



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

RESOLUCAO Nº57/2024/CAMEN/IFSULDEMINAS

14 de novembro de 2024

Dispõe sobre a aprovação da alteração do Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Desenvolvimento de Sistemas Concomitante ao Ensino Médio - IFSULDEMINAS - Campus Poços de Caldas, aprovada em 22 de outubro de 2024.

A presidente da Câmara de Ensino - CAMEN do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais, professora Márcia Rodrigues Machado, nomeada pela portaria Nº 1.236, publicado no DOU de 04.09.2020, seção 2, página 22 e em conformidade com a Lei 11.892/2008, no uso de suas atribuições legais e regimentais, **RESOLVE**:

Art. 1º Aprovar a alteração do Projeto Pedagógico do Curso (PPC) Técnico em Desenvolvimento de Sistemas Concomitante ao Ensino Médio do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais - Campus Poços de Caldas.

Art. 2º Atualizar a Resolução CONSUP Nº 383/2024.

Art. 3º Esta Resolução entra em vigor em 22 de outubro de 2024.

Márcia Rodrigues Machado

Presidente da Câmara de Ensino

IFSULDEMINAS

**Documentos Anexados:**

- **Anexo #1.** Projeto pedagógico do curso Técnico em Desenvolvimento de Sistemas Concomitante - Poços de Caldas (anexado em 14/11/2024 14:04:21)

Documento assinado eletronicamente por:

- **Marcia Rodrigues Machado, DIRETORA DE ENSINO - CD3 - IFSULDEMINAS - DE**, em 14/11/2024 14:44:24.

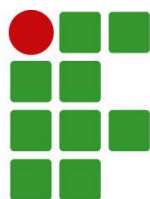
Este documento foi emitido pelo SUAP em 14/11/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifsuldeminas.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 501209

Código de Autenticação: a65e033cb7



Documento eletrônico gerado pelo SUAP (<https://suap.ifsuldeminas.edu.br>)  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais



**INSTITUTO  
FEDERAL**

Sul de Minas Gerais

---

Campus  
Poços de Caldas

**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO  
TÉCNICO EM DESENVOLVIMENTO DE  
SISTEMAS CONCOMITANTE AO ENSINO  
MÉDIO**

**Poços de Caldas - MG**

**2024**

**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 Santana

**SECRETÁRIO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**

Marcelo Bregagnoli

**REITOR DO IFSULDEMINAS**

Cléber 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 da Rocha

**PRÓ-REITORA DE EXTENSÃO**

Daniela Ferreira Cardoso

**PRÓ-REITOR DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO**

Carlos Henrique Rodrigues Reinato

## **CONSELHO SUPERIOR**

### **Presidente**

Cléber 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 e 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, Rafaele Cristina Vicente da Silva, Otavio Pereira dos Santos, Bernardo Sant' Anna Costa, Adriano Carlos de Oliveira e Hellena Damas Menegucci

### **Representantes das Entidades Patronais**

Alexandre Magno e Jorge Florêncio Ribeiro Neto

### **Representantes das Entidades dos Trabalhadores**

Teovaldo José Aparecido e Leticia Osório Bustamante

### **Representantes do Setor Público ou Estatais**

Rosiel de Lima e Cícero Barbosa

### **Representantes Sindicais**

Rafael Martins Neves

### **Membros Natos**

Rômulo Eduardo Bernardes da Silva, Sérgio Pedini e Marcelo Bregagnoli

## **DIRETORES-GERAIS DOS CAMPI**

### **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

# SUMÁRIO

<b>1. DADOS DA INSTITUIÇÃO.....</b>	<b>5</b>
<b>1.1 IFSULDEMINAS – Reitoria.....</b>	<b>5</b>
<b>1.2 Entidade Mantenedora.....</b>	<b>5</b>
<b>1.3 IFSULDEMINAS – Campus Poços de Caldas.....</b>	<b>6</b>
<b>2. DADOS GERAIS DO CURSO.....</b>	<b>6</b>
<b>3. HISTÓRICO DO IFSULDEMINAS.....</b>	<b>7</b>
<b>4. CARACTERIZAÇÃO INSTITUCIONAL DO CAMPUS.....</b>	<b>8</b>
<b>5. APRESENTAÇÃO DO CURSO.....</b>	<b>11</b>
<b>6. JUSTIFICATIVA.....</b>	<b>12</b>
<b>7. OBJETIVOS DO CURSO.....</b>	<b>15</b>
<b>7.1 Objetivo Geral.....</b>	<b>15</b>
<b>7.2 Objetivos Específicos.....</b>	<b>15</b>
<b>8. FORMAS DE ACESSO.....</b>	<b>16</b>
<b>8.1 Matrícula e Rematrícula.....</b>	<b>16</b>
<b>9. PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO E ÁREAS DE ATUAÇÃO.....</b>	<b>17</b>
<b>10. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR.....</b>	<b>19</b>
<b>10.1 Matriz Curricular.....</b>	<b>21</b>
10.1.1 Primeiro Semestre.....	21
10.1.2 Segundo Semestre.....	21
A/S: Aulas por semana.....	21
10.1.3 Terceiro Semestre.....	22
10.1.7 Matriz Completa.....	22
A/S: Aulas por semana.....	22
<b>11. EMENTÁRIOS.....</b>	<b>23</b>
11.1 1º Semestre.....	23
11.2 2º Semestre.....	29
11.3 3º Semestre.....	35
<b>12. METODOLOGIA.....</b>	<b>41</b>
<b>13. SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM.....</b>	<b>42</b>
<b>14. SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO.....</b>	<b>44</b>
<b>15. ATIVIDADES DE TUTORIA EAD.....</b>	<b>44</b>
<b>16. TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO – TICs – NO PROCESSO ENSINO APRENDIZAGEM.....</b>	<b>45</b>
<b>17. CORPO DOCENTE E ADMINISTRATIVO.....</b>	<b>45</b>
17.1 Corpo Administrativo.....	45
17.2 Corpo Docente.....	48
<b>18. INFRAESTRUTURA.....</b>	<b>53</b>
<b>19. CERTIFICADOS E DIPLOMAS.....</b>	<b>54</b>
<b>20. REFERÊNCIAS.....</b>	<b>54</b>

## 1. DADOS DA INSTITUIÇÃO

### 1.1 IFSULDEMINAS – Reitoria

<b>Nome do Instituto</b>	Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais
<b>CNPJ</b>	10.648.539/0001-05
<b>Nome do Dirigente</b>	Cleber Avila Barbosa
<b>Endereço da Reitoria</b>	Av. Vicente Simões, 1.111
<b>Bairro</b>	Nova Pouso Alegre
<b>Cidade</b>	Pouso Alegre
<b>UF</b>	Minas Gerais
<b>CEP</b>	37553-465
<b>DDD/Telefone</b>	(35)3449-6150
<b>E-mail</b>	<a href="mailto:reitoria@ifsuldeminas.edu.br">reitoria@ifsuldeminas.edu.br</a>

### 1.2 Entidade Mantenedora

<b>Nome da Entidade</b>	Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica–SETEC
<b>CNPJ</b>	00.394.445/0532-13
<b>Nome do Dirigente</b>	Marcelo Bregagnoli
<b>Endereço</b>	Esplanada dos Ministérios Bloco I, 4o andar – Ed. sede
<b>Bairro</b>	Asa Norte
<b>Cidade</b>	Brasília
<b>UF</b>	Distrito Federal
<b>CEP</b>	70047-902
<b>DDD/Telefone</b>	(61) 2022-8597
<b>E-mail</b>	<a href="mailto:setec@mec.gov.br">setec@mec.gov.br</a>



### 1.3 IFSULDEMINAS – Campus Poços de Caldas

<b>Nome do campus ofertante:</b> Instituto Federal do Sul de Minas Gerais – Campus Poços de Caldas			
<b>CNPJ:</b> 10.648.539/0009-62			
<b>Nome do Dirigente:</b> Rafael Felipe Coelho Neves			
<b>Endereço:</b> Rua Dirce Pereira Rosa, 300			<b>Bairro:</b> Jardim Esperança
<b>Cidade:</b> Poços de Caldas	<b>UF</b> MG	<b>CEP</b> 37713-100	<b>DDD/Telefone :</b> (35)3697 4950
<b>e-mail</b>	<a href="mailto:rafael.neves@ifsuldeminas.edu.br">rafael.neves@ifsuldeminas.edu.br</a>		

## 2. DADOS GERAIS DO CURSO

<b>Nome do Curso</b>	Técnico em Desenvolvimento de Sistemas Concomitante ao Ensino Médio
<b>Modalidade</b>	Presencial (16,67% da Carga Horária Diária à Distância)
<b>Eixo Tecnológico</b>	Informação e Comunicação
<b>Local de funcionamento</b>	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – IFSULDEMINAS - Campus Poços de Caldas
<b>Ano de implantação</b>	2024
<b>Habilitação</b>	Técnico em Desenvolvimento de Sistemas
<b>Número de Vagas</b>	40
<b>Requisitos e forma de ingresso</b>	Estar regularmente matriculado no ensino médio e ter sido aprovado no processo seletivo
<b>Duração do Curso</b>	1 ano e meio
<b>Turno</b>	Vespertino
<b>Periodicidade de oferta</b>	Anual
<b>Carga horária total</b>	1.200h

### 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 Carmo de Minas; Campus 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.

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 de Administração e Pró-Reitoria de Gestão de Pessoas.

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.

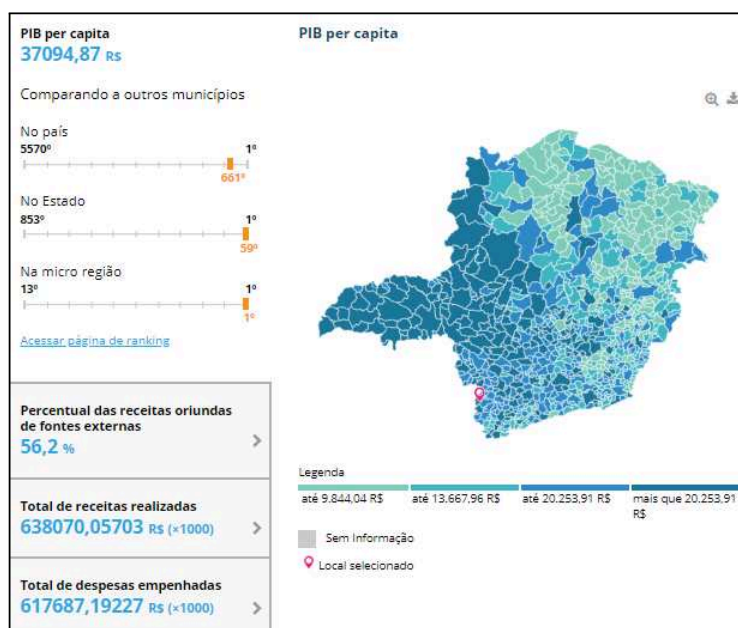
Nesse contexto, no dia 27 de dezembro de 2010, o então presidente Luís Inácio Lula da Silva, em ato solene no Palácio do Planalto, em Brasília, inaugurou oficialmente o Campus Avançado Poços de Caldas, o qual estava vinculado ao Campus Machado, tendo em vista o processo de transição pelo qual a unidade 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 Km<sup>2</sup> 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, Ibityúra 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 km<sup>2</sup> (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**

O Curso Técnico em Desenvolvimento de Sistemas, oferecido na modalidade concomitante ao Ensino Médio, possui uma estrutura curricular organizada para ser concluída em um período de um ano e meio. A carga horária é dividida em três semestres, cada um com 400 horas, resultando em um total de 1.200 horas. O curso conta com uma carga horária de educação a distância (EAD), que corresponde a 16,67% do total. As aulas são distribuídas em períodos de 60 minutos, dos quais 50 minutos são presenciais e 10 minutos são dedicados ao ensino a distância. Assim, todas as disciplinas contam com uma proporção de atividades realizadas em formato EAD, garantindo um equilíbrio entre a formação presencial e o uso de tecnologias educacionais.

O Curso Técnico em Desenvolvimento de Sistemas Concomitante ao Ensino Médio, ofertado pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais, Campus Poços de Caldas, está estruturado de forma a contemplar as competências gerais do Eixo Tecnológico Informação e Comunicação, conforme o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos do Ministério da Educação (CNE/CEB nº 2/2020).

O curso busca viabilizar o projeto de vida profissional do estudante conforme os objetivos da Instituição e se propõe a formar um profissional que possa atender às necessidades do mundo do trabalho. A organização do curso visa ao acompanhamento das mudanças e avanços tecnológicos, promovendo a inter e a transdisciplinaridade,

imprescindíveis para a compreensão do ambiente e de suas alterações, bem como promover a aplicação dos conhecimentos através de atividades práticas.

Como atividades práticas, poderão ser efetuadas visitas técnicas às empresas; participação em projetos junto a(s) empresa(s) junior(es) do campus, auxiliando atividades de pesquisa e extensão promovendo a interdisciplinaridade e o trabalho em equipe. Nessa direção, cabe destacar que as práticas profissionais irão proporcionar ao aluno a aplicação e ampliação dos conhecimentos adquiridos ao longo do curso, bem como a experiência real no mundo do trabalho.

