

GRUPO DE ESTUDO DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA - GEEad / CETEC
PLANO DE CURSO
CURSO TÉCNICO EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS- MODALIDADE EaD (on-line)

Nome da Instituição	Centro Estadual de Educação Tecnológica PAULA SOUZA
CNPJ	62.823.257/0001-09
Data	01/08/2018
	Plano de curso atualizado de acordo com a matriz curricular homologada para o 1º semestre de 2020.
Eixo Tecnológico	Informação e Comunicação

Plano de Curso para:		
01	Habilitação Módulo III Carga Horária Estágio	Habilitação Profissional de Técnico em Desenvolvimento de Sistemas 400 horas 000 horas
02	Habilitação Módulo II Carga Horária Estágio	Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Programador de Computadores 400 horas 000 horas
03	Habilitação Módulo I Carga Horária Estágio	Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de Auxiliar de Desenvolvimento de Sistemas 400 horas 000 horas
Carga Horária Total		1.200 horas

Autorização de funcionamento do Curso:

Parecer CEE-SP 323/19 – DOE de 19/09/19 – Seção I – P. 30

GRUPO DE ESTUDO DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA - GEEaD / CETEC
PLANO DE CURSO
CURSO TÉCNICO EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS- MODALIDADE EaD (on-line)

Laura M. J. Laganá

Diretora Superintendente

Emilena Lorenzon Bianco

Vice-Diretor Superintendente

Armando Natal Maurício

Chefe de Gabinete

Almério Melquíades de Araújo

Coordenador da Unidade do Ensino Médio e Técnico

Rogério Teixeira

Diretor do Grupo de Estudo de Educação a Distância

EQUIPE TÉCNICA:

Adriano Cilhos Doimo

Especialista em Tecnologia na Gestão da Informação, Tecnólogo em Processamento de Dados e licenciado técnico.

Cláudia Regina Rizzieri

Especialista em Economia Financeira, bacharel em Administração e licenciado em Pedagogia.

Eliana Cristina Nogueira Barion

Mestre em Educação, Especialista em Sistemas de Informação, Tecnóloga em Processamento de Dados e Pedagoga.

Fábio Gerônimo Mota Diniz

Doutor e mestre em Estudos Literários, bacharel e licenciado em Letras.

Marcelo Fernando Iguchi

Mestre em Ciências, Graduado em Engenharia de Computação e Licenciado em Informática.

Paulo Eduardo Cardoso Andrade

Mestre em Ciência da Computação, Especialista em Planejamento, Implementação e Gestão EAD, Licenciado em Informática e Bacharel em Ciência da Computação.

COLABORADORES:

Rogério Teixeira

Wellington Luís Sachetti

SUMÁRIO

1. JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS	4
1.1. Justificativa	4
1.2. Objetivos	5
1.3. Organização do Curso.....	6
1.3.1. Modalidade Online	6
2. REQUISITOS DE ACESSO	7
3. PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO	8
4. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR	14
4.1. Estrutura Modular	14
4.2. Itinerário Formativo	15
4.3. Proposta de Carga Horária por Componente Curricular.....	16
4.4 Competências / Habilidades e Bases Tecnológicas	17
4.5. Enfoque Pedagógico.....	32
4.6. Prática Profissional.....	32
4.7. Estágio Supervisionado.....	33
4.8. Trabalho de Conclusão de Curso – TCC.....	34
5. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES	35
6. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DE APRENDIZAGEM	36
6.1. Avaliação da Aprendizagem	36
6.2. Exames Presenciais	37
6.3. Conselho de Classe.....	38
7. MATERIAIS INSTRUCIONAIS, INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS.....	39
7.1. Ambiente Virtual de Aprendizagem.....	39
7.2. Roteiros de Aula.....	39
7.3. BIBLIOGRAFIA	40
8. PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO	48
9. CERTIFICADOS E DIPLOMA	53
PARECER TÉCNICO.....	54
PORTARIAS DE APROVAÇÃO CETEC.....	62

1. JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS

1.1. Justificativa

De acordo com os dados do Estudo do Mercado Brasileiro de Software, realizado pela Associação Brasileira das Empresas de Software (ABES), em conjunto com o IDC (*International Data Corporation*), os investimentos em TI no Brasil aumentaram 4,5% em 2017. Tal estudo aponta investimentos de US\$ 38 bilhões no Brasil, em hardwares, softwares e serviços durante o ano de 2017 e afirma que a América Latina está no topo da lista de investimentos em TI.

Acrescente-se a isso que pesquisas realizadas pelo *International Data Corporation* (IDC) no mercado de TI do Brasil, em 2016, apontam que a região Sudeste foi a que mais teve participação total nos investimentos em hardware, software e serviços, com 60,67%.

A Associação Brasileira das Empresas de Tecnologia da Informação e Comunicação (BRASSCOM) anunciou em abril de 2017 que os investimentos em TI surpreenderam e mantiveram-se estável no Brasil, apesar da turbulência da economia e da política no país em 2016.

Diante do exposto, é possível perceber que estas pesquisas sinalizam um mercado em ascensão, indicando, dessa forma, a importância da formação de profissionais habilitados a exercer as diversas funções advindas dessa área profissional. A HABILITAÇÃO PROFISSIONAL TÉCNICA DE NÍVEL MÉDIO EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS tem por objetivo proporcionar aos estudantes conhecimentos e práticas que os levem a apropriarem-se de tecnologias numa condição de excelência, articulando conceitos e metodologias, estratégias e avanços técnico-mercadoológicos adicionados a novos recursos humanos, a fim de corresponder, de maneira eficiente, a critérios, normas e sistemas específicos presentes nos segmentos desse setor.

A diversidade de aplicação da ação do Técnico em Desenvolvimento de Sistemas no mercado de trabalho e a possibilidade da flexibilização do desenvolvimento das bases tecnológicas em ambientes assíncronos permitiu ao GEEaD - Grupo de Estudos de Educação a Distância, órgão que gerencia a EaD na Unidade do Ensino Médio e Técnico do Centro Paula Souza, propor essa nova habilitação.

GRUPO DE ESTUDO DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA - GEEaD / CETEC
PLANO DE CURSO
CURSO TÉCNICO EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS- MODALIDADE EaD (on-line)

Criado com o propósito de possibilitar a inclusão de adolescentes, jovens e adultos por meio da formação profissional e preparação para o mercado do trabalho, o Curso Técnico em Desenvolvimento de Sistemas, na modalidade EaD, amplia oportunidades e promove a democratização da oferta de ensino público profissional de qualidade, atingindo comunidades que, de outra forma, por motivo de distância e de deslocamento por meio de transporte público, de horário de trabalho ou de algum tipo de deficiência motora, visual ou auditiva apresentam dificuldade em frequentar os cursos regulares presenciais.

A modalidade EaD permite uma eficaz combinação de estudo e trabalho, garantindo que o aluno permaneça em seu próprio ambiente, seja ele profissional ou cultural, fazendo com que o processo de aprendizagem se desenvolva no mesmo ambiente em que se trabalha e vive, podendo desta forma, alcançar uma formação entre teoria e prática vinculada à experiência e ao contato direto com a atividade profissional que se deseja aperfeiçoar.

1.2. Objetivos

O curso de TÉCNICO EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS na modalidade EaD tem como objetivos capacitar o aluno para:

- aplicar os fundamentos da computação e da tecnologia de informação de forma a situar os conhecimentos adquiridos durante o curso em um contexto mais amplo;
- utilizar sistemas operacionais e *softwares* no apoio ao desenvolvimento de sistemas;
- empregar fundamentos de redes de computadores e *Internet* aplicados ao desenvolvimento de sistemas;
- utilizar lógica de programação e algoritmos na construção de *software*;
- utilizar ambientes de desenvolvimento para codificar e depurar programas;
- efetuar testes de qualidade de *software* e sistemas;
- analisar, projetar e documentar sistemas de informação que atendam aos requisitos do negócio;
- projetar, implementar e utilizar bancos de dados no desenvolvimento de sistemas;

- utilizar os fundamentos da segurança da informação de forma a permitir a identificação de ameaças e o comportamento preventivo;
- desenvolver ideias criativas e inovadoras na resolução de problemas computacionais;
- comunicar-se com eficiência na área profissional, com a utilização da terminologia técnica e/ ou científica e de acordo com os gêneros textuais e modelos convencionados (documentação e redação técnica).

1.3. Organização do Curso

Com a finalidade de atender às necessidades e às demandas do mercado de trabalho, o GEEaD reuniu profissionais da área e docentes especialistas para adequar o Plano de Curso para a modalidade a distância, para estudar o material produzido pela CBO - Classificação Brasileira de Ocupações - e para analisar as necessidades do próprio mercado de trabalho. Uma sequência de encontros de trabalho, previamente planejados, possibilitou reflexões, pesquisas e posterior construção de um currículo afinado com os recursos instrucionais e com o ambiente virtual de aprendizagem.

