárias.

X – Incentivar projetos de pesquisa e projetos de extensão na área da Educação Inclusiva.

PARÁGRAFO ÚNICO: Entende-se por Núcleo de Acessibilidade aquele composto por profissionais, não necessariamente que compõem o NAPNE, que auxiliarão diretamente os discentes com necessidades especiais.

O grupo de profissionais que compõem o núcleo buscará apoio dos setores de Coordenadoria Pedagógica e Assistência Estudantil (CPAE), docentes, familiares e demais integrantes da comunidade escolar, para realizar uma primeira avaliação dos mesmos, encaminhando-os se necessário a outros profissionais da área da saúde, bem como,

acompanhando-os em seu processo educativo, a fim de garantir a permanência e a conclusão do curso com êxito, dentro de suas limitações, auxiliar sua inserção no mercado de trabalho e, sobretudo, assegurar o cumprimento da legislação nacional e das Políticas de Inclusão do IFSULDEMINAS.

16. CORPO DOCENTE E ADMINISTRATIVO

16.1 Coordenação do curso

A coordenação de curso será exercida por professor ou técnico-administrativo efetivo do IFSULDEMINAS com formação na área, salvo os programas externos com regulamento próprio.

Compete ao coordenador de curso:

I - auxiliar os docentes e discentes nas suas demandas para que possam desenvolver as atividades acadêmico-científicas de forma satisfatória e com qualidade;

II - elaborar e divulgar com antecedência os horários das disciplinas do período letivo vigente;

III - manter constante comunicação, atuando como interlocutor entre os membros da comunidade acadêmica;

IV - zelar pelo cumprimento dos compromissos do corpo docente e discente; V - zelar pelo cumprimento do PPC e desta Resolução;

VI - propor mudanças no PPC, buscando o aprimoramento do curso, respeitando a devida tramitação nas câmaras para aprovação;

VII - auxiliar nas ações do processo seletivo;

VIII - aprovar os programas e os planos de ensino das disciplinas, verificando o cumprimento do conteúdo programático e da carga horária das disciplinas;

IX - representar o curso nos órgãos da unidade de ensino;

X - convocar e presidir as reuniões de docentes e colegiado do curso;

XI - supervisionar e fiscalizar a execução das atividades programadas, bem como a assiduidade dos docentes;

XII - coordenar os trabalhos de elaboração do currículo pleno do curso e de suas modificações para submissão aos órgãos competentes;

XIII - zelar pelo cumprimento das disposições legais e regimentais próprias do curso e daquelas que forem institucionais;

XIV - promover ações de avaliação do curso semestralmente/modular, permitindo a participação dos discentes;

XV - auxiliar nas propostas de temas de TCC, quando houver, advindas do corpo docente e discente;

XVI - viabilizar as condições necessárias para o desenvolvimento dos TCCs, quando obrigatórios;

XVII - organizar os grupos de professores orientadores e, quando necessário, auxiliar o processo de substituição do professor orientador;

XVIII - elaborar o cronograma para a avaliação/apresentação do TCC, quando obrigatório;

XIX - organizar o ambiente virtual de aprendizagem e mantê-lo atualizado;

XX - manter um padrão de layout e personalização desse ambiente com logotipos que identificam o curso;

XXI - promover cursos de capacitação para os docentes do curso, junto à equipe do suporte da plataforma;

XXII - orientar e reforçar aos discente os prazos de matrícula e entrega de atividades;

XXIII - organizar os encontros e as atividades avaliativas presenciais, quando couber;

XXIV - encaminhar à SRA, ao final do período letivo, as atas de defesa e aprovação do TCC para arquivamento.

16.2 Colegiado do curso

O Colegiado de Curso, órgão técnico obrigatório, consultivo e deliberativo em assuntos pedagógicos, científicos, didáticos e disciplinares no âmbito do curso será constituído:

I - pelo coordenador do curso, assumindo a função de presidente, com mandato de 2 (dois) anos;

II - por três professores efetivos do curso, eleitos pelos seus pares, com mandato de 2 (dois) anos;

III - por um representante do corpo discente do curso, eleito pelos seus pares, com mandato de 1 (um) ano.

O colegiado de curso se reunirá ordinariamente uma vez por semestre e extraordinariamente quando convocado pelo coordenador de curso ou por requerimento de $\frac{2}{3}$ (dois terços) dos seus membros com indicação do motivo e convocação com antecedência mínima de 48 (quarenta e oito) horas.