## **6. JUSTIFICATIVA**

A Informática tornou-se uma das áreas de atuação mais necessárias para o tratamento do grande volume de informações relevantes à humanidade. Os desafios da proteção, da conservação e manipulação dessas informações têm mobilizado governos, sociedade civil, empresas e a comunidade científica. Novas exigências computacionais vêm sendo criadas impulsionando os avanços recentes nos estudos, nas pesquisas e no desenvolvimento de tecnologias. Diante dos avanços tecnológicos, sabe-se que a informática passa a ser ferramenta imprescindível, sendo ela caracterizada como agente responsável pelo processo de transformação da nova sociedade da informação.

A natureza de serviços prestados por um sistema computacional varia em função das características das empresas, do seu ambiente de uso e do nível procurado para transformação dos sistemas manuais ou mecânicos de trabalho em ambientes informatizados. Os programas ou sistemas que organizam dados facilitam o fluxo de informações nos três setores econômicos, podendo-se também, vislumbrar áreas como a manutenção e instalação de computadores e comunicação de dados que se preocupam com a disseminação da informação.

Na vertente educacional, a escola é um espaço privilegiado para produzir conhecimentos, discutir questões éticas relativas à igualdade de direitos, à dignidade do ser humano e à solidariedade, aprender, apropriar e desenvolver tecnologias. Enfim, preparar o estudante a enfrentar o mundo atual com responsabilidade, reflexão e autonomia, ciente dos seus direitos e deveres; capaz de participar da construção de uma sociedade mais justa e ecologicamente equilibrada.

Nesse cenário, o Técnico em Desenvolvimento de Sistemas é o profissional que tem por característica a capacidade de trabalho individual ou coletivo, de forma proativa, tanto com pessoas quanto com tecnologias disponíveis em seu meio. Possui conhecimento técnico, formação tecnológica e capacidade de mobilização destes conhecimentos, para atuar no mundo do trabalho de forma criativa, ética e empreendedora.

Outro elemento essencial a se considerar na oferta de um curso é o contexto regional. Poços de Caldas e região são caracterizados pela modernização gerencial, pela abertura de novos mercados e pela crescente procura por mão de obra especializada na área de informática. Além disso, a cidade ocupa uma posição geográfica privilegiada na região sul do estado de Minas Gerais, sendo um grande pólo de desenvolvimento, apresentando um complexo industrial em franco desenvolvimento, um comércio em expansão, com grande número de lojas de pequeno e médio porte e diversificadas empresas prestadoras de serviços, além de ser um pólo turístico consolidado. Tudo isso acentua a oportunidade da criação de cursos técnicos na área.

No entanto, pensar somente em formar técnicos não basta, é preciso pensar em uma educação profissional fundamentada na integração, pois ela contribui para a formação omnilateral dos sujeitos, já que promove a inter-relação das dimensões fundamentais da vida – trabalho, ciência e cultura – que estruturam a prática social.

O trabalho, entendido como processo inerente da formação e da realização do homem, não é apenas a prática econômica de se ganhar a vida a partir da força de trabalho, mas antes, e principalmente, consiste na ação humana de interação com a realidade com vistas à satisfação de necessidades e à produção de liberdade.

Dessa forma, na perspectiva da integração entre trabalho, ciência e cultura, a profissionalização se opõe à mera formação para o mercado de trabalho, incorporando valores ético-políticos e conteúdos históricos e científicos que caracterizam a *práxis* humana. Disso resulta que formar profissionalmente transcende a preparação exclusiva para o exercício do trabalho, de modo a proporcionar a compreensão das dinâmicas sócio produtivas das sociedades modernas e também a habilitar os cidadãos para o exercício autônomo e crítico de profissões.

Sob tal ideário, a proposta do curso em questão busca a integração plena das atividades a serem desenvolvidas pelos estudantes, professores, técnicos educacionais,



demais servidores e pela comunidade externa em conjunto à academia, visando à formação integral dos estudantes.

Cumprir salientar que o curso Técnico em Desenvolvimento de Sistemas Concomitante ao Ensino Médio, além de garantir ao Campus Poços de Caldas o cumprimento dos Artigos 6º e 7º Lei no 11.892 que institui a Rede de Educação Profissional, Científica e Tecnológica e cria os Institutos Federais de Educação Ciência e Tecnologia, bem como do Termo de Acordo de Metas e Compromissos assinado entre a SETEC/MEC e os Institutos de todo país, está em conformidade ao que dispõe a Resolução no 070/2017 do Conselho Superior – CONSUP, de 14 novembro de 2017, que versa sobre a aprovação da Instrução Normativa para a abertura de novos cursos nos *campi* do IFSULDEMINAS.

Salienta-se que o curso Técnico em Desenvolvimento de Sistemas Concomitante ao Ensino Médio, além de garantir ao Campus Poços de Caldas o cumprimento das legislações vigentes na oferta de cursos técnicos, atende demandas do mundo de trabalho cada vez mais emergentes, em termos de oportunidades e postos de trabalho na área de Tecnologia da Informação. Uma delas é a procura cada vez mais intensa de profissionais para atender as expectativas da indústria 4.0, dentro das ações governamentais para aumentar o arcabouço de processos, metodologias e tecnologias que suportarão a atual revolução industrial (<http://www.industria40.gov.br/>).

Para justificar a demanda de mercado para abertura deste curso, salienta-se que o curso Técnico em Desenvolvimento de Sistemas atende a uma demanda identificada por meio de um estudo realizado pelo Governo do Estado de Minas Gerais, que abrangeu todo o território mineiro. Esse estudo buscou mapear as necessidades de formação técnica em diferentes áreas, considerando as demandas do mercado de trabalho e as tendências de crescimento dos setores econômicos e tecnológicos. Com base nos dados obtidos, o governo elaborou um ranking de necessidades prioritárias, orientando a implementação de cursos que respondam às carências regionais e à formação de mão de obra qualificada.

Para garantir que a oferta educacional estivesse alinhada às necessidades reais da sociedade e do mercado, o Governo do Estado lançou o Programa Trilhas de Futuro, que tem como objetivo apoiar e credenciar cursos que se encaixem nas áreas mais demandadas. Nesse contexto, o curso Técnico em Desenvolvimento de Sistemas foi priorizado, refletindo o reconhecimento da importância da formação de profissionais capacitados para atuar em um setor em expansão e que apresenta alta empregabilidade.

Ao estruturarmos este projeto pedagógico, utilizamos os dados e critérios estabelecidos pelo estudo do Governo do Estado como fundamentação para a criação do curso. A proposta visa não apenas atender à demanda identificada, mas também fomentar o desenvolvimento econômico local e regional, promovendo oportunidades educacionais e profissionais que acompanhem o avanço das tecnologias e o crescimento das atividades digitais no Estado de Minas Gerais.

## **7. OBJETIVOS DO CURSO**

### **7.1 Objetivo Geral**

Formar profissionais-cidadãos técnicos em Desenvolvimento de Sistemas com competência técnica, ética e política, capazes de realizar atividades de concepção, especificação, projeto, implementação, avaliação, suporte e manutenção de sistemas e de tecnologias de processamento e transmissão de dados e informações, incluindo hardware, software, aspectos organizacionais e humanos, visando as aplicações na produção de bens, serviços e conhecimentos.

### **7.2 Objetivos Específicos**

Oferecer ao estudante subsídios teóricos, metodológicos e práticos para que o aluno possa:

- Ter preparação básica para o trabalho e a cidadania para continuar aprendendo, de modo a ser capaz de se adaptar a novas condições de ocupação ou aperfeiçoamento posteriores;
- Aprimorar-se como cidadão, desenvolvendo sua formação ética, autonomia intelectual e pensamento crítico, baseado no respeito ao próximo e à vida em sociedade;
- Compreender os fundamentos científico-tecnológicos dos processos produtivos, relacionando a teoria com a prática;
- Adquirir competências inerentes ao estudo da lógica de programação, banco de dados e modelagem de sistemas, qualificando-o a desenvolver sistemas computacionais independente da plataforma;

- Ter segurança e iniciativa de manifestar suas dúvidas, expor suas ideias e críticas, buscando com isso o seu crescimento e maturidade;
- Despertar a curiosidade e empenho de estudar, discutir sobre temas e tendências atuais, bem como a troca de conhecimentos a fim de satisfazer suas necessidades profissionais e do mundo de trabalho;
- Desenvolver o espírito empreendedor, capacitando-o a iniciar e gerenciar empresas com atuação na sua área de formação.
- Propor alternativas para resolver ou amenizar os problemas da sociedade trazendo benefícios para melhorar a qualidade de vida da sociedade;
- Preparar-se para o exercício do trabalho e da cidadania;
- Aprimorar-se como pessoa humana, incluindo a formação ética e o desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico;
- Compreender os fundamentos científico-tecnológico dos processos produtivos, relacionando a teoria com a prática, no ensino de cada disciplina.

## **8. FORMAS DE ACESSO**

A seleção de candidatos ao ingresso no curso poderá ser realizada via processo seletivo realizado pelo IFSULDEMINAS ou por entidades parceiras em casos de cursos fomentados. A seleção poderá contemplar vagas regulares e remanescentes, transferência *ex officio* e outras formas conforme a legislação vigente e resoluções internas do IFSULDEMINAS. Os candidatos aprovados deverão comprovar, no ato da matrícula, que possuem vínculo regular com outra Instituição de Ensino em curso de ensino médio.

### **8.1 Matrícula e Rematrícula**

O processo de matrícula e rematrícula do curso segue as normas acadêmicas institucionais dos cursos técnicos. A matrícula ou rematrícula, que é o ato pelo qual o discente vincula-se ao IFSULDEMINAS, deverá ser efetuada de acordo com as normas internas vigentes e empregada pelo campus Poços de Caldas. De acordo com a resolução 093/2019, artigo 12:

*A matrícula ou rematrícula - que é o ato pelo qual o discente vincula-se ao IFSULDEMINAS, deverá ser*

*efetuada de acordo com a norma interna empregada pelo campus.*

*§ 2º. A matrícula será feita pelo discente ou seu representante legal, se menor de 18 anos, e deverá ser renovada a cada ano letivo regular.*

*§ 3º. A rematrícula poderá ser feita pelo discente e deverá ser renovada a cada ano letivo regular.*

O candidato com direito a matrícula deverá efetuar-la no prazo previsto no site do curso. O discente com direito a rematrícula que deixar de efetuar-la dentro dos prazos previstos deverá justificar o fato à Coordenadoria de Assuntos Acadêmicos, até sete dias úteis após a data estabelecida, sem o que será considerado desistente, perdendo sua vaga. Os documentos necessários para a realização da matrícula serão definidos pela Coordenadoria de Assuntos Acadêmicos ou órgão equivalente e serão divulgados com antecedência aos candidatos, bem como os procedimentos necessários para a renovação de Matrícula. Atendidas as condições de Matrícula e Renovação de Matrícula, fica assegurado ao estudante o direito de ingresso e permanência ao curso, desde que realizado no tempo estabelecido e com os documentos exigidos.

Em casos do curso ser ofertado com entidade parceira, através de fomento, o processo de matrícula e rematrícula será acordado entre as partes, considerando o sistema acadêmico do IFSULDEMINAS e o sistema de controle acadêmico da entidade parceira.

## **9. PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO E ÁREAS DE ATUAÇÃO**

O perfil de egresso do aluno do Curso Técnico em Desenvolvimento de Sistemas, referencia-se nas orientações estabelecidas no Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos Resolução CNE/CEB 02/2020 e está de acordo com a missão proposta pelo Instituto Federal do Sul de Minas.

Desta forma, o Técnico em Desenvolvimento de Sistemas deverá ser capaz de exercer atividades relacionadas a desenvolver sistemas computacionais utilizando ambiente de

desenvolvimento, dimensionar requisitos e funcionalidades do sistema, realizar testes funcionais de programas de computador e aplicativos, manter registros para análise e refinamento de resultados, executar manutenção de programas de computador e suporte técnico, realizar modelagem de aplicações computacionais, codificar aplicações e rotinas utilizando linguagens de programação específicas, executar alterações e manutenções em aplicações e rotinas de acordo com as definições estabelecidas, prestar apoio técnico na elaboração da documentação de sistemas, realizar prospecções, testes e avaliações de ferramentas e produtos de desenvolvimento de sistemas.

Além de criar sistemas computacionais utilizando o ambiente de desenvolvimento; modelar, implementar e mantêm banco de dados utilizando linguagem de programação específica; realizar testes de programas de computador; manter registros para análise e refinamento de resultados; elaborar documentação do sistema; aplicar princípios e definição de análise de dados e executar manutenção de programas de computador.