Os estudos realizados pelo GEEaD possibilitaram, também, a construção de uma metodologia adequada para o desenvolvimento dos processos de ensino e aprendizagem e sistema de avaliação que pretendem garantir a construção das competências propostas no Plano de Curso.

A duração do curso de Técnico de Nível Médio em Desenvolvimento de Sistemas na modalidade EaD é de 1200 horas.

1.3.1. O formato on-line

O curso será oferecido na modalidade a distância, numa concepção Web, em que a disponibilização de conteúdo, materiais e mediação pedagógica são realizados pela Internet, por meio do Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) EaD Tec do Centro Paula Souza, disponível em <http://eadtec.cps.sp.gov.br/>.

As turmas serão compostas por 50 alunos, em média, que contam com professores mediadores para

GRUPO DE ESTUDO DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA - GEEaD / CETEC
PLANO DE CURSO
CURSO TÉCNICO EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS- MODALIDADE EaD (on-line)

o acompanhamento, mediação da aprendizagem e construção do conhecimento do aluno. O papel do professor mediador é de um motivador e incentivador da aprendizagem.

A plataforma do Ambiente Virtual de Aprendizagem possibilitará ao professor mediador disponibilizar diferentes materiais pedagógicos: textos técnicos ou acadêmicos, vídeos, imagens, avisos e notícias. Ele poderá utilizar diferentes recursos pedagógicos, tais como: fóruns, palestras com especialistas, blog's, e-mails e WhatsApp. Os alunos poderão dialogar com professor mediador por meio de webconferências para alguns momentos de interação síncrona para orientações e esclarecimentos de dúvidas que exijam um contato mais próximo. As avaliações presenciais para fins de certificação acontecerão ao final de cada semestre, nas Etecs, polos de apoio presencial, a fim de garantir o total cumprimento do perfil de saída indicado/recomendado pelo Catálogo Nacional de Cursos Técnicos para a habilitação em questão.

2. REQUISITOS DE ACESSO

O ingresso no Curso de Técnico de Nível Médio em Desenvolvimento de Sistemas na modalidade on-line dar-se-á por meio de processo seletivo para alunos que tenham concluído, no mínimo, a primeira série do Ensino Médio e estejam matriculados na segunda série do Ensino Médio ou equivalente.

O processo seletivo será divulgado por meio de edital publicado na Imprensa Oficial, com indicação dos requisitos, das condições e da sistemática do processo e número de vagas oferecidas. Por razões de ordem didática e/ou administrativa que justifiquem, poderão ser utilizados procedimentos diversificados para ingresso, sendo os candidatos notificados na ocasião de suas inscrições.

O candidato poderá ter acesso aos demais módulos por avaliação de competências adquiridas no trabalho, por aproveitamento de estudos realizados ou por reclassificação.

3. PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO

MÓDULO III

Habilitação Profissional de TÉCNICO EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

O **TÉCNICO EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS** é o profissional que analisa e projeta sistemas. Constrói, documenta, realiza testes e mantém sistemas de informação. Utiliza ambientes de desenvolvimento e linguagens de programação específica. Modela, implementa e mantém bancos de dados.

MERCADO DE TRABALHO

Empresas e departamentos de desenvolvimento de sistemas em organizações governamentais e não governamentais, podendo também atuar como profissional autônomo.

COMPETÊNCIAS PESSOAIS

- Demonstrar capacidade de adotar em tempo hábil a solução mais adequada entre possíveis alternativas.
- Apresentar argumentos logicamente encadeados a respeito de um determinado assunto.
- Manter-se atualizado a respeito de novas tecnologias referentes à área de atuação.
- Demonstrar proatividade e iniciativa no desenvolvimento de atividades.
- Demonstrar capacidade de lidar com situações novas e inusitadas.
- Evidenciar resiliência no desenvolvimento do trabalho.
- Demonstrar autonomia intelectual.
- Demonstrar ética profissional.

Ao concluir a Habilitação Profissional de **TÉCNICO EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS**, o aluno deverá ter construído as seguintes competências gerais:

MÓDULO I

- Elaborar algoritmos utilizando linguagem de programação em um ambiente de desenvolvimento, aplicando técnicas de levantamento de dados.
- Operar computadores para desenvolver textos técnicos aplicados à área de Informática, por meio de pesquisas e análises de informações.
- Desenvolver sites produzindo elementos gráficos.
- Construir, implementar e manter banco de dados.

MÓDULO II

- Projetar e documentar sistemas de informação, selecionando linguagens de programação de acordo com as especificidades do projeto.
- Pesquisar dados e informações, utilizando a língua inglesa como um dos instrumentos de acesso.
- Desenvolver sistemas para internet, utilizando banco de dados relacional com interface para o usuário no lado servidor e aplicar conhecimentos básicos de protocolos e comunicação de dados.

MÓDULO III

- Projetar aplicativos para dispositivos móveis, aplicando os principais serviços de rede.
- Projetar aplicativos, propondo e aplicando soluções de segurança da informação.
- Aplicar e selecionar técnicas de teste de software no desenvolvimento de sistemas multicamada.
- Utilizar recursos de sistemas embarcados.

ATRIBUIÇÕES E RESPONSABILIDADES DO TÉCNICO EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS:

- Realizar gestão de bancos de dados.
- Documentar, construir e manter sistemas de informação para plataformas móveis.
- Implementar rotinas de segurança da informação.
- Desenvolver sistemas embarcados.
- Testar softwares para melhoria da qualidade de sistemas.
- Elaborar registros e planilhas de acompanhamento e controle das atividades.
- Documentar, construir e manter sistemas de informação para web.
- Planejar e desenvolver projetos de sistemas computacionais.
- Atuar de acordo com princípios éticos nas relações de trabalho.

ÁREA DE ATIVIDADES

A – PROJETAR SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

- Elaborar projetos de sistemas.
- Pesquisar demanda de mercado.
- Levantar requisitos junto ao cliente e/ou equipe de trabalho.
- Otimizar e aprimorar projeto de software conceitual, lógico, estrutural, físico e gráfico.

B - DESENVOLVER SISTEMAS

- Implementar projeto software completo.
- Desenvolver interface gráfica atrativa e acessível ao usuário.
- Codificar e depurar programas de maneira ágil e eficaz.
- Testar programas utilizando ferramentas específicas.
- Documentar aplicações e sistemas de informação de forma completa.

C – DESENVOLVER BANCO DE DADOS

- Implementar projeto de banco de dados garantindo a integridade referencial.
- Gerenciar bancos de dados.

D – PESQUISAR E MANTER-SE ATUALIZADO EM RELAÇÃO A PRINCÍPIOS DA ÉTICA NAS RELAÇÕES DE TRABALHO

- Pesquisar princípios referentes à ética nas relações de trabalho.
- Pesquisar e trabalhar conforme as legislações pertinentes à área profissional.

PERFIL PROFISSIONAL DA QUALIFICAÇÃO

MODULO I - Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de AUXILIAR DE DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

O **AUXILIAR DE DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS** é o profissional que desenvolve programas e auxilia na análise de sistemas e modelagem de bancos de dados.

ATRIBUIÇÕES E RESPONSABILIDADES

- Implementar algoritmos em linguagem de programação utilizando ambientes de desenvolvimento de acordo com as necessidades.
- Desenvolver elementos gráficos para aplicativos e *sites*.
- Desenvolver programas de computador, utilizando princípios de boas práticas.
- Realizar versionamento no desenvolvimento de programas.
- Verificar usabilidade no desenvolvimento de programas.
- Operar sistemas computacionais.
- Elaborar projetos de sistema de informação.
- Desenvolver sites para web.
- Modelar banco de dados.
- Comunicar-se em língua portuguesa, utilizando o vocabulário técnico da área e elaborar registros e planilhas de acompanhamento e controle de atividades.

ÁREA DE ATIVIDADES

A – ANALISAR E PROJETAR SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

- Compreender fundamentos da tecnologia da informação.
- Elaborar projeto de software conceitual, lógico, estrutural, físico e gráfico.
- Selecionar ferramentas para desenvolvimento de sistemas.

B – DESENVOLVER SISTEMAS

- Desenvolver interface gráfica.
- Codificar e depurar programas.
- Documentar aplicações e sistemas de informação.

C – DESENVOLVER BANCO DE DADOS

- Elaborar modelo conceitual, lógico e físico de banco de dados

D – COMUNICAR-SE NO CONTEXTO DA ÁREA PROFISSIONAL EM LÍNGUA MATERNA – PORTUGUÊS

- Comunicar-se no contexto da área profissional, utilizando a terminologia técnica, científica e tecnológica da área, em língua materna – português.
- Pesquisar vocabulário técnico da área e respectivos conceitos, em português e, em casos específicos, em língua estrangeira.
- Redigir documentos técnicos pertinentes à área, em português.