Compete ao Colegiado de Curso:

- I - aprovar o PPC após elaboração pelo NDE;
- II - deliberar sobre editais e projetos relativos ao curso;
- III - aprovar o plano geral de atividades do curso e auxiliar nos processos seletivos;
- IV - avaliar o desempenho do corpo docente;
- V - deliberar sobre normas de prestação de serviços à comunidade quanto a demandas do arranjo produtivo local, relacionadas com o curso;
- VI - acompanhar o processo de aprendizagem do corpo discente;
- VII - propor modificações do currículo do curso com observância das normas para funcionamento dos cursos de pós-graduação;
- VIII - analisar, aprovar e avaliar os planos de ensino das disciplinas do curso, propondo alterações quando necessárias;
- IX - deliberar sobre os pedidos de prorrogação de prazo para a conclusão de curso;
- X - deliberar sobre os pedidos de aproveitamento de disciplinas para o caso previsto na Resolução;
- XI - receber e encaminhar as questões de ordem disciplinar discente;
- XII - atuar como instância recursiva às decisões do coordenador do curso;
- XIII - estipular claramente no PPC as modalidades do TCC, quando obrigatório;
- XIV - deliberar sobre o desligamento do discente, de acordo com a Resolução vigente;
- XV - exercer as demais atribuições decorrentes da legislação em vigor e da Resolução 215/2022.

16.3 Corpo Administrativo

Nome	Cargo	Regime de Trabalho	Formação
Adriana Aparecida Marques	Auxiliar em Administração	40 Horas	Administração de Empresa
Adriana Do Lago Padilha	Contador	40 Horas	Contadora
Alex Miranda Cunha	Auxiliar de Biblioteca	40 Horas	Marketing
Aline Ribeiro Paes Gonçalves	Téc. em Assuntos Educacionais	40 Horas	Pedagogia
Allan Aleksander Dos Reis	Téc. em Contabilidade	40 Horas	Tecnólogo Em Gestão Financeira. Bacharel em Ciências Contábeis
Andrea Margarete De Almeida Marrafon	Pedagoga	40 Horas	Licenciatura Em Pedagogia
Andreza Cândida de Oliveira	Assistente em Administração	40 Horas	Bacharel em Direito
Berenice Maria Rocha Santoro	Pedagoga	40 Horas	Graduação Em Pedagogia, Mestrado Em Educação Especial, Doutorado Em Ciências: Psicologia
Camilo Antonio de Assis Barbosa	Jornalista	25 Horas	Graduado Jornalismo. Mestre em Comunicação e Mercado e Especialista em Teorias da Comunicação. MBA em Marketing Digital.
Carina Santos Barbosa	Auxiliar em Administração	40 Horas	Bióloga / Gestora Ambiental
Carlos Alberto Nogueira Junior	Téc. de Laboratório	40 Horas	Bacharelado em Ciência e Tecnologia
Celma Aparecida Barbosa dos Santos	Enfermeira	40 Horas	Enfermagem
Cissa Gabriela Da Silva	Téc. em Assuntos Educacionais	40 Horas	Licenciatura Em Letras/Inglês
Daniel Aroni Alves	Jornalista	25 Horas	Jornalismo E Especialização Em Gestão Pública.
Daniela de Cássia da Silva Monteiro	Téc. em Assuntos Educacionais	40 Horas	Tecnologia em Cafeicultura/ Licenciatura/ Direito
Daniela De Figueiredo	Téc. de Laboratório	40 Horas	Ciências Biológicas
Edson Geraldo Monteiro Junior	Auxiliar em Administração	40 Horas	Engenharia Química
Eugênio Marquis De Oliveira	Téc. Tecnologia da Informação	40 Horas	Especialista Em Engenharia De Software
Fábio Geraldo de Ávila	Assistente Social	40 Horas	Ciências Sociais
Fernando Amantea Ragnoli	Assistente em Administração	40 Horas	Ciência Da Computação