As áreas de atuação, de acordo com o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos do MEC, são:

- Desenvolver sistemas computacionais utilizando ambiente de desenvolvimento;
- Dimensionar requisitos e funcionalidades do sistema;
- Realizar testes funcionais de programas de computador e aplicativos;
- Manter registros para análise e refinamento de resultados;
- Executar manutenção de programas de computador e suporte técnico;
- Realizar modelagem de aplicações computacionais;
- Codificar aplicações e rotinas utilizando linguagens de programação específicas;
- Executar alterações e manutenções em aplicações e rotinas de acordo com as definições estabelecidas;
- Prestar apoio técnico na elaboração da documentação de sistemas;
- Realizar prospecções, testes e avaliações de ferramentas e produtos de desenvolvimento de sistemas.

## 10. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

A organização curricular do curso observa as determinações e orientações legais presentes na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDBEN 9.394/96, na Lei 13.415/17 que estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional, na Resolução nº 3 de 21 de novembro de 2018 (MEC/CEB/CNE) que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio, na Resolução nº 1, de 05 de janeiro de 2021 que trata das Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Profissional Técnica de Nível Médio (MEC/CNE/CEB), na Base Nacional Comum Curricular (BNCC, 2018), no Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos (MEC/SETEC/2020), no catálogo de Classificação Brasileira de Ocupações (CBO) e no decreto nº 5.154/2004.

O Curso Técnico de Desenvolvimento de Sistemas Concomitante ao Ensino Médio está estruturado em 1 ano e meio. Cada semestre terá carga horária de 400 horas, totalizando 1.200 horas. O curso possui carga horária de educação à distância (EAD) com percentual de 16,67%. O tempo de cada aula são 60 minutos, sendo 50 minutos presenciais e mais 10 minutos EAD. Todas as disciplinas possuem, portanto, um percentual de EAD.

Em conformidade à Resolução do Conselho Superior do IFSULDEMINAS - CONSUP 157/2022 e o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos, o curso prevê certificação intermediária após o cumprimento exitoso do aluno no 1º e 2º semestre. É obrigatório que o aluno possua as duas certificações intermediárias, além da conclusão exitosa do 3º período/semestre para que faça jus à certificação final de Técnico em Desenvolvimento de Sistemas. É obrigatório que o aluno possua a certificação do 1º período/semestre, além da conclusão exitosa do 2º período/semestre para que faça jus à certificação intermediária do 2º período/semestre. Desta forma, a estrutura de formação está definida da seguinte maneira:

- Conclusão exitosa do 1º período/semestre: certificação intermediária de "*Agente de Inclusão Digital em Centros Públicos de Acesso à Internet*";
- Conclusão exitosa do 2º período/semestre: certificação intermediária de "*Programador de Sistemas*"
- Conclusão exitosa do 3º período/semestre: certificação de "*Técnico em Desenvolvimento de Sistemas*".

Em conformidade a Base Nacional Comum Curricular (BNCC, 2018), no que tange a

abordagens de temas transversais contemporâneos que afetam a vida humana em escala local, regional e global, a disciplina de "**Ética e Cidadania**" irá abranger de forma transversal os seguintes conteúdos:

- Direitos da Criança e do Adolescente (Lei nº 8.069/90). Educação para o Trânsito (Lei nº 9.503/97). Educação Ambiental (Lei nº 9.795/1999, Parecer CNE/CP nº 14/2012, Resolução CNE/CP nº 2/2012). Educação Alimentar e Nutricional (Lei nº 11.947/2009). Processo de Envelhecimento, Respeito e Valorização do Idoso (Lei nº 10.741/2003). Educação em Direitos Humanos (Decreto nº 7.037/2009, Parecer CNE/CP nº 8/2012, Resolução CNE/CP nº 1/2012). Educação da Relações Étnico-Raciais e Ensino da História e Cultura Afro-Brasileira, Africana e Indígena (Lei nº 10.639/2003, Lei nº 11.645/2008, Parecer CNE/CP nº 3/2004). Saúde, Vida Familiar e Social, Educação para o Consumo, Educação Financeira e Fiscal, Trabalho, Ciência e Tecnologia, Diversidade Cultural (Parecer CNE/CEB nº 11/2010 e Resolução CNE/CEB nº 7/2010).

O curso Técnico em Desenvolvimento de Sistemas, em conformidade com o Decreto nº 5.626/2005, oferece a disciplina de Libras (Língua Brasileira de Sinais) como uma opção para os estudantes que desejam ampliar sua formação e desenvolver competências em acessibilidade e inclusão. A oferta optativa dessa disciplina reforça o compromisso do curso com a promoção de uma educação inclusiva, preparando os futuros profissionais para atuar em um ambiente diversificado e consciente das necessidades de comunicação da comunidade surda.

O curso Técnico em Desenvolvimento de Sistemas não exige estágio supervisionado obrigatório; no entanto, sua estrutura curricular foi desenvolvida para incorporar práticas profissionais diretamente nas disciplinas. Dessa forma, o curso prioriza a aplicação prática do conhecimento teórico, promovendo a formação de habilidades essenciais para a atuação no mercado de trabalho. Com atividades que simulam cenários reais e proporcionam experiências práticas, os estudantes têm a oportunidade de desenvolver competências profissionais ao longo de toda a sua formação, preparando-se de maneira efetiva para os desafios da área de Desenvolvimento de Sistemas.

## 10.1 Matriz Curricular

### 10.1.1 Primeiro Semestre

<b>Formação Intermediária: Agente de Inclusão Digital em Centros Públicos de Acesso à Internet</b>						
Componente Curricular	A/S	A/SEM	CH/P	CH/EAD	CH/T	
Ética e Cidadania	2	40	33:20:00	6:40:00	2	
Introdução à Informática	2	40	33:20:00	6:40:00	2	
1º Programação Web I (Apresentação)	2	40	33:20:00	6:40:00	2	
Programação Estruturada	4	80	66:40:00	13:20:00	3	
Lógica de Programação	4	80	66:40:00	13:20:00	3	
Projeto em Banco de Dados	2	40	33:20:00	6:40:00	2	
Sistemas Operacionais I	2	40	33:20:00	6:40:00	2	
Redes de Computadores I	2	40	33:20:00	6:40:00	2	
	<b>20</b>	<b>400</b>	<b>333:20:00</b>	<b>66:40:00</b>	<b>17</b>	

A/S: Aulas por semana  
A/SEM: Aulas por semestre  
CH/P: Carga horária presencial  
CH/EAD: Carga horária à distância (EAD)  
CH/T: Carga horária total

### 10.1.2 Segundo Semestre

<b>Formação Intermediária: Programador de Sistemas</b>						
Componente Curricular	A/S	A/SEM	CH/P	CH/EAD	CH/T	
Programação Web II (Servidores)	2	40	33:20:00	6:40:00	2	
Programação para Dispositivos Móveis I	4	80	66:40:00	13:20:00	3	
2º Programação Orientada a Objetos I	4	80	66:40:00	13:20:00	3	
Engenharia de Software I	2	40	33:20:00	6:40:00	2	
Interação Humano Computador	2	40	33:20:00	6:40:00	2	
Programação em Banco de Dados	2	40	33:20:00	6:40:00	2	
Sistemas Operacionais II	2	40	33:20:00	6:40:00	2	
Redes de Computadores II	2	40	33:20:00	6:40:00	2	
	<b>18</b>	<b>360</b>	<b>333:20:00</b>	<b>66:40:00</b>	<b>15</b>	

A/S: Aulas por semana  
A/SEM: Aulas por semestre  
CH/P: Carga horária presencial  
CH/EAD: Carga horária à distância (EAD)  
CH/T: Carga horária total



### 10.1.3 Terceiro Semestre

Formação Final: Técnico em Desenvolvimento de Sistemas						
Componente Curricular	A/S	A/SEM	CH/P	CH/EAD	CH/T	
Programação Web III	4	80	66:40:00	13:20:00	3	
Programação Orientada a Objetos II	4	80	66:40:00	13:20:00	3	
<b>3°</b> Programação Orientada a Objetos III	4	80	66:40:00	13:20:00	3	
Programação para Dispositivos Móveis II	4	80	66:40:00	13:20:00	3	
Engenharia de Software II	2	40	33:20:00	6:40:00	2	
Projeto Integrador	2	40	33:20:00	6:40:00	2	
	<b>20</b>	<b>400</b>	<b>333:20:00</b>	<b>66:40:00</b>	<b>17</b>	

A/S: Aulas por semana  
A/SEM: Aulas por semestre  
CH/P: Carga horária presencial  
CH/EAD: Carga horária à distância (EAD)  
CH/T: Carga horária total

### 10.1.7 Matriz Completa

Semestres	A/S	A/SEM	CH/P	CH/EAD	CH/T	
1° Semestre	20	400	333:20:00	66:40:00	17	
2° Semestre	18	360	333:20:00	66:40:00	15	
3° Semestre	20	400	333:20:00	66:40:00	17	
<b>Total</b>	<b>58</b>	<b>1160</b>	<b>1000:00:00</b>	<b>200:00:00</b>	<b>48</b>	

A/S: Aulas por semana  
A/SEM: Aulas por semestre  
CH/P: Carga horária presencial  
CH/EAD: Carga horária à distância (EAD)  
CH/T: Carga horária total

## 11. EMENTÁRIOS

### 11.1 1º Semestre

#### 1º SEMESTRE

Técnico em Desenvolvimento de Sistemas Concomitante ao Ensino Médio			
1º Semestre	Lógica de Programação		
Carga Horária Presencial:	66:40 horas	Carga Horária à Distância:	13:20 horas
Carga Horária Total:	80 horas	Quantidade de Aulas:	80 aulas
<b>Ementa:</b>			
Introdução a Lógica de Programação. Tipos de Dados. Variáveis. Operadores. Expressões Matemáticas. Expressões Lógicas. Estrutura Condicional. Estrutura de Repetição.			
<b>Referências Básicas:</b>			
ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes; CAMPOS, Edilene Aparecida Veneruchi de. Fundamentos da programação de computadores: algoritmos, pascal, c/c++ (padrão ANSI) e JAVA. 3. ed. São Paulo: Pearson, 2012. x, 569 p. ISBN 978-85-6457-416-8			
MANZANO, José Augusto N. G; OLIVEIRA, Jayr Figueiredo de. Algoritmos: lógica para desenvolvimento de programação de computadores. 26. ed. rev. São Paulo: Érica, 2009. 328 p. ISBN 978-85-365-0221-2			
PEREIRA, Silvio do Lago. Algoritmos e lógica de programação em C: uma abordagem didática. 1. ed. São Paulo: Érica, 2010. 190 p. ISBN 978-85-365-0327-1.			
<b>Referências Complementares:</b>			
LOPES, Anita; GARCIA, Guto. Introdução à programação: 500 algoritmos resolvidos. Rio de Janeiro: Elsevier, 2002. xvi, 469 p. ISBN 978-85-352-1019-4			
FORBELLONE, André Luiz Villar; EBERSPÄCHER, Henri Frederico. Lógica de programação: a construção de algoritmos e estruturas de dados. 3. ed. São Paulo: Pearson, 2005. xii, 218 p. ISBN 978-85-7605-024-7.			
MEDINA, Marco; FERTIG, Cristina. Algoritmos e programação: teoria e prática. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2005. 384 p. ISBN 85-7522-073-X.			
BENEDUZZI, Humberto Martins; METZ, João Ariberto. Lógica e linguagem de programação: introdução ao desenvolvimento de software. Curitiba: Livro Técnico, 2010. 144 p. ISBN 9788563687111.			
ZIVIANI, Nívio. Projeto de algoritmos: com implementações em PASCAL e C. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011. 639 p. ISBN 978-85-221-1050-6.			

<b>Técnico em Desenvolvimento de Sistemas Concomitante ao Ensino Médio</b>			
<b>1º Semestre</b>	<b>Introdução à Informática</b>		
Carga Horária Presencial:	33:20 horas	Carga Horária à Distância:	6:40 horas
Carga Horária Total:	40 horas	Quantidade de Aulas:	40 aulas
<b>Ementa:</b>			
Ambientação na Educação a Distância. Uso dos conceitos básicos de informática, softwares de planilhas eletrônicas, editores de texto, apresentação de slides. Uso das ferramentas do pacote Google Education			
<b>Referências Básicas:</b>			
BARGER, Robert N. Ética na computação uma abordagem baseada em casos. Rio de Janeiro LTC 2010.			
GALLO, Silvio (Coord.). Ética e cidadania: caminhos da filosofia, elementos para o ensino de filosofia. 20. ed. Campinas: Papyrus, 2011. 112 p.			
SÁNCHEZ VÁZQUEZ, Adolfo. Ética. 38. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2018. 302 p.			
<b>Referências Complementares:</b>			
BARROCO, Maria Lucia Silva. Ética: fundamentos sócio-históricos. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2008. 245 p.			
CHIAVENATTO, Júlio José. Ética globalizada & sociedade de consumo. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2004. 96 p.			
GONZAGA, Alvaro de Azevedo. Ética profissional. Rio de Janeiro Método 2017			
HERMANN, Nadja. Ética & educação. São Paulo Autêntica 2014			
MIKLOS, Jorge. Cultura e desenvolvimento local, ética e comunicação comunitária. São Paulo Érica 2014.			