MÓDULO II - Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de PROGRAMADOR DE COMPUTADORES

O PROGRAMADOR DE COMPUTADORES é o profissional que desenvolve e documenta projetos de baixa complexidade com banco de dados para múltiplas plataformas.

ATRIBUIÇÕES E RESPONSABILIDADES

- Analisar e projetar sistemas de informação, selecionando linguagens de programação e ambientes de desenvolvimento de acordo com as especificidades do projeto.
- Codificar e depurar programas.
- Implementar banco de dados.
- Utilizar protocolos de redes e *internet* para comunicação de dados.
- Elaborar projetos de aplicativos para plataformas móveis.
- Planejar projetos de sistemas de informação para web.
- Planejar projetos de sistemas computacionais.
- Comunicar-se em língua estrangeira – inglês, utilizando o vocabulário e a terminologia da área.

ÁREA DE ATIVIDADES

A – ANALISAR E PROJETAR SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

- Pesquisar demanda de mercado.
- Definir cronograma de atividades.
- Reunir-se com equipe de trabalho ou cliente.
- Implementar projeto de *software* conceitual, lógico, estrutural, físico e gráfico.

B - DESENVOLVER SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

- Desenvolver *interface* gráfica utilizando elementos de criação própria.
- Codificar e depurar programas buscando soluções alternativas.
- Testar programas utilizando servidor local.
- Documentar aplicações e sistemas de informação.

C – DESENVOLVER BANCO DE DADOS

- Implementar bancos de dados relacionais.

D – COMUNICAR-SE NO CONTEXTO DA ÁREA PROFISSIONAL EM LÍNGUA ESTRANGEIRA - INGLÊS

- Comunicar-se no contexto da área profissional, utilizando a terminologia técnica, científica e tecnológica da área, em língua estrangeira moderna – inglês.
- Pesquisar vocabulário técnico da área e respectivos conceitos, em inglês.
- Correlacionar termos técnicos, científicos e tecnológicos em inglês às formas equivalentes em língua portuguesa.

4. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

4.1. Estrutura Modular

O currículo da Habilitação Profissional Técnica de Nível Médio em DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS, na modalidade EaD, foi organizado dando atendimento ao que determinam as legislações: Lei Federal n.º 9394, de 20/12/1996; Resolução CNE/CEB n.º 1, de 5/12/2014; Resolução CNE/CEB n.º 6, de 20/9/2012; Resolução SE n.º 78, de 7/11/2008; Decreto Federal n.º 5154, de 23/7/2004, alterado pelo Decreto Federal n.º 8268, de 18/6/2014, as Deliberações CEE- SP nº 79/2008, nº 97/2010 e nº 153/2017 e as Indicações CEE-SP nº 8/2000, 80/2008 e 120/2013 assim como as competências profissionais identificadas pelo Ceeteps, com a participação da comunidade escolar e de representantes do mundo do trabalho.

A organização curricular da Habilitação Profissional Técnica de Nível Médio em DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS, na modalidade EaD, está de acordo com o Eixo Tecnológico “Informação e Comunicação” e estruturada em módulos articulados, com terminalidade correspondente à qualificação profissional de nível técnico identificada no mercado de trabalho.

Os módulos são organizações de conhecimentos e saberes provenientes de distintos campos disciplinares e, por meio de atividades formativas, integram da formação teórica à formação prática, em função das capacidades profissionais que se propõem desenvolver. Assim constituídos, representam importantes instrumentos de flexibilização e abertura do currículo para o itinerário profissional, pois adaptando-se às distintas realidades regionais, permitem a inovação permanente e mantêm a unidade e a equivalência dos processos formativos.

A estrutura curricular que resulta dos diferentes módulos estabelece as condições básicas para a organização dos tipos de itinerários formativos que, articulados, conduzem à obtenção de certificações profissionais.

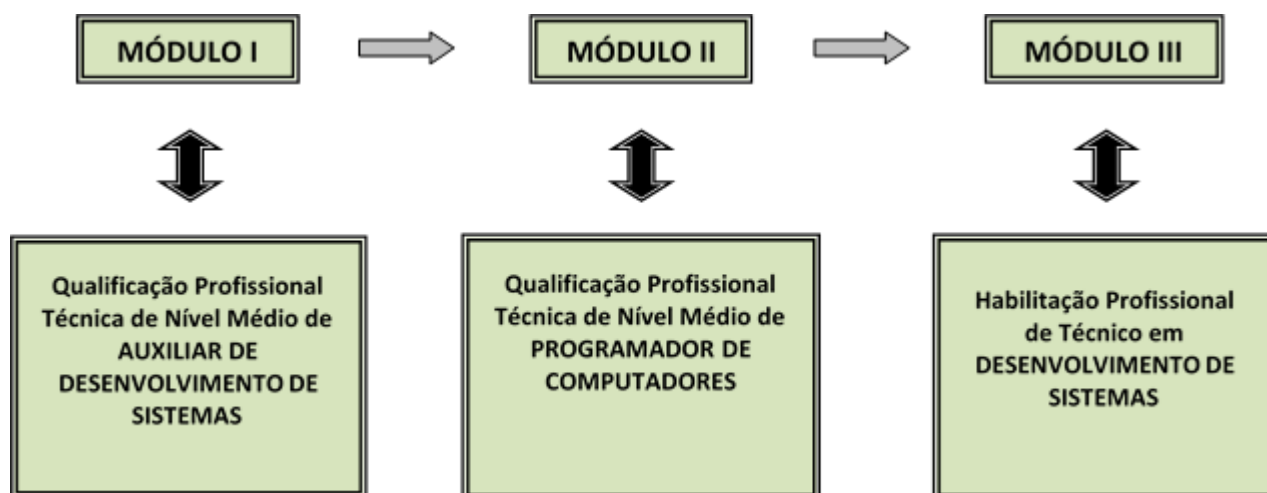
4.2. Itinerário Formativo

O curso de **TÉCNICO EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS** na modalidade EaD é composto por 03 (três) módulos, distribuídos em 20 semanas letivas.

O aluno que cursar o **MÓDULO I** concluirá a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de **AUXILIAR DE DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS**.

O aluno que cursar os **MÓDULOS I e II** concluirá a Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de **PROGRAMADOR DE COMPUTADORES**.

Ao completar os **MÓDULOS I, II e III**, o aluno receberá o Diploma de **TÉCNICO EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS**, desde que tenha concluído, também, o Ensino Médio ou curso equivalente.



4.3. Proposta de Carga Horária por Componente Curricular

MÓDULO I – Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de AUXILIAR DE DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

Componentes Curriculares	Carga Horária Online (h)	Nº de Agendas de Estudos
1.1 Comunicação	40	08
1.2 Desenvolvimento de Sistemas I	180	16
1.3 Tecnologia da Informação I	180	16
TOTAL	400	40

MÓDULO II – Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de PROGRAMADOR DE COMPUTADORES

Componentes Curriculares	Carga Horária Online (h)	Nº de Agendas de Estudos
II.1 Inglês Instrumental	40	08
II.2 Desenvolvimento de Sistemas II	160	16
III.3 Tecnologia da Informação II	160	08
III.4 Planejamento do Trabalho de Conclusão de Curso (PTCC)	40	08
TOTAL	400	40

MÓDULO III – Habilitação Profissional Técnica de Nível Médio de Técnico em DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

Componentes Curriculares	Carga Horária Online (h)	Nº de Agendas de Estudos
II.1 Ética e Cidadania Organizacional	40	08
II.2 Desenvolvimento de Sistemas III	160	16
III.3 Tecnologia da Informação III	160	16
III.4 Desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso (DTCC)	40	08
TOTAL	400	48

GRUPO DE ESTUDO DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA - GEEaD / CETEC
PLANO DE CURSO
CURSO TÉCNICO EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS- MODALIDADE EaD (on-line)

4.4 Competências / Habilidades e Bases Tecnológicas

Ao concluir os Módulos I, II e III o aluno deverá ter construído as seguintes competências e habilidades e dominado as bases tecnológicas.