Guilherme Dos Anjos Nascimento	Téc. de Laboratório	40 Horas	Licenciatura Em Ciências Biológicas, Técnico Em Meio Ambiente
Guilherme Oliveira Abrão	Téc. de Laboratório	40 Horas	Técnico em Edificações
Heliese Fabricia Pereira	Bibliotecário	40 Horas	Graduação Em Biblioteconomia
Jonathan Willian De Oliveira	Téc. Tecnologia da Informação	40 Horas	Técnico De Tecnologia Da Informação
Josirene De Carvalho Barbosa	Psicóloga	40 Horas	Psicóloga
Judite Fernandes Moreira	Bibliotecário	40 Horas	Biblioteconomia
Lilian Fernandes	Assistente de Alunos	40 Horas	Música
Lucinéia De Souza Oliveira	Intérprete de Libras	40 Horas	Licenciatura Plena Em Pedagogia
Luis Adriano Batista	Administrador	40 Horas	Administração
Luiz Roberto De Souza	Téc. de Laboratório	40 Horas	Técnico Em Eletrotécnica
Marcos Luís Da Silva	Assistente em Administração	40 Horas	Bacharel Em Direito
Maria Regina Fernandes da Silva	Téc. em Assuntos Educacionais	40 Horas	Letras
Marina Gomes Murta Moreno	Assistente em Administração	40 Horas	Engenharia de Produção
Marlene Reis Silva	Assistente em Administração	40 Horas	Bacharel Em Enfermagem
Nelson De Lima Damião	Assistente em Administração	40 Horas	Bacharel Em Direito
Rafael Martins Neves	Aux. em Assuntos Educacionais	40 Horas	História
Raquel de Souza	Assistente em Administração	40 Horas	Graduação em Letras, Pós em Psicopedagogia
Rita De Cássia Da Costa	Assistente em Administração	40 Horas	Bacharelado Em Engenharia Da Computação
Rosangela Frederico Da Fonseca	Assistente em Administração	40 Horas	Direito / Gestão Ambiental
Silvio Boccia Pinto De Oliveira Sá	Auxiliar de Biblioteca	40 Horas	Ensino Médio
Simone Borges da Silva	Telefonista	40 Horas	Pós-Graduação Gestão Pública
Tereza do Lago Godoi Heldt	Tecnólogo Formação	40 Horas	Sistemas de Informação
Thiago Elias De Sousa	Bibliotecário	40 Horas	Biblioteconomia
Verônica Vassallo Teixeira	Assistente em Administração	40 Horas	Psicologia

16.4 Corpo Docente

Servidor	Titulação Máxima	Regime de Trabalho
Bruno Eduardo Carmelito	Doutorado em Engenharia Elétrica	40h Dedicção Exclusiva
Diógenes Simão Rodovalho	Doutorado em Engenharia Elétrica	40h Dedicção Exclusiva
Erick Akio Nagata	Mestrado em Engenharia de Sistemas e Automação	40h Dedicção Exclusiva
Yull Heilordt Henao Roa	Doutorado em Engenharia Elétrica	40h Dedicção Exclusiva

17. INFRAESTRUTURA

Descrição	Quantidade
Salas de aula	18
Laboratórios de informática	6
Laboratórios de elétrica-eletrônica	7
Laboratório de física	1
Laboratório de química	1
Laboratório de biologia	1
Laboratório de artes	1
Laboratório didático	1
Laboratório de desenho	1
Laboratório de solos	1
Laboratório de materiais	1
Laboratório de hidráulica	1
Laboratório de concreto	1
Ginásio poliesportivo	1
Anfiteatro	1
Salas de docentes	28
Sala de impressão	1
Salas de reuniões	2
Sala de empresas juniores	1

Sala de espaço maker	1
Sala de espaço coworking	1
Laboratórios de pesquisa	4
Biblioteca	1
Espaço de grêmio estudantil e centro acadêmico	1

18. CERTIFICADOS E DIPLOMAS

O histórico escolar e o certificado de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Energia Solar Fotovoltaica serão entregues aos alunos regularmente matriculados que concluírem, com aprovação, todas as disciplinas descritas na organização curricular do curso.

19. REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei nº 9.394/96, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, 1996.

BRASIL. Decreto nº 5.154, de 23 jul. 2004. Regulamenta o § 2o do art. 36 e os arts. 39 a 41 da Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Brasília, 2004.

BRASIL. Parecer no. 11 de 12/06/2008. Institui o Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos. Brasília, 2008.

BRASIL. Resolução nº 04/1999. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Profissional de Nível Técnico.

BRASIL. Parecer nº 16/1999. Trata das Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Profissional de Nível Técnico.

BRASIL. Parecer nº 14/2002. Trata da Especialização na Educação Profissional de Nível Técnico.

BRASIL. Resolução Normativa da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) nº 482/2012. Estabelece as condições gerais para o acesso de microgeração e minigeração

distribuída aos sistemas de distribuição de energia elétrica, o sistema de compensação de energia elétrica.

BRASIL. Resolução Normativa da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) nº 687/2015. Altera a Resolução Normativa nº 482/2012.

BRASIL. Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos . Edição 2014.

BRASIL. Parecer CNE/CEB no. 39, de 08 de dez. 2004. Aplicação do Decreto n. 5.154/2004 na Educação Profissional Técnica de nível médio e no Ensino Médio. Brasília, 2004.

BRASIL. Resolução CNE/CEB no. 06, de 20 de setembro de 2012. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio. Brasília, 2012.

BRASIL. Resolução CNE/CEB no. 02, de 02 de janeiro de 2012. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. Brasília, 2012.

LUCKESI, C.C.; *Avaliação da Aprendizagem Escolar*. Cortez Editora, São Paulo, 2005, 17ª edição, 180 página.

BRASIL. Ministério da Educação. **Resolução no1, de 30 de maio de 2012**. Define Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação em Direitos Humanos.