<b>Técnico em Desenvolvimento de Sistemas Concomitante ao Ensino Médio</b>			
<b>1º Semestre</b>	<b>Programação Estruturada</b>		
Carga Horária Presencial:	66:40 horas	Carga Horária à Distância:	13:20 horas
Carga Horária Total:	80 horas	Quantidade de Aulas:	80 aulas
<b>Ementa:</b>			
Introdução a Programação Estruturada. Tipos de dados. Operadores Aritméticos e Condicionais. Estruturas condicionais. Estruturas de repetição. Vetores e Matrizes.			
<b>Referências Básicas:</b>			

ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes; CAMPOS, Edilene Aparecida Veneruchi de. Fundamentos da programação de computadores: algoritmos, pascal, c/c++ (padrão ANSI) e JAVA. 3. ed. São Paulo: Pearson, 2012. x, 569 p. ISBN 978-85-6457-416-8
MIZRAHI, Victorine Viviane. Treinamento em linguagem C. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2008. 405 p. ISBN 978-85-7605-191-6.
SCHILDT, Herbert. C: completo e total. 3. ed. rev. atual. São Paulo: Pearson, 1997. 827 p. ISBN 9788534605953.
<b>Referências Complementares:</b>
DAMAS, Luis. Linguagem C. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007. 410 p. ISBN 978-85-216-1519-4
PEREIRA, Silvio do Lago. Algoritmos e lógica de programação em C: uma abordagem didática. 1. ed. São Paulo: Érica, 2010. 190 p. ISBN 978-85-365-0327-1.
ZIVIANI, Nivio. Projeto de algoritmos: com implementações em PASCAL e C. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011. 639 p. ISBN 978-85-221-1050-6.
EDELWEISS, N. Algoritmos e programação com exemplos em Pascal e C. Porto Alegre: Bookman. 2014. ISBN 978-85-8260-190-7.
LOPES, Anita; GARCIA, Guto. Introdução à programação: 500 algoritmos resolvidos. Rio de Janeiro: Elsevier, 2002. xvi, 469 p. ISBN 978-85-352-1019-4

<b>Técnico em Desenvolvimento de Sistemas Concomitante ao Ensino Médio</b>			
<b>1º Semestre</b>	<b>Projeto de Banco de Dados</b>		
Carga Horária Presencial:	33:20 horas	Carga Horária à Distância:	6:40 horas
Carga Horária Total:	40 horas	Quantidade de Aulas:	40 aulas
<b>Ementa:</b>			
Histórico e conceitos fundamentais de Banco de Dados. Modelo entidade-relacionamento. Modelo relacional.			
<b>Referências Básicas:</b>			
CARDOSO, Virgínia; CARDOSO, Giselle. Sistema de banco de dados: uma abordagem introdutória e aplicada. São Paulo: Saraiva, 2012. 143 p. ISBN 978-85-0216-282-2.			
CARDOSO, V.M.; CARDOSO, G.C. Linguagem SQL: Fundamentos e Prática. São Paulo: Saraiva. 2013. ISBN 978-85-0220-045-6.			
ELMASRI, Ramez; NAVATHE, Shamkant B. Sistemas de banco de dados. 6. ed. São Paulo: Pearson, c2011. xviii, 788 p. ISBN 9788579360855.			
<b>Referências Complementares:</b>			

HEUSER, Carlos Alberto. Projeto de banco de dados. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. xvii, 282 p. (Livros didáticos informática UFRGS). ISBN 978-85-7780-382-8
DATE, C.J. Introdução a Sistemas de Banco de Dados. 8a ed. Rio de Janeiro: Campus. 2004. ISBN 978-85-3521-273-0.
RAMAKRISHNAN, Raghu; GEHRKE, Johannes. Sistemas de gerenciamento de banco de dados. São Paulo: McGraw Hill Education, c2008. 884 p. ISBN 9788577260270.
SETZER, Valdemar W; SILVA, Flávio Soares Corrêa da. Bancos de dados: aprenda o que são, melhore seu conhecimento, construa os seus. São Paulo: Blucher, 2005. ix, 380 p. ISBN 9788521203612.
ANGELOTTI, Elaini. Banco de dados. Curitiba: Livro Técnico, 2010. 120 p. ISBN 978-85-63687-02-9

<b>Técnico em Desenvolvimento de Sistemas Concomitante ao Ensino Médio</b>			
<b>1º Semestre</b>	<b>Sistemas Operacionais I</b>		
Carga Horária Presencial:	33:20 horas	Carga Horária à Distância:	6:40 horas
Carga Horária Total:	40 horas	Quantidade de Aulas:	40 aulas
<b>Ementa:</b>			
Conceitos sobre Sistemas Operacionais. Configuração e personalização do Windows. Tarefas administrativas no Windows. Implantação de serviços no Windows. Utilização do console de comando.			
<b>Referências Básicas:</b>			
SILBERSCHATZ, A.; GALVIN, P. B.; GAGNE, G.; Fundamentos de Sistemas Operacionais. 8ª edição. Editora LTC. 536 p. 2010.			
TANENBAUM, A. S.; Sistemas Operacionais Modernos. 3ª edição, Editora Prentice Hall Brasil. 672 p. 2010.			
DEITEL, H. M.; DEITEL, P. J.; CHOFINES, D. R.; Sistemas Operacionais. 3ª edição. Editora Pearson Prentice Hall. 784 p., 4ª edição. 2016.			
<b>Referências Complementares:</b>			
LAUREANO, M. A. P.; OLSEN, D. R.; Sistemas Operacionais. Editora do Livro Técnico, 2010.			
COX, J.; PREPPERNAU, J.; Windows 7 PASSO-A-PASSO. 1ª edição. Editora Bookman Companhia Ed. 544 p. 2010.			
STUART, B. L. Princípios de Sistemas Operacionais - Projetos e Aplicações. Cengage Learning BR, 680 p. 2010.			

Win 10 Manual. Disponível em <https://www.microsoft.com/pt-br/p/win10-manual/9>. Acesso em 12 de setembro 2019.

MARQUES, J. A., Sistemas Operacionais. LTC, 2011

<b>Técnico em Desenvolvimento de Sistemas Concomitante ao Ensino Médio</b>			
<b>1º Semestre</b>	<b>Redes de Computadores I</b>		
Carga Horária Presencial:	33:20 horas	Carga Horária à Distância:	6:40 horas
Carga Horária Total:	40 horas	Quantidade de Aulas:	40 aulas
<b>Ementa:</b>			
Histórico e conceitos fundamentais de redes de computadores: componentes de software e de hardware.			
<b>Referências Básicas:</b>			
TANENBAUM, A. Redes de computadores. Edição: 5a. Editora Prentice Hall, 2011. 600 p.			
KUROSE, J.; ROSS, K. Redes de computadores e a Internet. Edição: 6a. Editora Pearson, 2013. 576 p.			
COMMER, D. E. Redes de Computadores e Internet. Edição: 4a. Editora Artmed, 2007. 632 p.			
<b>Referências Complementares:</b>			
PINHEIRO, J. M. S. Guia Completo de Cabeamento de Redes. Editora Campus, 2003. 264 p.			
SHIMONSKI, R. J.; STEINER, R. T.; SHEED, S. M. Cabeamento de Rede. Edição: 1a. Editora LTC, 2010, 324 p.			
MARIN, P. S. Cabeamento Estruturado - Desvendando Cada Passo: Do Projeto à Instalação. Edição: 1a. Editora Érica, 2008. 336 p.			
MORIMOTO, C. E. Redes: guia Prático. Edição: 2a. Editora GDH Press e Sul Editores, 2011. 555 p.			
NIC.BR – Livros do Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR. Disponível em: <a href="http://www.nic.br/publicacoes/indice/livros/">http://www.nic.br/publicacoes/indice/livros/</a> . Acesso em: 25/09/2015.			

<b>Técnico em Desenvolvimento de Sistemas Concomitante ao Ensino Médio</b>			
<b>1º Semestre</b>	<b>Programação Web I (Apresentação)</b>		
Carga Horária Presencial:	33:20 horas	Carga Horária à Distância:	6:40 horas
Carga Horária Total:	40 horas	Quantidade de Aulas:	40 aulas
<b>Ementa:</b>			

Linguagem de Marcação. Linguagem de Estilo. Desenvolvimento de aplicações Web usando linguagens de marcação e de estilos. Boas práticas de desenvolvimento de aplicações Web.
<b>Referências Básicas:</b>
FREEMAN, E.; FREEMAN, E. Use a Cabeça! (Head First) HTML com CSS e XHTML. 2a Edição. Alta Books O'Reilly. 2008.
SILVA, M. O. S. Construindo sites com CSS e HTML. Editora Novatec. 2007.
FREEMAN, E.; ROBSON, E. Use a cabeça! Programação em HTML 5. Alta Books O'Reilly. 2014.
<b>Referências Complementares:</b>
TOLEDO, S. A.; MANZANO, J.É A. Guia de Orientação e Desenvolvimento de Sites: HTML, XHTML, CSS E JAVASCRIPT / JSCRIPT. Editora Érica. 2a Edição. 2010.
DEITEL, Harvey M; DEITEL, Paul J; NIETO, T. R. Internet & World Wide Web: como programar. 2. ed PortoAlegre: Bookman, 2003. 1274 p.
FREEMAN, E. Use a Cabeça: Programação JavaScript. Rio de Janeiro: Alta Books, 2015.
ELORANGER, H.; NIELSEN, J. Projetando Websites com Usabilidade. Editora Campus. 1ª Edição. 2007. ISBN-853-52-2190-5.
FERREIRA, E.; EIS, D. HTML5 Curso W3C Escritório Brasil. Disponível em: < <a href="http://www.w3c.br/pub/Cursos/CursoHTML5/html5-web.pdf">www.w3c.br/pub/Cursos/CursoHTML5/html5-web.pdf</a> >. Publicação W3C Brasil. 2011. Acesso em: 12 set. 2019.

<b>Técnico em Desenvolvimento de Sistemas Concomitante ao Ensino Médio</b>			
<b>1º Semestre</b>		<b>Ética e Cidadania</b>	
Carga Horária Presencial:	33:20 horas	Carga Horária à Distância:	6:40 horas
Carga Horária Total:	40 horas	Quantidade de Aulas:	40 aulas
<b>Ementa:</b>			
Objetivo da Ética. O Conceito de Ética. O Campo da Ética. Fontes das Regras Éticas. Comportamento Ético: conceitos, teorias éticas e morais. A Ética e a Lei. A Ética e o Trabalho. A Ética e a Corrupção. A Ética e o Meio Ambiente. A Ética e a Liderança. A Ética e a Política. A Ética e a Responsabilidade Social. Conduta no atendimento à população. Direitos Humanos. Educação para o trânsito. Política de segurança alimentar			
<b>Referências Básicas:</b>			
GALLO, Silvio (Coord.). Ética e cidadania: caminhos da filosofia, elementos para o ensino de filosofia. Campinas: Papyrus, 2011.			
MARIN, Marco Aurélio. Ética profissional. Rio de Janeiro: Método, 2015.			
SOUZA, Herbert José de; RODRIGUES, Carla. Ética e cidadania. São Paulo: Moderna, 2002.			

Referências Complementares:
BLANCHARD, Kenneth; PEALE, Norman Vincent. Poder da administração ética. Rio de Janeiro: Record, 2004.
DE SÁ, A. L. Ética Profissional. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2009.
NALINI, J. R. Ética Geral e Profissional. 10. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2013.
SANTOS, Gislene Aparecida dos; SARTI, Flávia Mori. Ética, Pesquisa e Políticas Públicas. Rio de Janeiro: Rubio, 2010.
VAZQUEZ, A. S. Ética. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2000.

## 11.2 2º Semestre

### 2º SEMESTRE

Técnico em Desenvolvimento de Sistemas Concomitante ao Ensino Médio			
2º Semestre	Redes de Computadores II		
Carga Horária Presencial:	33:20 horas	Carga Horária à Distância:	6:40 horas
Carga Horária Total:	40 horas	Quantidade de Aulas:	40 aulas
Ementa:			
Instalação, configuração e manutenção de redes de computadores cabeadas e não cabeadas. Instalação, configuração e manutenção de serviços de rede: servidor web, servidor SSH, servidor FTP, servidor de impressão, servidor proxy, firewall, IDS, IPS etc.			
Referências Básicas:			
TANENBAUM, A. Redes de computadores. Edição: 5a. Editora Prentice Hall, 2011. 600 p.			
KUROSE, J.; ROSS, K. Redes de computadores e a Internet. Edição: 6a. Editora Pearson, 2013. 576 p.			
PINHEIRO, J. M. S. Guia Completo de Cabeamento de Redes. Editora Campus, 2003. 264 p.			
Referências Complementares:			
COMMER, D. E. Redes de Computadores e Internet. Edição: 4a. Editora Artmed, 2007. 632 p.			
SHIMONSKI, R. J.; STEINER, R. T.; SHEED, S. M. Cabeamento de Rede. Edição: 1a. Editora LTC, 2010, 324 p.			
MARIN, P. S. Cabeamento Estruturado - Desvendando Cada Passo: Do Projeto à Instalação.			