MÓDULO I - Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de AUXILIAR DE DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS		
Componente curricular: COMUNICAÇÃO		
COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS
<p>1. Analisar textos técnicos, administrativos e comerciais da área de Desenvolvimento de Sistemas por meio de indicadores linguísticos e de indicadores extralinguísticos.</p> <p>2. Desenvolver textos técnicos, comerciais e administrativos aplicados à área de Desenvolvimento de Sistemas, de acordo com normas e convenções específicas.</p> <p>3. Pesquisar e analisar informações da área de Desenvolvimento de Sistemas, em diversas fontes, convencionais e eletrônicas.</p> <p>4. Interpretar a terminologia técnico-científica da área profissional.</p>	<p>1.1 Identificar indicadores linguísticos e indicadores extralinguísticos de produção de textos técnicos. 1.2 Aplicar procedimentos de leitura instrumental (identificação do gênero textual, do público-alvo, do tema, das palavras-chave, dos elementos coesivos, dos termos técnicos e científicos, da ideia central e dos principais argumentos). 1.3 Aplicar procedimentos de leitura especializada (aprofundamento do estudo do significado dos termos técnicos, da estrutura argumentativa, da coesão e da coerência, da confiabilidade das fontes).</p> <p>2.1 Utilizar instrumentos da leitura e da redação técnica e comercial direcionadas à área de atuação.</p> <p>2.2 Identificar e aplicar elementos de coerência e de coesão em artigos e em documentação técnico administrativos relacionados à área de Desenvolvimento de Sistemas.</p> <p>2.3 Aplicar modelos de correspondência comercial aplicados à área de atuação.</p> <p>3.1 Selecionar e utilizar fontes de pesquisa convencionais e eletrônicas.</p> <p>3.2 Aplicar conhecimentos e regras linguísticas na execução de pesquisas específicas da área de Desenvolvimento de Sistemas.</p> <p>4.1 Pesquisar a terminologia técnico-científica da área. 4.2 Aplicar a terminologia técnico-científica da área.</p>	<p>Estudos de textos técnicos/comerciais aplicados à área de Desenvolvimento de Sistemas, a partir do estudo de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Indicadores linguísticos: <ul style="list-style-type: none"> ✓ vocabulário; ✓ morfologia; ✓ sintaxe; ✓ semântica; ✓ grafia; ✓ pontuação; ✓ acentuação, entre outros. • Indicadores extralinguísticos: <ul style="list-style-type: none"> ✓ efeito de sentido e contextos socioculturais; ✓ modelos pré-estabelecidos de produção de texto; ✓ contexto profissional de produção de textos (autoria, condições de produção, veículo de divulgação, objetivos do texto, público-alvo). <p>Conceitos de coerência e de coesão aplicados à análise e à produção de textos técnicos específicos da área de Desenvolvimento de Sistemas.</p> <p>Modelos de Redação Técnica e Comercial aplicados à área de Desenvolvimento de Sistemas: Ofícios; Memorandos; Comunicados; Cartas; Avisos; Declarações; Recibos; Carta-currículo; Currículo;</p>

GRUPO DE ESTUDO DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA - GEEaD / CETEC
PLANO DE CURSO
CURSO TÉCNICO EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS- MODALIDADE EaD (on-line)

<p>5. Comunicar-se, oralmente e por escrito, utilizando a terminologia técnico-científica da profissão.</p>	<p>5.1 Selecionar termos técnicos e convencionais da Língua Portuguesa, adequando-os aos diversos contextos.</p> <p>5.2 Identificar o significado de termos técnico-científicos extraídos de texto, artigos, manuais e outros gêneros relativos à área profissional.</p> <p>5.3 Redigir textos pertinentes ao contexto profissional, utilizando a terminologia técnico científica da área de estudo.</p> <p>5.4 Preparar apresentações orais pertinentes ao contexto da profissão, utilizando a terminologia técnico-científica.</p>	<p>Relatório técnico; Contrato; Memorial descritivo; Memorial de critérios; Técnicas de redação.</p> <p>Parâmetros de níveis de formalidade e de adequação de textos a diversas circunstâncias de comunicação (variantes da linguagem formal e de linguagem informal)</p> <p>Princípios de terminologia aplicados à área de Desenvolvimento de Sistemas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Glossário dos termos utilizados na área de Desenvolvimento de Sistemas. <p>Apresentação de trabalhos técnico-científicos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Orientações e normas linguísticas para a elaboração do trabalho técnico-científico (estrutura de trabalho monográfico, resenha, artigo, elaboração de referências bibliográficas). <p>Apresentação oral</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planejamento da apresentação; • Produção da apresentação audiovisual; • Execução da apresentação. <p>Técnicas de leitura instrumental</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificação do gênero textual; • Identificação do público-alvo; • Identificação do tema; • Identificação das palavras-chave do texto; • Identificação dos termos técnicos e científicos; • Identificação dos elementos coesivos do texto; • Identificação da ideia central do texto; • Identificação dos principais argumentos e sua estrutura. <p>Técnicas de leitura especializada</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estudo dos significados dos termos técnicos; • Identificação e análise da estrutura argumentativa; • Estudo do significado geral do texto (coerência) a partir dos elementos coesivos e de argumentação; • Estudo da confiabilidade das fontes.
---	--	---

GRUPO DE ESTUDO DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA - GEEaD / CETEC
PLANO DE CURSO
CURSO TÉCNICO EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS- MODALIDADE EaD (on-line)

MÓDULO I - Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de AUXILIAR DE DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS		
Componente curricular: DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS I		
COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS
<p>1. Implementar algoritmos de programação.</p> <p>2. Utilizar linguagem de programação em ambiente de desenvolvimento.</p> <p>3. Implementar páginas para a Internet.</p> <p>4. Elaborar sistemas aplicando princípios e paradigmas de programação.</p>	<p>1.1 Elaborar algoritmos.</p> <p>2.1 Codificar programas, utilizando técnica de programação estruturada.</p> <p>3.1 Desenvolver páginas para internet, utilizando linguagem de marcação de texto.</p> <p>3.2 Utilizar linguagem de script para Web.</p> <p>3.3 Construir folhas de estilo.</p> <p>4.1 Codificar programas, utilizando técnica de programação estruturada.</p> <p>4.2 Depurar e versionar programas, utilizando ambiente de desenvolvimento integrado.</p>	<p>Comandos da linguagem de programação. Programação estruturada. Programação modular. Tipos de dados estruturados.</p> <p>Conceitos de desenvolvimento para a Web. Linguagem de Marcação para a Web (HTML). Documento HTML mínimo, tags, atributos e conteúdo Estilos em Cascata (CSS). Construção de leiaute. Framework para desenvolvimento responsivo e mobile-first (Bootstrap). Processamento script lado cliente (Javascript). Biblioteca Javascript cross-browser (jQuery).</p> <p>Princípios de programação • Linguagens de programação e códigos fonte, objeto e executável; • Paradigmas de programação; • Conceitos de usabilidade de sistemas. Ferramentas para o desenvolvimento • Ambiente integrado de desenvolvimento (IDE); • Editor de código ✓ navegação; ✓ completar comandos; ✓ coloração de sintaxe; ✓ marcas de erro. • Compilação, empacotamento e distribuição (build and deploy); • Bibliotecas, frameworks e gestão de dependências; • Modularização e organização em projetos de programas e sistemas.</p> <p>Verificação e depuração de código • Execução passo a passo; • Criação de pontos de interrupção (breakpoints); • Visualização de valores de variáveis em tempo de execução; • Pilha de chamadas (call stack); • Interpretação de informações detalhadas sobre exceções.</p>

GRUPO DE ESTUDO DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA - GEEaD / CETEC
PLANO DE CURSO
CURSO TÉCNICO EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS- MODALIDADE EaD (on-line)

		<p>Versionamento e colaboração • Conceitos de controle de versão e gestão de código fonte; • Software livre e colaboração com repositórios remotos; • Criação de repositórios locais e remotos; Envio (commit) e resgate de versões, checkin e checkout; • Controle de usuários para o desenvolvimento colaborativo; • Ramificação (branch), comparação (diff) e mesclagem (merge).</p> <p>Práticas de programação • Estilo de codificação, indentação, legibilidade, comentários; • Refatoração; • Programação em par; • Testes unitários.</p>
--	--	---

GRUPO DE ESTUDO DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA - GEEaD / CETEC
PLANO DE CURSO
CURSO TÉCNICO EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS- MODALIDADE EaD (on-line)