BRASIL. Ministério da Educação. **Resolução no 2, de 15 de junho de 2012**. Define Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental.

BRASIL. Ministério da Educação. **Resolução no 4, de 13 de julho de 2010**. Define Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para Educação Básica.

BRASIL. Ministério da Educação. **Resolução no 6, de 20 de setembro de 2012**. Define Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio.

BRASIL. Ministério da Educação. **Resolução no 031, de 11 de outubro de 2013**. Dispõe sobre a aprovação das Normas Acadêmicas dos Cursos Subsequentes da Educação Técnica Profissional de Nível Médio.

BRASIL. **Parecer CNE/CEB nº 009/2001**. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena.

BRASIL. **Decreto No 5.154, de 23 de julho de 2004**. Regulamenta o § 2o do art. 36 e os arts. 39 a 41 da Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e dá outras providências. Brasília/DF: 2004.

BRASIL. **Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004**. Regulamenta as Leis nos 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências.

BRASIL. **Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005**. Regulamenta a Lei no 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o art. 18 da Lei no 10.098, de 19 de dezembro de 2000.

BRASIL. **Decreto nº 7.611, de 17 de novembro de 2011**. Dispõe sobre a educação especial, o atendimento educacional especializado e dá outras providências.

BRASIL. **Decreto nº 87.497, de 18 de agosto de 1982**. Regulamenta a Lei no 6.494, de 07 de dezembro de 1977, que dispõe sobre o estágio de estudantes de estabelecimentos de ensino superior e de 2o grau regular e supletivo, nos limites que especifica e dá outras providências.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, 9394/96**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.

BRASIL. **Lei no 11.769 de 18/08/2008**. Altera a Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, Lei de Diretrizes e Bases da Educação, para dispor sobre a obrigatoriedade do ensino da música na educação básica.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. **Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos**. Brasília: MEC/SETEC, 2016.

BRASIL. **Lei no 11.788 de 25/09/2008**. Orientação Normativa no 7, de 30 de outubro de 2008. Estabelece orientação sobre a aceitação de estagiários no âmbito da Administração Pública Federal direta, autárquica e fundacional.

BRASIL. **Orientação Normativa no 7, de 30 de outubro de 2008**. Estabelece orientação sobre a aceitação de estagiários no âmbito da Administração Pública Federal direta, autárquica e fundacional. BRASIL. **COMEÇA A REDE E-TEC** Disponível em <http://redeetec.mec.gov.br/index.php/2-etec/conteudo-centro/1-objetivos-da-educacao-profissional-tecnica> Acessado: 10/07/2014

BRASIL. Portal Brasil. **Domicílios com acesso à Internet no Brasil crescem de 38% 2011 para 45% em 2012**. Disponível em: <http://www.brasil.gov.br/governo/2013/10/domicilios-com-acesso-a-internet-no-brasil-crescem-de-38-2011-para-45-em-2012/acesso-a-internet.jpg/view>. Acessado em 09/03/2015.

Resolução nº 215/2022 de 28 de junho de 2022. Dispõe sobre a aprovação do Regimento dos Cursos de Pós-graduação Lato Sensu do IFSULDEMINAS nas modalidades Presencial e a Distância. Disponível em: https://portal.ifsuldeminas.edu.br/images/PDFs/Conselho_Superior_/resolucoes/2022/215.22_com_anexo.pdf. Acessado em 01/03/2023.

ABSOLAR. Setor fotovoltaico vai gerar 672 mil empregos com manutenção do marco regulatório. Disponível em: <http://absolar.org.br/noticia/noticias-externas/setor-fotovoltaico-vai-gerar-672-mil-empregos-com-manutencao-do-marco-regulatorio.html>. Acessado em 10/10/2020.

ANEEL. Geração distribuída. Disponível em: <https://www.aneel.gov.br/geracao-distribuida>. Acessado em: 10/10/2020.

GREENER. Estudo estratégico da geração distribuída, mercado fotovoltaico. 2020.

IRENA. Renewable Energy and Jobs, Annual Review. 2020.

Documento Digitalizado Público

Criação de Pós Graduação - Energia Solar Fotovoltaica

Assunto: Criação de Pós Graduação - Energia Solar Fotovoltaica
Assinado por: Humberto Duque
Tipo do Documento: Projeto Pedagógico de Curso
Situação: Finalizado
Nível de Acesso: Público
Tipo do Conferência: Documento Original

Documento assinado eletronicamente por:

- Humberto Vargas Duque, DIRETOR(A) - CD3 - IFSULDEMINAS - DPPG, em 31/05/2023 14:14:48.

Este documento foi armazenado no SUAP em 31/05/2023. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifsuldeminas.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 419325

Código de Autenticação: 0eebee4b55