Edição: 1a. Editora Érica, 2008. 336 p.
MORIMOTO, C. E. Redes: guia Prático. Edição: 2a. Editora GDH Press e Sul Editores, 2011. 555 p.
NIC.BR – Livros do Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR. Disponível em: < <a href="http://www.nic.br/publicacoes/indice/livros/">http://www.nic.br/publicacoes/indice/livros/</a> >. Acesso em: 25/09/2015.

<b>Técnico em Desenvolvimento de Sistemas Concomitante ao Ensino Médio</b>			
<b>2º Semestre</b>	<b>Programação em Banco de Dados</b>		
Carga Horária Presencial:	33:20 horas	Carga Horária à Distância:	6:40 horas
Carga Horária Total:	40 horas	Quantidade de Aulas:	40 aulas
<b>Ementa:</b>			
Linguagem de Consulta (SQL): comandos de inserção, alteração, consulta e estrutura.			
<b>Referências Básicas:</b>			
CARDOSO, Virgínia; CARDOSO, Giselle. Sistema de banco de dados: uma abordagem introdutória e aplicada. São Paulo: Saraiva, 2012. 143 p. ISBN 978-85-0216-282-2.			
CARDOSO, V.M.; CARDOSO, G.C. Linguagem SQL: Fundamentos e Prática. São Paulo: Saraiva. 2013. ISBN 978-85-0220-045-6.			
ELMASRI, Ramez; NAVATHE, Shamkant B. Sistemas de banco de dados. 6. ed. São Paulo: Pearson, c2011. xviii, 788 p. ISBN 9788579360855.			
<b>Referências Complementares:</b>			
HEUSER, Carlos Alberto. Projeto de banco de dados. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. xvii, 282 p. (Livros didáticos informática UFRGS). ISBN 978-85-7780-382-8			
MANZANO, José Augusto N. G. MySQL 5.5 - interativo: guia essencial de orientação e desenvolvimento. São Paulo: Érica, 2011. 240 p. ISBN 978-85-3650-385-1.			
DAMAS, Luís. SQL structured query language. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007. 384 p. ISBN 9788521615583.			
SETZER, Valdemar W; SILVA, Flávio Soares Corrêa da. Bancos de dados: aprenda o que são, melhore seu conhecimento, construa os seus. São Paulo: Blucher, 2005. ix, 380 p. ISBN 9788521203612.			
ANGELOTTII, Elaini. Banco de dados. Curitiba: Livro Técnico, 2010. 120 p. ISBN 978-85-63687-02-9			

<b>Técnico em Desenvolvimento de Sistemas Concomitante ao Ensino Médio</b>			
<b>2º Semestre</b>	<b>Programação Orientada a Objetos I</b>		
Carga Horária Presencial:	66:40 horas	Carga Horária à Distância:	13:20 horas
Carga Horária Total:	80 horas	Quantidade de Aulas:	80 aulas
<b>Ementa:</b>			
Introdução à programação. Classes e Objetos. Métodos. Construtores. Encapsulamento. Herança. Interface. Polimorfismo e Acoplamento dinâmico. Pacotes. Introdução ao desenvolvimento de interfaces gráficas. Tratamento de exceções.			
<b>Referências Básicas:</b>			
DEITEL, P. J.; DEITEL, H. M. Java: como programar. 10a edição. São Paulo. Pearson Prentice Hall. 2017.			
SEBESTA, R. W. Conceitos de linguagens de programação. 11a edição. Porto Alegre. Bookman. 2018.			
SANTOS, R. Introdução à programação orientada a objetos usando Java. 2a edição. Rio de Janeiro. Campus. 2013.			
<b>Referências Complementares:</b>			
SIERRA, K.; BATES, B. Use a cabeça!: Java. 2a edição. Rio de Janeiro. Alta Books. 2010.			
MCLAUGHLIN, B.; POLLICE, G.; WEST, D.; Use a Cabeça! Análise e Projeto Orientado ao Objeto. Rio de Janeiro. Alta Books. 2007.			
HORSTMANN, C. S.; CORNELL, G. Core Java: fundamentos. 8a edição. São Paulo. Pearson Prentice Hall. 2009.			
BARNES, D. J.; KOLLING, M.; Programação Orientada a Objetos com Java. São Paulo. Pearson Prentice Hall Brasil. 2009.			
SILVEIRA, P.; Introdução à Arquitetura e Design de Software. Rio de Janeiro. Campus. 2012.			

<b>Técnico em Desenvolvimento de Sistemas Concomitante ao Ensino Médio</b>			
<b>2º Semestre</b>	<b>Engenharia de Software I</b>		
Carga Horária Presencial:	33:20 horas	Carga Horária à Distância:	6:40 horas
Carga Horária Total:	40 horas	Quantidade de Aulas:	40 aulas
<b>Ementa:</b>			
Modelos clássicos de processos de software. Processos de Desenvolvimento de Software. Atividades comuns nos principais modelos de processos de software. Engenharia de requisitos. Análise e modelagem de sistemas. Uso de ferramentas de análise e documentação de projetos de desenvolvimento de sistemas computacionais. Processo de Software, Modelos de Processo de Software, Análise de Requisitos, Projeto, Implementação e Manutenção.			

<b>Referências Básicas:</b>
PFLEEGER, S.L., Engenharia de Software: Teoria e Prática, 2ª Edição, São Paulo: Prentice Hall, 2004.
PRESSMAN, Roger S.; MAXIM, Bruce R.. Engenharia de software: uma abordagem profissional. 8 ed. Porto Alegre: AMGH. ISBN 978-8580555332. 2016.
SOMMERVILLE, I.; Engenharia de Software. 10ª edição. São Paulo. Pearson Prentice Hall. ISBN 978-0133943030. 2015.
<b>Referências Complementares:</b>
ENGHOLM J.H. Engenharia de Software na Prática. São Paulo: Novatec. 2010. ISBN 978-85-7522-217-1.
FILHO, W. P.P. Engenharia de Software: Fundamentos, Métodos e Padrões. 3a ed. São Paulo: LTC. 2009. ISBN 978-85-216-1650-4.
GAMMA, E., HELM, R., JOHNSON, R., VLISSIDES, J. "Design Patterns: Elements of Reusable Object-Oriented Software". Reading, MA: Addison. Wesley, 1995.
GUEDES, G.T. A.; UML 2-Uma Abordagem Prática. 2ª edição. São Paulo. Novatec. ISBN 978-85-7522-281-2. 2011.
TSUI, F.; KARAM, O.; Fundamentos de Engenharia de Software. 2ª edição. São Paulo. LTC. ISBN 978-85-216-2165-2. 2013.

<b>Técnico em Desenvolvimento de Sistemas Concomitante ao Ensino Médio</b>			
2º Semestre	<b>Sistemas Operacionais II</b>		
Carga Horária Presencial:	33:20 horas	Carga Horária à Distância:	6:40 horas
Carga Horária Total:	40 horas	Quantidade de Aulas:	40 aulas
<b>Ementa:</b>			
Introdução ao Sistema Operacional GNU/Linux. Histórico e características das distribuições do Sistema Operacional Linux. Ambiente gráfico. Tarefas administrativas. Implantação de serviços básicos.			
<b>Referências Básicas:</b>			
SILBERSCHATZ, A.; GALVIN, P. B.; GAGNE, G.; Fundamentos de Sistemas Operacionais. 8ª edição. Editora LTC. 536 p. 2010.			
TANENBAUM, A. S.; Sistemas Operacionais Modernos. 3ª edição, Editora Prentice Hall Brasil. 672 p. 2010.			
DEITEL, H. M.; DEITEL, P. J.; CHOFINES, D. R.; Sistemas Operacionais. 3ª edição. Editora Pearson Prentice Hall. 784 p., 4ª edição. 2016.			
<b>Referências Complementares:</b>			

LAUREANO, M. A. P.; OLSEN, D. R.; Sistemas Operacionais. Editora do Livro Técnico, 2010.
COX, J.; PREPPERNAU, J.; Windows 7 PASSO-A-PASSO. 1ª edição. Editora Bookman Companhia Ed. 544 p. 2010.
STUART, B. L. Princípios de Sistemas Operacionais - Projetos e Aplicações. Cengage Learning BR, 680 p. 2010.
Win 10 Manual. Disponível em <a href="https://www.microsoft.com/pt-br/p/win10-manual/9">https://www.microsoft.com/pt-br/p/win10-manual/9</a> . Acesso em 12 de setembro 2019.
MARQUES, J. A., Sistemas Operacionais. LTC, 2011

<b>Técnico em Desenvolvimento de Sistemas Concomitante ao Ensino Médio</b>			
<b>2º Semestre</b>	<b>Programação para Dispositivos Móveis I</b>		
Carga Horária Presencial:	66:40 horas	Carga Horária à Distância:	13:20 horas
Carga Horária Total:	80 horas	Quantidade de Aulas:	80 aulas
<b>Ementa:</b>			
Conceitos básicos para o desenvolvimento para dispositivos móveis. Principais tecnologias, plataformas e ambientes de desenvolvimento. Princípios básicos de design, interação e experiência de uso. Desenvolvimento de aplicativo para dispositivos móveis			
<b>Referências Básicas:</b>			
SILVA, M. S. JQuery Mobile - Desenvolva aplicações web para dispositivos móveis. Edição: 1a. Editora Novatec, 2012. 352 p.			
ABLESON, W. F.; SEM R.; KING, C. Android em Ação. 3a edição. Editora Campus. 2012.			
DARWIN, I. F.; Android Cookbook: Problemas E Soluções Para Desenvolvedores Android. 1a edição. Editora Novatec. 2012.			
<b>Referências Complementares:</b>			
MANZANO, J. A. N. G.; TOLEDO, S. A. Guia de Orientação e Desenvolvimento de Sites:			
HTML, XHTML, CSS E JAVASCRIPT/JSCRIPT. 2 a edição. Editora Érica. 2008.			
SILVA, M. S.; HTML5: A Linguagem de Marcação do Futuro. Editora Novatec, 2010.			
EIS, D.; FERREIRA, E.; HTML5 e CSS3 com Farinha e Pimenta. Editora Tableless, 2012.			
NEIL, T.; Padrões de Design para Aplicativos Móveis: Padrões de Interface de Usuário (UI) para iOS, Android e Outros. 1 a edição. Editora Novatec, 2012.			

<b>Técnico em Desenvolvimento de Sistemas Concomitante ao Ensino Médio</b>			
<b>2º Semestre</b>	<b>Programação Web II (Servidores)</b>		
Carga Horária Presencial:	33:20 horas	Carga Horária à Distância:	6:40 horas
Carga Horária Total:	40 horas	Quantidade de Aulas:	40 aulas
<b>Ementa:</b>			
<p>Programação cliente-servidor. Linguagem de programação para aplicações Web (tipos de dados, variáveis, operadores lógicos e aritméticos, estruturas de controle de condição e repetição, estruturas de dados e funções). Desenvolvimento de aplicações Web dinâmicas usando linguagem de programação. Boas práticas de desenvolvimento de aplicações Web.</p>			
<b>Referências Básicas:</b>			
BEIGHLEY, L.; MORRISON, M.; Use a Cabeça! PHP & MySQL. Edição: 1a. Editora AltaBooks. 808 p. 2010.			
MACLNTYRE, B. P.; O Melhor do PHP. 1a edição. Editora AltaBooks. 172 p. 2010.			
GILMORE, W. J.; Dominando PHP e MySQL: do Iniciante ao Profissional. 1a edição. Editora AltaBooks. 769 p. 2009.			
<b>Referências Complementares:</b>			
CONVERSE, T.; PARK, J.; PHP a Bíblia. 2a edição. Editora Campus. 904 p. 2003.			
MILANI, A.; Construindo Aplicações Web com PHP e MySQL. 1a edição. Editora Novatec. 336 p. 2010.			
ZERVAAS, Q.; Aplicações Práticas de Web 2.0 com PHP. 1a edição. Editora AltaBooks. 594 p. 2009.			
Manual do PHP. Disponível em: < <a href="http://www.php.net/manual/pt_BR/">www.php.net/manual/pt_BR/</a> >. Acesso em: 11/06/2019.			
DEITEL, Harvey M; DEITEL, Paul J; NIETO, T. R. Internet & World Wide Web: como programar. 2. ed Porto Alegre: Bookman, 2003. 1274 p.			

<b>Técnico em Desenvolvimento de Sistemas Concomitante ao Ensino Médio</b>			
<b>2º Semestre</b>	<b>Interação Humano Computador</b>		
Carga Horária Presencial:	33:20 horas	Carga Horária à Distância:	6:40horas
Carga Horária Total:	40 horas	Quantidade de Aulas:	40 aulas
<b>Ementa:</b>			
<p>Design de interfaces. Experiência de usuário (UX). Princípios de acessibilidade e usabilidade digital.</p>			
<b>Referências Básicas:</b>			

BENYON, D. Interação Humano-Computador. 2a ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall. 2011. ISBN 978-85-793-6109-8.

NIELSEN, J.; BUDIU, R. Usabilidade Móvel. Rio de Janeiro: Elsevier. 2013. ISBN 978-85-352-6427-2.

ROGERS, Y. et al. Design de Interação. 3a ed. Porto Alegre: Bookman.