MÓDULO I - Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de AUXILIAR DE DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS		
Componente curricular: TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO I		
COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS
<p>1. Desenvolver modelo de banco de dados.</p> <p>2. Modelar projeto de sistemas.</p> <p>3. Utilizar modelos para o desenvolvimento de sistemas.</p> <p>4. Desenvolver interfaces visuais para aplicativos e sites.</p> <p>5. Articular conhecimentos de sistemas computacionais.</p> <p>6. Distinguir sistemas computacionais.</p>	<p>1.1 Levantar as necessidades de informações do sistema. 1.2 Normalizar tabelas de banco de dados. 1.3 Estabelecer relações entre tabelas.</p> <p>2.1 Coletar requisitos de usuários e sistemas. 2.2 Utilizar métodos de abordagem e coleta de dados e procedimentos de pesquisa.</p> <p>3.1 Elaborar o modelo Cascata para desenvolvimento de sistemas. 3.2 Elaborar Modelos Ágeis para projetos de Software: Preencher o Modelo Scrum para desenvolvimento de projetos.</p> <p>4.1 Manipular ou construir elementos visuais para aplicativos e sites.</p> <p>5.1 Distinguir arquiteturas de sistemas de hardware e software. 5.2 Executar comandos em interface de linha de comando.</p> <p>6.1 Utilizar sistemas computacionais.</p>	<p>Evolução, característica e operacionalização nas organizações. Estrutura de banco de dados. Modelo conceitual. Modelo lógico. Dicionário de dados. Ferramenta CASE. Grau de cardinalidade • Definição e classificações. Tipos de restrições de integridade e conceitos. Conceitos de autorrelacionamento • Reflexivo; • Recursivo. Normalização de tabelas. Especialização e generalização (superclasses e subclasses, supertipo e subtipos) • Conceitos e utilização. Conceito de domínio. Conceito de tabelas. Construção de projeto lógico de banco de dados.</p> <p>Introdução e conceitos básicos de análise de sistemas e projetos Ciclo de vida de um sistema: Estudo da viabilidade; Especificação de requisitos; Concepções do modelo Cascata; Concepções dos modelos Ágeis. Introdução à análise e projeto orientado a objetos. Utilização de ferramentas para desenvolvimento de projetos como, por exemplo, o Scrum.</p> <p>Conceitos de Design Gráfico aplicado à construção de aplicativos e sites. Teoria das cores, tipografia e composição. Ferramentas de seleção e manipulação de objetos. Ferramentas de edição e tratamento. Transformação de objeto. Timeline, máscara e mesclagem de camadas.</p>

GRUPO DE ESTUDO DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA - GEEaD / CETEC
PLANO DE CURSO
CURSO TÉCNICO EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS- MODALIDADE EaD (on-line)

		<p>Ferramentas de texto. Estilo e filtros de imagens. Manipulação de documentos. Recursos para a criação/manipulação de imagens para a construção de botões, banners, logomarca. Regras (Heurísticas) de usabilidade.</p> <p>Conceitos básicos de tecnologia da informação: Evolução da Informática; Representação binária de informações; Hardware; Software; Sistemas operacionais; Redes de computadores, internet e computação ubíqua; Software/hardware livre e proprietário; Virtualização; Computação na nuvem.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Laboratório em sistemas operacionais: Criação e execução de máquinas virtuais e Linha de comando: ✓ histórico; ✓ TAB completion; ✓ man; ✓ shutdown. - Navegação básica: ✓ pwd; ✓ ls; ✓ caracteres curinga; ✓ cd; ✓ caminhos relativos e absolutos. -Manipulação de arquivos: ✓ Mkdir; ✓ Rmdir; ✓ Touch; ✓ Cat; ✓ Cp; ✓ Mv; ✓ Rm. - Pipes, redirecionamentos e filtros (>, >>, , head, tail, sort). - Permissões (chmod). - Execução de comandos em lote (#!, echo). - Processos (CTRL+C, kill, os). - Utilização de Interface Gráfica.
--	--	--

GRUPO DE ESTUDO DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA - GEEaD / CETEC
PLANO DE CURSO
CURSO TÉCNICO EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS- MODALIDADE EaD (on-line)

MÓDULO II - Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de PROGRAMADOR DE COMPUTADORES		
Componente curricular: INGLÊS INSTRUMENTAL		
COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS
<p>1. Apropriar-se da língua inglesa como instrumento de acesso à informação e à comunicação profissional.</p> <p>2. Analisar e produzir textos da área profissional de atuação, em língua inglesa, de acordo com normas e convenções específicas.</p> <p>3. Interpretar a terminologia técnico-científica da área profissional, identificando equivalências entre português e inglês (formas equivalentes do termo técnico).</p>	<p>1.1 Comunicar-se oralmente na língua inglesa no ambiente profissional, incluindo atendimento ao público. 1.2 Selecionar estilos e formas de comunicar-se ou expressar-se, adequados ao contexto profissional, em língua inglesa.</p> <p>2.1 Empregar critérios e aplicar procedimentos próprios da interpretação e produção de texto da área profissional.</p> <p>2.2 Comparar e relacionar informações contidas em textos da área profissional nos diversos contextos de uso.</p> <p>2.3 Aplicar as estratégias de leitura e interpretação na compreensão de textos profissionais.</p> <p>2.4 Elaborar textos técnicos pertinentes à área de atuação profissional, em língua inglesa.</p> <p>3.1 Pesquisar a terminologia da habilitação profissional.</p> <p>3.2 Aplicar a terminologia da área profissional/habilitação profissional.</p> <p>3.3 Produzir pequenos glossários de equivalências (listas de termos técnicos e/ou científicos) entre português e inglês, relativos à área profissional/habilitação profissional.</p>	<p>Listening • Compreensão auditiva de diversas situações no ambiente profissional ✓ atendimento a clientes, colegas de trabalho e/ou superiores, pessoalmente ou ao telefone; ✓ apresentação pessoal, da empresa e/ou de projetos.</p> <p>Speaking • Expressão oral na simulação de contextos de uso profissional ✓ atendimento a clientes, colegas de trabalho e/ou superiores, pessoalmente ou ao telefone.</p> <p>Reading • Estratégias de leitura e interpretação de textos; • Análise dos elementos característicos dos gêneros textuais profissionais; • Correspondência profissional e materiais escritos comuns ao eixo, como manuais técnicos e documentação técnica.</p> <p>Writing • Prática de produção de textos técnicos da área de atuação profissional; e-mails e gêneros textuais comuns ao eixo tecnológico.</p> <p>Grammar Focus • Compreensão e usos dos aspectos linguísticos contextualizados.</p> <p>Vocabulary • Terminologia técnico-científica; • Vocabulário específico da área de atuação profissional.</p> <p>Textual Genres • Dicionários; • Glossários técnicos; • Manuais técnicos; • Folhetos para divulgação; • Artigos técnico-científicos; • Carta comercial; • E-mail comercial; • Correspondência administrativa.</p>

GRUPO DE ESTUDO DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA - GEEaD / CETEC
PLANO DE CURSO
CURSO TÉCNICO EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS- MODALIDADE EaD (on-line)

MÓDULO II - Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de PROGRAMADOR DE COMPUTADORES		
Componente curricular: DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS II		
COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS
<ol style="list-style-type: none"> 1. Projetar sistemas de informação, selecionando linguagens de programação e ambientes de desenvolvimento de acordo com as especificidades do projeto. 2. Projetar aplicativos, selecionando linguagens de programação e ambientes de desenvolvimento. 3. Desenvolver sistemas para internet utilizando persistência em banco de dados, interface com o usuário e programação em lado servidor. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Conectar aplicações com banco de dados. 1.2. Aplicar técnicas de orientação a objetos. 1.3. Construir interface gráfica. 2.1. Codificar aplicativos para dispositivos móveis. 2.2. Utilizar ambientes de desenvolvimento de software mobile. 2.3. Construir interface gráfica para aplicativos mobile. 2.4. Utilizar recursos de aparelhos celulares e tablets. 3.1. Codificar software em linguagem para web. 3.2. Utilizar banco de dados relacionais para persistência dos dados. 3.3. Utilizar interface baseada em navegador para interação com usuário. 	<p>Construção de interface gráfica com o usuário (GUI).</p> <p>Persistência em bancos de dados.</p> <p>Conceitos de dispositivos móveis e mercado.</p> <p>Manipulação de banco de dados no dispositivo.</p> <p>Desenvolvimento de Layout de Aplicativo Mobile.</p> <p>Introdução a scripts lado servidor.</p> <p>Variáveis e tipos de dados.</p> <p>Comunicação entre navegador e aplicação.</p> <p>Persistência em banco de dados.</p> <p>Modularização e organização dos programas.</p>

GRUPO DE ESTUDO DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA - GEEaD / CETEC
PLANO DE CURSO
CURSO TÉCNICO EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS- MODALIDADE EaD (on-line)

MÓDULO II - Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de PROGRAMADOR DE COMPUTADORES		
Componente curricular: TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO II		
COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS
<ol style="list-style-type: none"> 1. Construir banco de dados relacional utilizando o Sistema Gerenciador de banco de dados. 2. Configurar os principais serviços de redes de comunicação de dados e internet para o desenvolvimento de sistemas. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Utilizar sistema de gerenciamento para banco de dados. 1.2. Aplicar linguagem SQL na construção de tabelas. 2.1. Utilizar protocolos de rede e de comunicação de dados. 2.2. Identificar modelo de referência de arquitetura de redes de comunicação de dados e internet. 	<p>Revisão das regras de conversão do modelo conceitual para o modelo relacional/ lógico.</p> <p>Apresentação da linguagem SQL ANSI.</p> <p>Introdução ao SGBD SQL Server • Histórico e visão geral.</p> <p>Implementação de banco de dados • Criação e exclusão de banco de dados.</p> <p>Interface de comando.</p> <p>Comandos da ferramenta x comandos SQL.</p> <p>Variáveis e constantes • Conceitos e utilização.</p> <p>Comandos SQL • DDL, DML, DQL: ✓ conceitos e utilização.</p> <p>Linguagem de definição de dados – DDL • utilização da linguagem SQL (Query).</p> <p>Linguagem de manipulação de dados – DML.</p> <p>Linguagem de consulta de dados – DQL.</p> <p>Introdução aos modelos de referência de arquiteturas de redes (OSI/ISO) • Meios de transmissão e topologias de redes; • Modelos de referência de redes. Camadas física, de enlace e de rede • Interfaces de rede cabeada e sem fio; • Endereçamento físico, protocolo e endereçamento IP; • Roteamento; • Protocolos de resolução de endereços e obtenção estática e dinâmica de IP; • Tradução de endereços de IP, firewall e proxy.</p> <p>Camadas de transporte e aplicação • Portas, transporte (TCP/UDP) e controle de mensagens; • Tradução e serviço de nomes; • Laboratório em rede com comandos básicos de console.</p> <p>Protocolo de transferência de Hipertexto • Solicitações, verbos, requisição, URI/URL, cabeçalho, padrão de formato de mensagens de correio eletrônico; • Respostas e códigos de status, agente de usuário, estados de sessão e cookies, REST; • World Wide Web, navegadores,</p>

GRUPO DE ESTUDO DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA - GEEaD / CETEC
PLANO DE CURSO
CURSO TÉCNICO EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS- MODALIDADE EaD (on-line)

		<p>linguagem de marcação de hipertexto, segurança, certificados, criptografia e HTTPS; • Laboratório em protocolo de transferência de hipertexto.</p> <p>Outros protocolos de aplicação: • Serviço de transferência de arquivos e emulação de terminal; • Sistemas de arquivo em rede, acesso remoto, tunelamento, rede virtual privada, controle de acesso e serviços de diretório; • Correio eletrônico.</p>
--	--	--

GRUPO DE ESTUDO DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA - GEEaD / CETEC
PLANO DE CURSO
CURSO TÉCNICO EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS- MODALIDADE EaD (on-line)

MÓDULO II - Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de PROGRAMADOR DE COMPUTADORES		
Componente curricular: PLANEJAMENTO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC)		
COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS
1. Analisar dados e informações obtidas de pesquisas empíricas e bibliográficas. 2. Propor soluções parametrizadas por viabilidade técnica e econômica aos problemas identificados no âmbito da área profissional. 3. Correlacionar a formação técnica às demandas do setor produtivo voltadas para gestão ambiental e / ou controle ambiental. 4. Interpretar e analisar o resultado da modelagem de dados. 5. Construir projeto de software.	1.1. Identificar demandas e situações-problema no âmbito da área profissional. 1.2. Identificar fontes de pesquisa sobre o objeto em estudo. 1.3. Elaborar instrumentos de pesquisa para desenvolvimento de projetos. 1.4. Constituir amostras para pesquisas técnicas e científicas, de forma criteriosa e explicitada. 1.5. Aplicar instrumentos de pesquisa de campo. 2.1. Registrar as etapas do trabalho. 2.2. Organizar os dados obtidos na forma de textos, planilhas, gráficos e esquemas. 3.1. Consultar legislação, normas e regulamentos relativos ao projeto. 4.1. Utilizar técnicas de modelagem de dados. 4.2. Utilizar técnicas de análise e projeto de sistemas 4.3. Aplicar as técnicas de modularização, especificação e verificação de software. 5.1. Utilizar ferramentas de apoio ao desenvolvimento de software. 5.2. Elaborar modelo de negócio para uma empresa de software. 5.3. Articular conhecimentos de empreendedorismo na construção de projetos de software.	Estudo do cenário da área profissional • Características do setor: ✓ macro e microrregiões. • Avanços tecnológicos; • Ciclo de vida do setor; • Demandas e tendências futuras da área profissional; • Identificação de lacunas (demandas não atendidas plenamente) e de situações-problema do setor. Aplicação de ferramenta para desenvolvimento de Projetos Scrum. Identificação e definição de temas para o TCC • Análise das propostas de temas segundo os critérios: ✓ pertinência; ✓ relevância; ✓ viabilidade. Aplicação de ferramenta para desenvolvimento de Projetos Scrum. Problematização Construção de hipóteses Objetivos • Geral e específicos (para quê? para quem?) Justificativa (por quê?) Aplicação de ferramenta para desenvolvimento de Projetos Scrum. Definição de tarefas e cronograma de trabalho. Aplicação do Scrum. Técnicas de pesquisa • Documentação indireta: ✓ pesquisa documental; ✓ pesquisa bibliográfica. • Técnicas de fichamento de obras técnicas e científicas; • Documentação direta: ✓ pesquisa de campo; ✓ pesquisa de laboratório; ✓ observação; ✓ entrevista; ✓ questionário. • Técnicas de estruturação de instrumentos de pesquisa de campo: ✓ questionários; ✓ entrevistas; ✓ formulários, entre outros. Metodologias de análise e projetos de sistemas utilizando-se de temas próprios da habilitação. Metodologia de projeto de sistemas com UML. Diagrama de Casos de Uso, de Classes e de Objetos.

GRUPO DE ESTUDO DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA - GEEaD / CETEC
PLANO DE CURSO
CURSO TÉCNICO EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS- MODALIDADE EaD (on-line)

MÓDULO III - Habilitação Profissional de Técnico em DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS		
Componente curricular: ÉTICA E CIDADANIA ORGANIZACIONAL		
COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS
<p>1. Interpretar as ações comportamentais orientadas para a realização do bem comum.</p> <p>2. Analisar as ações comportamentais no contexto das relações trabalhistas e de consumo.</p> <p>3. Contextualizar a aplicação das ações éticas aos campos do direito constitucional e legislação ambiental.</p>	<p>1.1. Identificar os princípios de liberdade e responsabilidade nas ações comportamentais cotidianas.</p> <p>1.2. Comparar as diferenças entre valores éticos e valores morais exercidos na comunidade local.</p> <p>1.3. Adequar princípios e valores sociais a práticas trabalhistas.</p> <p>2.1. Detectar aspectos estruturais e princípios norteadores do Código de Defesa do Consumidor.</p> <p>2.2. Identificar os fundamentos dos códigos de ética e normas de conduta.</p> <p>3.1. Identificar as implicações da legislação ambiental no desenvolvimento do bem-estar comum e na sustentabilidade.</p>	<p>Noções gerais sobre as concepções clássicas da Ética.</p> <p>Ética, moral – reflexão sobre os limites e responsabilidades nas condutas sociais.</p> <p>Cidadania, trabalho e condições do cotidiano, a partir de estudos de caso.</p> <p>As relações sociais no contexto do trabalho e o desenvolvimento de uma ética regulatória.</p> <p>Códigos de ética nas relações profissionais.</p> <p>Consumo consciente sob a ótica do consumidor e do fornecedor.</p> <p>Códigos de ética e normas de conduta - princípios éticos.</p> <p>Direito Constitucional na formação da cidadania.</p> <p>Princípios da ética e suas relações com a formação do Direito Constitucional.</p> <p>Aspectos gerais da aplicabilidade da legislação ambiental no desenvolvimento socioeconômico e ambiental.</p> <p>Responsabilidade social como parte do desenvolvimento da cidadania.</p> <p>Mobilidade, acessibilidade, inclusão social e econômica.</p>

GRUPO DE ESTUDO DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA - GEEaD / CETEC
PLANO DE CURSO
CURSO TÉCNICO EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS- MODALIDADE EaD (on-line)

MÓDULO III - Habilitação Profissional de Técnico em DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS		
Componente curricular: DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS III		
COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS
1. Projetar aplicativos, selecionando linguagens de programação e ambientes de desenvolvimento.	1.1 Codificar aplicativos em tecnologia móvel. 1.2 Utilizar ambientes de desenvolvimento mobile. 1.3 Elaborar aplicativos com acesso a banco de dados. 1.4 Construir layout de aplicativos dispositivos móveis. 1.5 Utilizar recursos avançados do dispositivo (smartphones e tablets).	Consumindo APIs e serviços web • HTTP; • XML; • JSON. Localização e mapas. Sensores. Widgets. Notificações. Permissões. Interação com outros apps.
2. Desenvolver sistemas multicamadas utilizando framework de desenvolvimento web.	2.1 Codificar software utilizando um conjunto de bibliotecas (framework).	Concorrência. Interação com dispositivos sem fio.
3. Desenvolver serviços para integração de aplicações.	3.1 Codificar serviços para integração de aplicações para internet. 3.2 Consolidar dados na construção de aplicações para internet.	Integração de sistemas com serviços para a Web. Padrão de arquitetura de software Model-View-Controller (MVC). Utilizando frameworks Model-View-Controller (MVC) para o desenvolvimento Web. Técnicas adicionais para o desenvolvimento Web.