**Referências Complementares:**

BARANAUSKAS, M. C. C.; MARTINS, M. C.; VALENTE, J. A. Codesign de Redes Digitais.

BARBOSA, S.D.J.; SILVA, B.S. Interação Humano-Computador. Rio de Janeiro: Elsevier. 2010. ISBN 978-85-352-3418

FERREIRA, L. e-Usabilidade. São Paulo: LTC. 2008. ISBN 978-85-216-1651-1.

NIELSEN, J.; LORANGER, H. Usabilidade Web. Rio de Janeiro: Elsevier. 2007. ISBN 978-

NORMAN, D. Design Emocional. Rio de Janeiro: Rocco. 2008. ISBN 978-85-325-2332-7.

### 11.3 3º Semestre

#### *3º SEMESTRE*

<b>Técnico em Desenvolvimento de Sistemas Concomitante ao Ensino Médio</b>			
<b>3º Semestre</b>	<b>Programação Orientada a Objetos II</b>		
Carga Horária Presencial:	66:40 horas	Carga Horária à Distância:	13:20 horas
Carga Horária Total:	80 horas	Quantidade de Aulas:	80 aulas
<b>Ementa:</b>			
Encapsulamento. Herança. Interface. Polimorfismo e Acoplamento dinâmico. Pacotes.			
<b>Referências Básicas:</b>			
DEITEL, P. J.; DEITEL, H. M. Java: como programar. 10a edição. São Paulo. Pearson Prentice Hall. 2017.			
SEBESTA, R. W. Conceitos de linguagens de programação. 11a edição. Porto Alegre. Bookman. 2018.			
SANTOS, R. Introdução à programação orientada a objetos usando Java. 2a edição. Rio de Janeiro. Campos. 2013.			

<b>Referências Complementares:</b>
SIERRA, K.; BATES, B. Use a cabeça!: Java. 2a edição. Rio de Janeiro. Alta Books. 2010.
MCLAUGHLIN, B.; POLLICE, G.; WEST, D.; Use a Cabeça! Análise e Projeto Orientado ao Objeto. Rio de Janeiro. Alta Books. 2007.
HORSTMANN, C. S.; CORNELL, G. Core Java: fundamentos. 8a edição. São Paulo. Pearson Prentice Hall. 2009.
BARNES, D. J.; KOLLING, M.; Programação Orientada a Objetos com Java. São Paulo. Pearson Prentice Hall Brasil. 2009.
SILVEIRA, P.; Introdução à Arquitetura e Design de Software. Rio de Janeiro. Campus. 2012.

<b>Técnico em Desenvolvimento de Sistemas Concomitante ao Ensino Médio</b>			
<b>3º Semestre</b>	<b>Programação Orientada a Objetos III</b>		
Carga Horária Presencial:	66:40 horas	Carga Horária à Distância:	13:20 horas
Carga Horária Total:	80 horas	Quantidade de Aulas:	80 aulas
<b>Ementa:</b>			
Introdução ao desenvolvimento de interfaces gráficas. Tratamento de exceções.			
<b>Referências Básicas:</b>			
DEITEL, P. J.; DEITEL, H. M. Java: como programar. 10a edição. São Paulo. Pearson Prentice Hall. 2017.			
SEBESTA, R. W. Conceitos de linguagens de programação. 11a edição. Porto Alegre. Bookman. 2018.			
SANTOS, R. Introdução à programação orientada a objetos usando Java. 2a edição. Rio de Janeiro. Campos. 2013.			
<b>Referências Complementares:</b>			
SIERRA, K.; BATES, B. Use a cabeça!: Java. 2a edição. Rio de Janeiro. Alta Books. 2010.			
MCLAUGHLIN, B.; POLLICE, G.; WEST, D.; Use a Cabeça! Análise e Projeto Orientado ao Objeto. Rio de Janeiro. Alta Books. 2007.			
HORSTMANN, C. S.; CORNELL, G. Core Java: fundamentos. 8a edição. São Paulo. Pearson Prentice Hall. 2009.			
BARNES, D. J.; KOLLING, M.; Programação Orientada a Objetos com Java. São Paulo. Pearson Prentice Hall Brasil. 2009.			
SILVEIRA, P.; Introdução à Arquitetura e Design de Software. Rio de Janeiro. Campus. 2012.			

<b>Técnico em Desenvolvimento de Sistemas Concomitante ao Ensino Médio</b>			
<b>3º Semestre</b>	<b>Engenharia de Software II</b>		
Carga Horária Presencial:	33:20 horas	Carga Horária à Distância:	6:40 horas
Carga Horária Total:	40 horas	Quantidade de Aulas:	40 aulas
<b>Ementa:</b>			
Planejamento e Gerência de Projetos de Software. Desenvolvimento Ágil de Software.			
<b>Referências Básicas:</b>			
PFLEEGER, S.L., Engenharia de Software: Teoria e Prática, 2ª Edição, São Paulo: Prentice Hall, 2004.			
PRESSMAN, Roger S.; MAXIM, Bruce R.. Engenharia de software: uma abordagem profissional. 8 ed. Porto Alegre: AMGH. ISBN 978-8580555332. 2016.			
SOMMERVILLE, I.; Engenharia de Software. 10ª edição. São Paulo. Pearson Prentice Hall. ISBN 978-0133943030. 2015.			
<b>Referências Complementares:</b>			
BECK, K. Programação extrema (XP) explicada: acolha as mudanças. Porto Alegre: Bookman, 2004. 182 p. ISBN 978-85-363-0387-1			
PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. Um Guia do Conhecimento Em Gerenciamento de Projetos - Guia Pmbok. 6. ed. São Paulo: Saraiva, 2017. 756 p.			
SCRUM STUDY. Um Guia para o conhecimento em Scrum (Guia SBOK). 2016. Disponível em: < <a href="https://www.scrumstudy.com/SBOK/SCRUMstudy-SBOK-Guide-2016-Portuguese.pdf">https://www.scrumstudy.com/SBOK/SCRUMstudy-SBOK-Guide-2016-Portuguese.pdf</a> >. Acesso em: 04 dez. 2017.			
STELLMAN, A.; GREENE, J. Learning Agile: Understanding Scrum, XP, Lean, and Kanban. Gravenstein High North, Sebastopol - U.S.A: O'reilly Media, 2014. 420 p.			
SUTHERLAND, J. Scrum: a arte de fazer o dobro do trabalho na metade do tempo. 2. ed. São Paulo: Leya, 2016. 240 p.			

<b>Técnico em Desenvolvimento de Sistemas Concomitante ao Ensino Médio</b>			
<b>3º Semestre</b>	<b>Programação para Dispositivos Móveis II</b>		
Carga Horária Presencial:	66:40 horas	Carga Horária à Distância:	13:20 horas
Carga Horária Total:	80 horas	Quantidade de Aulas:	80 aulas
<b>Ementa:</b>			
Desenvolvimento de aplicativos para dispositivos móveis. Projeto, elaboração, protótipo e implementação.			
<b>Referências Básicas:</b>			



SILVA, M. S. JQuery Mobile - Desenvolva aplicações web para dispositivos móveis. Edição: 1a. Editora Novatec, 2012. 352 p.
ABLESON, W. F.; SEM R.; KING, C. Android em Ação. 3a edição. Editora Campus. 2012.
DARWIN, I. F.; Android Cookbook: Problemas E Soluções Para Desenvolvedores Android. 1a edição. Editora Novatec. 2012.
<b>Referências Complementares:</b>
MANZANO, J. A. N. G.; TOLEDO, S. A. Guia de Orientação e Desenvolvimento de Sites:
HTML, XHTML, CSS E JAVASCRIPT/JSCRIPT. 2 a edição. Editora Érica. 2008.
SILVA, M. S.; HTML5: A Linguagem de Marcação do Futuro. Editora Novatec, 2010.
EIS, D.; FERREIRA, E.; HTML5 e CSS3 com Farinha e Pimenta. Editora Tableless, 2012.
NEIL, T.; Padrões de Design para Aplicativos Móveis: Padrões de Interface de Usuário (UI) para iOS, Android e Outros. 1 a edição. Editora Novatec, 2012.

<b>Técnico em Desenvolvimento de Sistemas Concomitante ao Ensino Médio</b>			
<b>3º Semestre</b>	<b>Programação Web III</b>		
Carga Horária Presencial:	66:40 horas	Carga Horária à Distância:	13:20 horas
Carga Horária Total:	80 horas	Quantidade de Aulas:	80 aulas
<b>Ementa:</b>			
Desenvolvimento de aplicações Web dinâmicas usando linguagem de programação. Boas práticas de desenvolvimento de aplicações Web.			
<b>Referências Básicas:</b>			
BEIGHLEY, L.; MORRISON, M.; Use a Cabeça! PHP & MySQL. Edição: 1a. Editora AltaBooks. 808 p. 2010.			
MACLNTYRE, B. P.; O Melhor do PHP. 1a edição. Editora AltaBooks. 172 p. 2010.			
GILMORE, W. J.; Dominando PHP e MySQL: do Iniciante ao Profissional. 1a edição. Editora AltaBooks. 769 p. 2009.			
<b>Referências Complementares:</b>			
CONVERSE, T.; PARK, J.; PHP a Bíblia. 2a edição. Editora Campus. 904 p. 2003.			
MILANI, A.; Construindo Aplicações Web com PHP e MySQL. 1a edição. Editora Novatec. 336 p. 2010.			
ZERVAAS, Q.; Aplicações Práticas de Web 2.0 com PHP. 1a edição. Editora AltaBooks. 594 p. 2009.			

Manual do PHP. Disponível em: <www.php.net/manual/pt\_BR/>. Acesso em: 11/06/2019.

DEITEL, Harvey M; DEITEL, Paul J; NIETO, T. R. Internet & World Wide Web: como programar. 2. ed Porto Alegre: Bookman, 2003. 1274 p.

<b>Técnico em Desenvolvimento de Sistemas Concomitante ao Ensino Médio</b>			
<b>3º Semestre</b>		<b>Projeto Integrador</b>	
Carga Horária Presencial:	33:20 horas	Carga Horária à Distância:	6:40 horas
Carga Horária Total:	40 horas	Quantidade de Aulas:	40 aulas
<b>Ementa:</b>			
Desenvolvimento de um software, desde a concepção, metodologia e implementação. Uso de conceitos e técnicas aprendidas durante o curso para o desenvolvimento de um produto			
<b>Referências Básicas:</b>			
PRESSMAN, Roger S.; MAXIM, Bruce R.. Engenharia de software: uma abordagem profissional. 8 ed. Porto Alegre: AMGH. ISBN 978-8580555332. 2016.			
SEBESTA, R. W. Conceitos de linguagens de programação. 11a edição. Porto Alegre. Bookman. 2018			
CARDOSO, Virgínia; CARDOSO, Giselle. Sistema de banco de dados: uma abordagem introdutória e aplicada. São Paulo: Saraiva, 2012. 143 p. ISBN 978-85-0216-282-2			
<b>Referências Complementares:</b>			
FREEMAN, E.; FREEMAN, E. Use a Cabeça! (Head First) HTML com CSS e XHTML. 2a Edição. Alta Books O'Reilly. 2008.			
DEITEL, P. J.; DEITEL, H. M.; Java - Como Programar. 8a edição. São Paulo. Prentice Hall. 2010			
SOMMERVILLE, I.; Engenharia de Software. 10ª edição. São Paulo. Pearson Prentice Hall. ISBN 978-0133943030. 2015			
BARNES, D. J.; KOLLING, M.; Programação Orientada a Objetos com Java. São Paulo. Pearson Prentice Hall Brasil. 2009.			
SILVEIRA, P.; Introdução à Arquitetura e Design de Software. Rio de Janeiro. Campus. 2012.			

**OPTATIVA**

<b>Técnico em Desenvolvimento de Sistemas Concomitante ao Ensino Médio</b>			
<b>LIBRAS</b>			
Carga Horária Presencial:	33:20 horas	Carga Horária à Distância:	6:40 horas
Carga Horária Total:	40 horas	Quantidade de Aulas:	40 aulas
<b>Ementa:</b>			
Aspectos sócio históricos, linguísticos identitários e culturais da comunidade surda.; as diferentes línguas de sinais; status da língua de sinais no Brasil; cultura surda; organização linguística da Libras para usos no cotidiano: vocabulário; sintaxe e semântica; a expressão corporal como elemento linguístico. Prática de conversação em Libras.			
<b>Referências Básicas:</b>			
DANESI, M. C. (Org.). O Admirável mundo dos surdos: novos olhares do fonoaudiólogo sobre a surdez. 2. ed. rev. e ampl. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2007.			
FIGUEIRA, A. dos S. Material de apoio para o aprendizado de libras. São Paulo: Phorte, 2011.			
PEREIRA, M. C da et al. Libras: conhecimento além dos sinais . São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.			
<b>Referências Complementares:</b>			
CAPOVILLA, F. C.; RAPHAEL, W. D. (Ed.). Enciclopédia da língua de sinais brasileira: o mundo do surdo em libras. São Paulo: Edusp, 2005.			
CAPOVILLA, F. C.; RAPHAEL, W. D.; MAURICIO, A. C. L. (Ed.). Novo Deit-Libras: dicionário enciclopédico ilustrado trilingue da língua de sinais brasileira, baseado em linguística e neurociências cognitivas: volume I: sinais de A a H. 3. ed. rev. e ampl. São Paulo: Edusp, 2013.			
CAPOVILLA, F. C.; RAPHAEL, W. D.; MAURICIO, A. C. L. (Ed.). Novo Deit-Libras: dicionário enciclopédico ilustrado trilingue da língua de sinais brasileira, baseado em linguística e neurociências cognitivas: volume II: sinais de I a Z. 3. ed. rev. e ampl. São Paulo: Edusp, 2013.			
HONORA, M.; FRIZANCO, M. L. E. Livro ilustrado de língua brasileira de sinais: desvendando a comunicação usada pelas pessoas com surdez. São Paulo: Ciranda Cultural, 2011.			
SANTANA, A. P. Surdez e linguagem: aspectos e implicações neurolinguísticas. 4ª ed.. São Paulo: Plexus, 2007.			

## 12. METODOLOGIA

O **Curso Técnico de Desenvolvimento de Sistemas Concomitante ao Ensino Médio** está organizado em regime semestral, por analogia à organização dos cursos técnicos integrados amparados pela Resolução CONSUP 336/2023. Cada semestre terá o mínimo de 100 (cem) dias letivos. Desta forma, o curso terá 3 (três) semestres, totalizando 1,5 (um ano e meio) de duração mínima. As disciplinas deverão iniciar e finalizar dentro do período de um semestre (100 dias letivos).

Após o processo institucional de matrícula e rematrícula acadêmica, os alunos serão matriculados automaticamente em **todas as disciplinas** previstas na matriz curricular para o semestre letivo correspondente. Não é permitido que o aluno curse um número inferior de disciplinas previstas para o semestre letivo, devendo sempre seguir a quantidade de disciplinas previstas na matriz curricular em cada semestre. A exceção para esta regra será aplicada em dois casos:

- Caso de flexibilização curricular: atribuídas para alunos que obtiveram mais de 50% de reprovações no semestre anterior. A flexibilização será avaliada e deliberada pela Diretoria de Desenvolvimento Educacional.

Todas as disciplinas do curso possuem uma carga horária ofertada na modalidade de Educação à Distância (EAD). Em cumprimento a Resolução nº 6/2012, até 20% da carga horária diária poderá ser realizada através de EAD. As aulas do curso são de 60 minutos, no qual 50 minutos são presenciais e 10 minutos a distância (aproximadamente 16,67%). Os Planos de Ensino e Diários do curso deverão especificar os conteúdos trabalhados presencialmente e os conteúdos trabalhados a distância. A instituição irá disponibilizar as disciplinas em um Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) ou ferramenta de apoio a EAD similar. Em horários de janelas ou contraturno, os alunos terão a disposição um laboratório de informática com acesso à internet para realizarem suas atividades. As atividades de EAD não precisam ser realizadas no campus, ficará a critério do aluno escolher (caso possua infraestrutura em outro local). O contraturno poderá ser usado também para cumprimento de carga horária presencial, a depender do calendário acadêmico vigente. Em EAD, especifica-se a atuação de dois atores no processo educacional: o "professor formador",

detentor dos conteúdos da disciplina e o "professor mediador", responsável pela articulação com os alunos. O professor da disciplina presencial será automaticamente denominado "professor formador" e, poderá também, ser o "professor mediador".

Não há retenção no semestre para casos de reprovações em uma ou mais disciplinas **por notas**, ou seja, independente do resultado final em cada disciplina (aprovado ou reprovado) os alunos estarão matriculados automaticamente em todas as disciplinas do semestre seguinte. Contudo, as disciplinas em que eles não obtiveram aprovação **por notas**, deverão seguir por um processo de dependência.

Os alunos reprovados **por falta** (percentual de ausência acima de 25%) **não terão direito** ao regime de dependência. Nessa situação, os alunos deverão seguir para o processo de dependência. Desta forma, poderão realizar matrícula normalmente nas disciplinas previstas para o semestre conforme a matriz curricular.

O processo de dependência está organizado em duas etapas: realização de uma prova de reavaliação; realização de um instrumento de dependência. Os alunos que obtiverem média igual ou superior a 60% nesta prova serão considerados "aprovados" na disciplina e não precisarão realizar nenhuma outra atividade relacionada a reprovação anterior. Os alunos que não obtiverem média satisfatória (abaixo de 60%) deverão realizar um instrumento de dependência. São previstos dois instrumentos de dependência: reoferta da disciplina em contraturno (Disciplina Especial de Dependência) e realização de um projeto (Projeto de Dependência Orientada). A disciplina de dependência deverá ser realizada presencialmente, cumprindo a carga horária da disciplina ao longo dos 100 dias letivos do semestre. A disciplina segue os mesmos procedimentos das demais disciplinas do curso. O projeto de dependência poderá prever encontros presenciais e atividades avaliativas ao longo do semestre letivo. Os encontros presenciais e as atividades avaliativas serão realizadas em contraturno nos horários de atendimento do professor da disciplina.

### **13. SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM**

Em cada disciplina serão distribuídos um total de 10,0 (dez) pontos. É necessária a aplicação de pelo menos dois instrumentos avaliativos, sendo que nenhum instrumento pode

ter valor superior a 5,0 (cinco) pontos. É obrigatório que pelo menos 5,0 (cinco) pontos sejam distribuídos nos primeiros 50 dias letivos do semestre.

Por analogia à Resolução CONSUP do IFSULDEMINAS número 336/2023, ao longo do semestre letivo, visando a recuperação do processo de aprendizagem, o aluno terá direito a fazer **uma avaliação substitutiva** que poderá trocar a nota de **um instrumento avaliativo do semestre**, no qual o aluno não tenha alcançado 60% (sessenta por cento) da nota. A avaliação substitutiva não poderá substituir notas em que o aluno obteve 60% de aproveitamento ou mais no instrumento avaliativo. A critério do professor, mais de uma avaliação substitutiva poderá ser aplicada ao longo do semestre. Caso o professor ofereça **uma única avaliação substitutiva**, o estudante terá direito de realizar aquela cuja média perdida possua **maior peso para aprovação no semestre**.

A avaliação substitutiva poderá ser aplicada na forma de instrumento avaliativo distinto da avaliação a ser substituída, a critério do professor da disciplina. Sua aplicação deverá ocorrer fora do horário regular das aulas, em horário a ser definido pelo professor, preferencialmente no horário de atendimento ao discente. É **obrigatório** que, entre a divulgação da nota de uma avaliação e a aplicação de sua avaliação substitutiva, haja pelo menos **uma oferta de horário de atendimento ao discente** pelo professor da disciplina. Será mantida a maior nota dentre a avaliação e sua substitutiva. A avaliação substitutiva deve ser aplicada no mesmo semestre da avaliação a ser substituída. Somente terá direito à avaliação substitutiva o aluno que tiver realizado a avaliação regular ou sua segunda chamada (após apresentação de justificativa prevista nas normas acadêmicas dos cursos integrados da educação técnica profissional de nível médio).

Será aprovado o aluno que, ao final do semestre, obtiver Nota Final da Disciplina (NFD) maior ou igual a 6,0 (seis) e cuja frequência na quantidade global de aulas do semestre seja maior ou igual a 75% (setenta e cinco por cento).

O Conselho de Classe Final será composto por todos os professores que atuaram no semestre, bem como por representantes da Diretoria de Desenvolvimento Educacional e/ou da Coordenadoria de Ensino. Além disso, outros profissionais ligados ao Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Específicas (NAPNE) e à Coordenação Pedagógica e de Assuntos Estudantis (CPAE) poderão participar, oferecendo suporte

especializado. Este Conselho analisará individualmente a situação acadêmica de cada estudante reprovado por nota, deliberando pela aprovação ou pela manutenção da reprovação em cada disciplina, com base em critérios pedagógicos e de acompanhamento acadêmico.

#### **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. ATIVIDADES DE TUTORIA EAD**

O sistema de comunicação Professor Mediador/professor Formador será realizado pela internet, através de e-mail ou ferramentas de comunicação presentes no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) ou ferramenta de apoio a EAD similar.

O professor formador deve instruir o professor mediador e tirar dúvidas do conteúdo e resolução de exercícios. O professor mediador deve repassar todas as ocorrências ao professor formador e informar se os alunos estão efetuando as atividades.

O professor mediador deve informar ao professor formador o nome dos alunos que tiverem muita dificuldade em acompanhar o conteúdo. Quando houver atividade prática, o professor formador deve informar antecipadamente ao professor mediador e explicar o procedimento a ser realizado.

É permitido que o professor formador e mediador sejam a mesma pessoa. É obrigatório que o professor formador seja o professor presencial da disciplina.

## **16. TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO – TICs – NO PROCESSO ENSINO APRENDIZAGEM**

A Internet é usada como recurso para a identificação, avaliação e integração de uma grande variedade de informações; sendo como um meio para colaboração, conversação, discussões, troca e comunicação de ideias; e como uma plataforma para a expressão e contribuição de conceitos e significados.

O Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) ou ferramenta de apoio a EAD similar será o instrumento utilizado através da internet para prover acesso às tecnologias da informação e comunicação.

## **17. CORPO DOCENTE E ADMINISTRATIVO**

### **17.1 Corpo Administrativo**

<b>Servidor</b>	<b>Titulação Máxima</b>	<b>Regime de Trabalho</b>	<b>Cargo/Função</b>
Adriana Aparecida Marques	Graduação em Administração de Empresa	40h	Auxiliar em Administração/ Coordenadora de Finanças, Orçamento e Contabilidade Substituta
Adriana do Lago Padilha	Mestre Profissional em Sistemas de Produção na Agropecuária	40h	Contadora
Alex Miranda Cunha	Graduação em Marketing	40h	Auxiliar de Biblioteca
Aline Ribeiro Paes Gonçalves	Mestre em Educação Profissional e Tecnológica (Profept)	40h	Técnica em Assuntos Educacionais
Allan Aleksander dos	Especialização em Docência	40h	Técnico em Contabilidade



Reis	do Ensino na Matemática		
Andrea Margarete de Almeida Marrafon	Mestrado em Educação	40h	Pedagoga
Andreza Cândida de Oliveira	Bacharel em Direito	40h	Assistente em Administração
Beatriz Aparecida da Silva Vieira	Bacharelado em Biblioteconomia. Especialização em Biblioteconomia. Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica em Rede Nacional - ProfEPT	40h	Bibliotecária
Berenice Maria Rocha Santoro	Doutorado em Ciências: Psicologia	40h	Pedagoga
Bruna de Oliveira Lopes Pezzan	Graduação em Direito	40h	Assistente de aluno
Carina Santos Barbosa	Pós-graduação em Educação Ambiental e Sustentabilidade.	40h	Auxiliar em Administração
Carlos Alberto Nogueira Júnior	Especialização em Automação Industrial	40h	Técnico de Laboratório em Mecatrônica
Celma Aparecida Barbosa	Mestre em Ciências: Área - Tecnologia e Inovação em Enfermagem	40h	Enfermeira
Cissa Gabriela da Silva	Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica	40h	Técnica em Assuntos Educacionais/ Coordenadora de Extensão
Daniel Aroni Alves	Mestrado em História Ibérica	25h	Jornalista
Daniela de Cássia Silva Monteiro	Mestre em Educação Profissional e Tecnológica (ProfEPT)	40h	Técnica em Assuntos Educacionais/Pesquisadora Institucional
Daniela de Figueiredo	Especialização em Gestão e Planejamento Ambiental	40h	Técnica em Laboratório (Meio Ambiente)
Edson Geraldo Monteiro Junior	Mestrado em Engenharia Química	40h	Auxiliar em Administração
Eugênio Marquis de Oliveira	Especialização em Engenharia de Software	40h	Técnico em Tecnologia da Informação
Fábio Geraldo de Ávila	Especialização em Filosofia	40h	Assistente Social
Fernando Amantea Ragnoli	Graduado em Ciência da Computação	40h	Assistente em Administração (NTI)

Guilherme dos Anjos Nascimento	Mestre em Ciências Ambientais	40h	Técnica em Laboratório (Meio Ambiente)
Guilherme Oliveira Abrão	Técnico em Edificações	40h	Técnico em Laboratório (Edificações)
Heliese Fabrícia Pereira	Mestre em Tecnologias, Comunicação e Educação	40h	Bibliotecária/Chefe de Gabinete
Jonathan William de Oliveira	Téc. Tecnologia da Informação	40h	Técnico em Tecnologia da Informação
Josirene de Carvalho Barbosa	Mestrado em Desenvolvimento, Tecnologias e Sociedade	40h	Psicóloga
Judite Fernandes Moreira	Mestranda em Educação Profissional e Tecnológica (ProfEPT). Especialização em Gerência de Unidade de Informação em Ciência e Tec. Especialização em Planejamento e Gerenciamento Estratégico. Especialização em Gestão Pública.	40h	Bibliotecária/Documentalista
Lucineia de Souza Oliveira	Mestre em Educação Profissional e Tecnológica (Profept)	20h	Intérprete de Libras
Luis Adriano Batista	Mestre em Políticas Sociais	40h	Administrador
Luiz Roberto De Souza	Técnico em Eletrotécnica	40h	Técnico em Laboratório (Eletrotécnica)
Marcos Luís da Silva	Graduação em Direito	40h	Assistente em Administração/Setor Infraestrutura e Serviços
Maria Regina Fernandes da Silva	Mestre em Matemática	40h	Técnico em Assuntos Educacionais
Marlene Reis Silva	Mestre em Administração	40h	Assistente em Administração/ Diretora de Administração e Planejamento
Nelson de Lima Damião	Bacharel em Direito	40h	Assistente em Administração/ Biblioteca
Rafael Martins Neves	Mestrado em Educação	40h	Auxiliar em Assuntos Educacionais