GRUPO DE ESTUDO DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA - GEEaD / CETEC
PLANO DE CURSO
CURSO TÉCNICO EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS- MODALIDADE EaD (on-line)

MÓDULO III - Habilitação Profissional de Técnico em DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS		
Componente curricular: TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO III		
COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS
<ol style="list-style-type: none"> 1. Desenvolver soluções de segurança dos dados na elaboração de sistemas e aplicações. 2. Otimizar a linguagem de consulta estruturada como forma de informação relevante para a tomada de decisão. 3. Analisar modelos de sistemas embarcados. 4. Desenvolver aplicações com microcontroladores. 5. Avaliar e selecionar técnicas de teste de software. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1 Identificar ameaças à segurança da informação. 1.2 Implementar técnicas de segurança da informação. 1.3 Operar mecanismos de segurança da informação. 2.1 Executar linguagem de consulta estruturada objetivando melhor desempenho. 2.2 Compilar relatórios analíticos a partir dos dados coletados. 3.1 Identificar as características de sistemas embarcados. 4.1 Programar sistemas para microcontroladores. 4.2 Executar instruções para microcontroladores. 5.1 Utilizar softwares de apoio ao teste de sistemas. 5.2 Verificar e validar correspondência entre a especificação e o produto testado. 	<p>Conceitos de Segurança da Informação; Cartilha de Segurança para Internet; Mecanismos de Segurança; Características de Segurança da Informação; Políticas de Segurança; Criptografia e Firewall; Segurança em redes de computadores e dispositivos móveis; Identificação de vulnerabilidades; Engenharia social Varredura/análise; Negação de serviço - DoS e DDoS; Testes de penetração e de vulnerabilidades; Injection SQL; Footprint - descoberta de informações.</p> <p>Blocos de linguagem de consulta estruturada (SQL); Exceções (tratamentos de erros); Funções; Gatilhos; Visões Controladas; Índices; Merge e Permissões.</p> <p>Introdução aos microcontroladores; Princípios de elétrica e eletrônica; Descrição da plataforma de desenvolvimento; Escrita de programa para microcontroladores; Conceitos de entrada e saída digital; Utilização de controle de tempo Entrada e saída analógica; Manipulação de memória física e lógica; Controle de fluxo de programa; Laços de repetição; Programação modular; Funções predefinidas; Sensores, sons, interrupções e comunicação serial.</p> <p>Qualidade de Software: • Modelos de qualidade (CMMI, MPS.BR). Testes de Software: • Testes funcionais e não funcionais; • Níveis de abstração unidade, integração, sistema, entre outros. Processo de teste: • Plano de testes; • Casos de teste. Ferramentas e execução de testes. Desenvolvimento guiado por testes (TDD).</p>

GRUPO DE ESTUDO DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA - GEEaD / CETEC
PLANO DE CURSO
CURSO TÉCNICO EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS- MODALIDADE EaD (on-line)

MÓDULO III - Habilitação Profissional de Técnico em DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS		
Componente curricular: DESENVOLVIMENTO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC)		
COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS
1. Planejar as fases de execução de projetos com base na natureza e na complexidade das atividades. 2. Avaliar as fontes e recursos necessários para o desenvolvimento de projetos. 3. Avaliar a execução e os resultados obtidos de forma quantitativa e qualitativa. 4. Utilizar princípios inovadores de empreendedorismo na criação de projetos/startups de tecnologia. 5. Documentar sistemas de informação.	1.1 Consultar diversas fontes de pesquisa: catálogos, manuais de fabricantes, glossários técnicos, entre outros. 1.2 Comunicar ideias de forma clara e objetiva por meio de textos escritos e de explicações orais. 2.1 Definir recursos necessários e plano de produção. 2.2 Classificar os recursos necessários para o desenvolvimento do projeto. 2.3 Utilizar de modo racional os recursos destinados ao projeto. 3.1 Verificar e acompanhar o desenvolvimento do cronograma físico-financeiro. 3.2 Redigir relatórios sobre o desenvolvimento do projeto. 3.3 Construir gráficos, planilhas, cronogramas e fluxogramas. 3.4 Organizar as informações, os textos e os dados, conforme formatação definida. 4.1 Desenvolver proposta de projeto de conclusão de curso/startup. 4.2 Articular conhecimentos de empreendedorismo. 5.1 Desenvolver diagramas na linguagem de modelagem unificada. 5.2 Desenvolver projetos utilizando técnicas de orientação a objetos	Referencial teórico da pesquisa • Pesquisa e compilação de dados; • Produções científicas, entre outros. Construção de conceitos relativos ao tema do trabalho e definições técnicas • Definições dos termos técnicos e científicos (enunciados explicativos dos conceitos); • Terminologia (conjuntos de termos técnicos e científicos próprios da área técnica); • Simbologia, entre outros. Escolha dos procedimentos metodológicos • Cronograma de atividades; • Fluxograma do processo. Dimensionamento dos recursos necessários para execução do trabalho. Identificação das fontes de recursos. Organização dos dados de pesquisa • Seleção; • Codificação; • Tabulação. Análise dos dados • Interpretação; • Explicação; • Especificação. Técnicas para elaboração de relatórios, gráficos, histogramas. Sistemas de gerenciamento de projeto. Formatação de trabalhos acadêmicos. Processos de criação inovadora na Tecnologia da Informação • Conceito e implementação. Desenvolvimento da proposta de trabalho inovador na Tecnologia da Informação. Elaboração de relatórios e gráficos. Técnicas de apresentação de trabalhos.

4.5. Enfoque Pedagógico

A Unidade do Ensino Médio e Técnico do Centro Paula Souza acredita que o currículo organizado a partir de competências constitui-se em meio para guiar a prática pedagógica e, para tanto, será direcionado para a construção da aprendizagem do aluno enquanto sujeito do seu próprio desenvolvimento.

A organização do processo de aprendizagem privilegiará a definição de objetivos de aprendizagem e/ou questões geradoras que orientam e estimulam a investigação, o pensamento e as ações, assim como a solução de problemas.

O enfoque pedagógico dos cursos em nível médio técnico, na modalidade EaD, se baseia por princípios de mediatização, interatividade e mediação.

As atividades desenvolvidas na mediatização visam à concepção de metodologias e estratégias de ensino que utilizem materiais didáticos que potencializem ao máximo a aprendizagem autônoma.

As atividades de interatividade visam incluir uma perspectiva do saber na qual o estudante interage com materiais e recursos didáticos eficazes por meio de um ambiente virtual de aprendizagem, bem como por meio da mediação presencial e/ou a distância.

As atividades de mediação são realizadas por professores que atuam de forma síncrona e assíncrona, presencial ou a distância, e têm como competência o acompanhamento pedagógico dos estudantes, auxiliando-os na interação com os materiais didáticos, objetivando fornecer elementos para transformar informação em conhecimento.

4.6. Prática Profissional

A prática profissional está incluída na carga horária do curso técnico, vinculada à teoria por constituir e organizar o currículo. As atividades teóricas e práticas são elaboradas sempre de forma mais semelhante possível àquela que o profissional encontrará na prática, compostas por estudos de caso, pesquisas, relatórios, trabalhos interdisciplinares individuais e em equipes, dentre outras

GRUPO DE ESTUDO DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA - GEEaD / CETEC
PLANO DE CURSO
CURSO TÉCNICO EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS- MODALIDADE EaD (on-line)

práticas oferecidas pelas ferramentas tecnológicas que darão suporte ao ensino e aprendizagem EaD.

Todas as agendas do curso preveem a prática, juntamente com os conhecimentos teóricos, visto que as competências se constituem na mobilização e na aplicação das habilidades (práticas) e de fundamentação teórica, técnica, científica, tecnológica (bases tecnológicas).

As atividades de Interatividade previstas neste curso, que se desenvolve de modo on-line, estão contextualizadas com situações do cotidiano de quem vivencia o desenvolvimento de sistemas e visam incluir uma perspectiva do saber na qual o estudante interage com materiais e recursos didáticos eficazes por meio do ambiente virtual de aprendizagem, bem como por meio da mediação distância.

Os componentes curriculares, organizados por competências, trazem explícitas as habilidades a serem desenvolvidas, relacionadas (inclusive numericamente a cada competência), bem como o aparato teórico, que subsidia o desenvolvimento de competências e de habilidades.

4.7. Estágio Supervisionado

O Curso Técnico de Nível Médio em Desenvolvimento de Sistemas não exige o cumprimento de estágio supervisionado em sua organização curricular. O aluno, a seu critério, poderá realizar estágio supervisionado, nos termos da Lei de Estágio nº 11.788/2008, não sendo, no entanto, condição para a conclusão do curso. Quando realizado, as horas efetivamente cumpridas deverão constar do Histórico Escolar do aluno. O Grupo de Estudo de Educação a Distância acompanhará as atividades de estágio, cuja sistemática deverá prever os seguintes registros:

- sistemática de acompanhamento, controle e avaliação;
- justificativa;
- metodologias;
- objetivos;
- identificação do responsável pela Orientação de Estágio;
- definição de possíveis campos/ áreas para realização de estágios.