Raquel de Souza	Mestre em Educação Profissional e Tecnológica (Profept)	40h	Assistente em Administração
Sandro Daniel Nunes Oliveira	Tecnologia em Gestão Financeira.	40h	Assistente em Administração
Sílvio Boccia Pinto de Oliveira Sá	Especialização em Docência e Gestão EaD	40h	Auxiliar de Biblioteca/ Coordenador
Simone Borges Machado	Especialização em Gestão Pública	40h	Telefonista
Taciele Jamila Mori Andrade	Especialização em Direito Previdenciário Especialização em Contabilidade Pública	40h	Assistente em Administração
Tereza do Lago Godoi Heldt	Sistemas de Informação	40h	Tecnólogo Formação
Thiago Elias de Sousa	Mestre em Educação, Conhecimento e Sociedade	40h	Bibliotecário
Verônica Vassallo Teixeira	Graduação em Psicologia	40h	Assistente em Administração

### 17.2 Corpo Docente

Servidor	Titulação Máxima	Regime de Trabalho
Alexandra Manoela de Oliveira Cruz	Doutorado em Microbiologia Agrícola	40h Dedicção Exclusiva
Alessandra Bernardo Rosemberg	Mestra em Língua Espanhola e Literatura Hispano-Americana	40h Dedicção Exclusiva
Alexandre Carvalho de Andrade	Doutorado em Geografia	40h Dedicção Exclusiva
Airton Souza de Lima	Mestre em Ciências Sociais	40h Dedicção Exclusiva
Aline Rozenthal de Souza Cruz	Mestrado em Geografia	40h Dedicção Exclusiva
Amilcar Walter Saporetti	Doutorado em Botânica	40h Dedicção

Júnior		Exclusiva
Ana Cristina Campos Prado	Mestrado em Ciências Contábeis	40h Dedicção Exclusiva
André Lucas Novaes	Mestrado em Ciências e Engenharia de Materiais	40h Dedicção Exclusiva
Andrezza Simonini Souza	Mestrado em Linguística Aplicada	40h Dedicção Exclusiva
Bruno Eduardo Carmelito	Doutorado em Engenharia Elétrica	40h Dedicção Exclusiva
Bruno Ferreira Alves	Mestrado em Matemática	40h Dedicção Exclusiva
Carlos Alberto Fonseca Jardim Vianna	Doutorado em Educação	40h Dedicção Exclusiva
Carolina Mariane Moreira Cardoso	Doutorado em Genética e Melhoramento de Plantas	40h Dedicção Exclusiva
Diógenes Simão Rodovalho	Doutorado em Engenharia Elétrica	40h Dedicção Exclusiva
Douglas Donizetti de Castilho Braz	Doutorado em Ciência da Computação	40h Dedicção Exclusiva
Douglas Fabiano de Sousa Nunes	Doutorado em Ciência da Computação	40h Dedicção Exclusiva
Elenice Aparecida Carlos	Doutorado em Agroquímica	40h Dedicção Exclusiva
Eli Fernando Tavano Toledo	Doutorado em Geografia	40h Dedicção Exclusiva
Emanuelle Morais de Oliveira	Doutorado em Engenharia de Alimentos	40h Dedicção Exclusiva
Erick Akio Nagata	Mestrado em Engenharia de Sistemas e Automação	40h Dedicção Exclusiva

Fernando Araujo de Andrade Sobrinho	Doutorado em Engenharia Elétrica	40h Dedicção Exclusiva
Flávio Henrique Calheiros Casimiro	Doutorado em História	40h Dedicção Exclusiva
Giselle Cristina Cardoso	Mestrado em Engenharia Elétrica	40h Dedicção Exclusiva
Guilherme Rosse Ramalho	Doutorado em Engenharia Elétrica	40h Dedicção Exclusiva
Heidi Jancer Ferreira	Doutorado em Ciências da Motricidade	40h Dedicção Exclusiva
Humberto Vargas Duque	Doutorado em Física	40h Dedicção Exclusiva
Isabel Ribeiro do Valle Teixeira	Doutorado em Entomologia	40h Dedicção Exclusiva
Ivan Figueiredo	Especialista em Gestão de Pequenos Negócios	20h - Cooperação
Jane Piton Serra Sanches	Doutorado em Biologia Animal	40h Dedicção Exclusiva
José Paulo Figueiredo	Graduado em Automação Industrial	40h
Karin Verônica Freitas Grillo	Mestrado em Engenharia Civil	40h Dedicção Exclusiva
Karla Aparecida Zucoloto	Doutorado em Educação	40h Dedicção Exclusiva
Laudo Claumir Santos	Mestrado em Matemática	40h Dedicção Exclusiva
Lênio Oliveira Prado Júnior	Mestrado em Ciência e Tecnologia da Computação	40h Dedicção Exclusiva
Lerice de Castro Garzoni	Doutorado em História	40h Dedicção Exclusiva
Lívia Carolina Vieira	Doutora em Educação	40h Dedicção

		Exclusiva
Lorena Temponi Boechat	Doutorado em Engenharia Agrícola	40h Dedicção Exclusiva
Luciana de Abreu Nascimento	Doutorado no Ensino de Ciências e Matemática	40h Dedicção Exclusiva
Luiz Carlos Branquinho Caixeta Ferreira	Doutorado em Engenharia Elétrica	40h Dedicção Exclusiva
Márcio Luiz Bess	Doutorado em Desenvolvimento Humano e Tecnologias	40h Dedicção Exclusiva
Marcos Roberto Alves	Doutorado em Engenharia Mecânica	40h Dedicção Exclusiva
Marcus Fernandes Marcusso	Doutorado em Educação	40h Dedicção Exclusiva
Maria Sirlene do Lago	Especialista em Docência do Ensino Superior	20h - Cooperação
Mateus dos Santos	Doutorado em Ciência da Computação	40h Dedicção Exclusiva
Matheus Batista Barboza Coimbra	Mestrado em Letras	40h Dedicção Exclusiva
Melina Mara de Souza	Doutorado em Geociências	40h Dedicção Exclusiva
Nathália Carina dos Santos Silva	Doutora em Ecologia	40h Dedicção Exclusiva
Nathália Luiz de Freitas	Doutorado em Linguística	40h Dedicção Exclusiva
Paulo César Domingues	Mestrado em Engenharia de Estruturas	40h Dedicção Exclusiva
Paulo Muniz de Ávila	Doutorado em Biotecnologia	40h Dedicção Exclusiva
Rafael Felipe Coelho Neves	Doutorado em Física	40h Dedicção Exclusiva

Renato Machado Pereira	Doutorado em Filosofia	40h Dedicção Exclusiva
Ricardo Ramos de Oliveira	Doutorado em Ciência da Computação e Matemática Computacional	40h Dedicção Exclusiva
Rildo Borges Duarte	Doutorado em Geografia Humana	40h Dedicção Exclusiva
Robson Nogueira Tomas	Doutorado em Engenharia de Produção	40h Dedicção Exclusiva
Rodrigo Lício Ortolan	Doutorado em Engenharia Elétrica	40h Dedicção Exclusiva
Rony Mark da Silva	Mestrado em Engenharia Elétrica	40h Dedicção Exclusiva
Sabrina Rodrigues Sousa	Doutorado em Ciências da Engenharia Ambiental	40h Dedicção Exclusiva
Sérgio Pedini	Doutorado em Administração	40h Dedicção Exclusiva
Straus Michalsky Martins	Mestrado em Ciência da Computação	40h Dedicção Exclusiva
Sylvana Cardoso da Silva e Almeida	Mestrado em Desenvolvimento Sustentável e Qualidade de Vida	40h Dedicção Exclusiva
Thiago Caproni Tavares	Doutorado em Ciência da Computação e Matemática Computacional	40h Dedicção Exclusiva
Thiago de Sousa Santos	Doutorado em Administração	40h Dedicção Exclusiva
Tiago Rodrigues dos Santos Nogueira	Mestrado em Engenharia Elétrica	40h Dedicção Exclusiva
Thomaz Alvisi de Oliveira	Doutorado em Geografia	40h Dedicção Exclusiva
Vanessa Moreira Giarola	Mestrado em Ciências para Materiais em Engenharia	40h Dedicção Exclusiva

Yull Heilordt Hena Roa	Doutorado em Engenharia Elétrica	40h Dedicção Exclusiva
------------------------	----------------------------------	---------------------------

## 18. 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
Laboratório de Meliponicultura	1



Laboratório de Ensino e Pesquisa em Cartografia	1
Laboratório de Biodiversidade	1
Laboratório de Tecnologia e Inovação	1
Laboratório de Eficiência Energética e Energias Renováveis	1
Biblioteca	1
Espaço de grêmio estudantil e centro acadêmico	1

## 19. CERTIFICADOS E DIPLOMAS

O histórico escolar e o diploma de Técnico em Desenvolvimento de Sistemas Concomitante ao Ensino Médio serão entregues aos alunos regularmente matriculados que concluírem, com aprovação, todas as disciplinas descritas na organização curricular do curso. Pelos princípios da certificação intermediária, os alunos que concluírem o primeiro período/semestre receberão a certificação de "*Agente de Inclusão Digital em Centros Públicos de Acesso à Internet*". Para os alunos que receberem a certificação do primeiro período/semestre e concluírem o segundo período/semestre receberão a certificação de "*Programador de Sistemas*". Para os alunos que receberem a certificação do segundo período/semestre e concluírem o terceiro período/semestre, receberão o diploma de "Técnico em Desenvolvimento de Sistemas". A cerimônia para certificação técnica seguirá a regulamentação institucional.

## 20. 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. 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 páginas.

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. **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% em 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.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS GERAIS. **Resolução no 055/2018, de 22 de agosto de 2018.** Dispõe sobre a aprovação das Normas Acadêmicas de Cursos da Educação Técnica Profissional de Nível Médio na Educação a Distância. Disponível em: [https://portal.ifsuldeminas.edu.br/images/PDFs/Conselho\\_Superior\\_/resolucoes/2018/resolucao\\_055.2018\\_.pdf](https://portal.ifsuldeminas.edu.br/images/PDFs/Conselho_Superior_/resolucoes/2018/resolucao_055.2018_.pdf). Acesso em 13 de julho de 2019.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS GERAIS. **Resolução nº 157/2022, de 02 de fevereiro de 2022.** Dispõe sobre as diretrizes indutoras para oferta de cursos no IFSULDEMINAS. Disponível em: [Imagem digitalizada \(ifsuldeminas.edu.br\)](#).

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS GERAIS. **Resolução nº 336/2023, de 20 de junho de 2023.** Dispõe sobre a organização do ensino em regime semestral nos cursos técnicos integrados ao ensino médio no âmbito do IFSULDEMINAS. Disponível em: [Imagem digitalizada \(ifsuldeminas.edu.br\)](#).

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS GERAIS. Resolução nº 093/2019, Normas Acadêmicas dos Cursos Integrados da Educação Profissional Técnica de Nível Médio. Disponível em: <https://portal.ifsuldeminas.edu.br/index.php/institucional/135-consup/2609-resolucoes-2019>



# Documento Digitalizado Público

## PPC - Técnico em Desenvolvimento de Sistemas Concomitante ao Ensino Médio

**Assunto:** PPC - Técnico em Desenvolvimento de Sistemas Concomitante ao Ensino Médio  
**Assinado por:** Mateus Santos  
**Tipo do Documento:** Projeto Pedagógico de Curso  
**Situação:** Finalizado  
**Nível de Acesso:** Público  
**Tipo do Conferência:** Cópia Simples

Documento assinado eletronicamente por:

- **Mateus dos Santos, DIRETOR(A) - CD4 - PCS - DDE**, em 08/11/2024 09:43:17.

Este documento foi armazenado no SUAP em 08/11/2024. 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:** 606945

**Código de Autenticação:** e843e8bf01



# Documento Digitalizado Público

## Projeto pedagógico do curso Técnico em Desenvolvimento de Sistemas Concomitante - Poços de Caldas

**Assunto:** Projeto pedagógico do curso Técnico em Desenvolvimento de Sistemas Concomitante - Poços de Caldas

**Assinado por:** -

**Tipo do Documento:** Projeto Pedagógico de Curso

**Situação:** Finalizado

**Nível de Acesso:** Público

**Tipo do Conferência:** Documento Original