GRUPO DE ESTUDO DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA - GEEaD / CETEC
PLANO DE CURSO
CURSO TÉCNICO EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS- MODALIDADE EaD (on-line)

O estágio somente poderá ser realizado de maneira concomitante com o curso, ou seja, ao aluno será permitido realizar estágio apenas enquanto estiver regularmente matriculado. Após a conclusão do componente curricular do curso, será vedada a realização de estágio supervisionado.

4.8. Trabalho de Conclusão de Curso – TCC

A sistematização do conhecimento sobre um objeto pertinente à profissão, desenvolvido mediante controle, orientação e avaliação docente, permitirá aos alunos o conhecimento do campo de atuação profissional, com suas peculiaridades, demandas e desafios.

O desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso pautar-se-á em pressupostos interdisciplinares e a temática a ser abordada deve estar contida no âmbito das atribuições profissionais da categoria.

O Trabalho de Conclusão de Curso deverá envolver necessariamente uma pesquisa empírica que, somada à pesquisa bibliográfica, dará o embasamento prático e teórico necessário para o desenvolvimento do trabalho. A pesquisa empírica deverá contemplar uma coleta de dados e manipulação das informações, de acordo com as metodologias ágeis e modelagens trabalhadas no componente de PTCC.

A entrega e apresentação do Trabalho de Conclusão de Curso dar-se-á por meio do Ambiente Virtual de Aprendizagem do Curso.

A orientação do desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso ficará por conta do professor mediador responsável pelo Planejamento do Trabalho de Conclusão de Curso (PTCC), no 2º MÓDULO, e pelo Desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso (DTCC) no 3º MÓDULO.

5. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES

O aproveitamento de conhecimentos e experiências adquiridas anteriormente pelos alunos, diretamente relacionados com o perfil profissional de conclusão do curso de Desenvolvimento de Sistemas, poderá ocorrer por meio de:

- qualificações profissionais e etapas ou módulos de nível técnico concluídos em outros cursos;
- cursos de formação inicial e continuada ou qualificação básica, mediante avaliação do aluno;
- experiências adquiridas no trabalho ou por outros meios informais, mediante avaliação do aluno;
- avaliação de competências reconhecidas em processos formais de certificação profissional.

Dessa forma, as competências e habilidades adquiridas pelo aluno em experiências anteriores deverão ser utilizadas no desenvolvimento das provas presenciais interdisciplinares propostas no curso, pois integra o processo de avaliação e certificação por competência.

Considerando a oportunidade de os alunos serem avaliados por provas presenciais integradas ao final de cada módulo, a avaliação de competências com fins de aproveitamento de estudos e experiências adquiridas em outros cursos ou no trabalho será coincidente com a avaliação do módulo. Quando o aproveitamento tiver como objetivo a certificação de competências, para conclusão de estudos, seguir-se-ão as diretrizes regimentais do Centro Paula Souza.

No caso de aproveitamento de estudos para componentes curriculares pertencentes a algum módulo do curso, o aluno poderá ser dispensado do cumprimento das atividades do referido componente curricular, tendo em vista o seu conhecimento comprovado na área específica. Assim, o aproveitamento de estudos isenta o aluno da entrega semanal das atividades avaliativas on-line como: entrega de arquivos, questionários, wikis, fóruns de discussão e demais atividades desse componente. Entretanto, não o isenta das provas presenciais cujas competências e bases tecnológicas são trabalhadas de modo interdisciplinar e integrado e equivalem às mesmas aplicadas para todos os alunos matriculados no módulo que não obtiveram dispensa.

6. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DE APRENDIZAGEM

6.1. Avaliação da Aprendizagem

A cada módulo, o aluno se submete a avaliações formativas on-line e a provas presenciais oferecidas periodicamente. Se aprovado, recebe a certificação correspondente.

Na educação profissional a avaliação tem basicamente três finalidades:

- a) diagnosticar os conhecimentos prévios ou as competências adquiridas pelo aluno na sua experiência extraescolar, incluídas aquelas desenvolvidas durante o trabalho;
- b) estabelecer mecanismo de controle do processo de ensino-aprendizagem com objetivos de verificar o rendimento escolar dos alunos, propondo-lhes estratégias de recuperação ou superação de deficiência de aprendizagem e reorganizar o trabalho docente, se necessário;
- c) avaliar as competências previstas, para classificar os alunos, ao final de determinado período (módulo), com finalidade de certificação.

A avaliação diagnóstica é necessária para que o professor mediador e o aluno possam planejar e replanejar o trabalho. No início do módulo, utilizando-se de diferentes instrumentos, deve-se verificar se os alunos dominam as bases científicas e procedimentais (pré-requisitos) para o desenvolvimento do componente curricular. O diagnóstico ainda permite a dispensa de cursar o módulo, se feita a avaliação de competências dos alunos, aproveitando, para tanto, os estudos realizados (dentro e fora do sistema formal de ensino) e a experiência intra e extraescolar, como, por exemplo, aquela adquirida no trabalho.

Durante o módulo, é indispensável o controle dos resultados do processo de ensino e aprendizagem (rendimento do aluno). Neste caso, a avaliação torna-se um instrumento de aperfeiçoamento da ação docente e dos materiais e recursos ofertados, assim como de melhoria da aprendizagem do aluno. Referindo-nos à avaliação formativa, contínua, os alunos realizarão atividades online, as quais indicarão seu processo de aprendizagem. Os resultados da avaliação têm duas consequências principais:

GRUPO DE ESTUDO DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA - GEEaD / CETEC
PLANO DE CURSO
CURSO TÉCNICO EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS- MODALIDADE EaD (on-line)

- a) para o aluno, a indicação concreta da sua aprendizagem, com indicação de suas dificuldades e deficiências, das defasagens detectadas com as propostas de mecanismo para sua superação (recuperação);
- b) para o professor mediador, o levantamento de indicadores sobre a eficiência e eficácia do processo de ensino, sinalizando as necessidades eventuais de reorganizar o trabalho (replanejamento, metodologia de ensino alternativa, novos procedimentos de avaliação, recuperação de aprendizagem).

Ao final do estudo de cada componente, as atividades on-line serão a base para evidenciar o desempenho do aluno durante o período, verificando o domínio das competências previstas para o módulo em função do perfil traçado.

O professor mediador registrará no ambiente virtual de aprendizagem se o aluno adquiriu as competências e habilidades propostas para o componente, por meio das avaliações formativas e demais atividades on-line exigidas ao final de cada agenda dos componentes curriculares. Caso tenha atingido o desempenho solicitado, ele estará apto a realizar o exame presencial que será aplicado no final do módulo. Esta avaliação classificatória estará sempre referenciada ao perfil profissional determinado para o módulo ou curso.

6.2. Exames Presenciais

Ao final do módulo, as atividades de estudo desenvolvidas serão a base para evidenciar o desempenho do aluno durante o período, verificando o domínio das competências previstas em função do perfil traçado. O professor mediador registrará no ambiente virtual de aprendizagem se o aluno construiu as competências e habilidades propostas. Caso tenha atingido o desempenho solicitado, ele estará apto a realizar o exame presencial final.

O exame presencial avalia:

- a) o conhecimento dos conceitos desenvolvidos no decorrer do módulo letivo;
- b) o domínio das competências que compõem o perfil de terminalidade do curso.

GRUPO DE ESTUDO DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA - GEEaD / CETEC
PLANO DE CURSO
CURSO TÉCNICO EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS- MODALIDADE EaD (on-line)

A avaliação final de competências será sempre presencial e oferecida periodicamente, com calendário estabelecido pelo Grupo de Estudo de Educação a Distância a fim de avaliar as competências constantes do perfil de conclusão do curso, para fins de certificação.

A avaliação presencial será realizada na unidade polo. O aluno só poderá participar do exame presencial se realizar no mínimo 75% das atividades solicitadas e avaliadas pelos professores mediadores como satisfatórias para ter sua participação confirmada no exame presencial.

O aluno que obtiver índice menor que 75% de participação nas atividades, menção insatisfatória (I) no conjunto de atividades do módulo ou no exame presencial, estará retido.

Será considerado concluinte de curso, o aluno que obtiver as menções MB, B ou R no exame presencial.

Menção	Conceito	Definição Operacional
MB	Excelente	O aluno obteve excelente desempenho na avaliação das competências do módulo.
B	Bom	O aluno obteve bom desempenho na avaliação das competências do módulo.
R	Regular	O aluno obteve desempenho regular na avaliação das competências do módulo.
I	Insatisfatório	O aluno obteve desempenho insatisfatório na avaliação das competências do módulo.

Aos alunos de rendimento insatisfatório durante o período letivo serão oferecidos estudos de recuperação. Tais estudos constituir-se-ão de diagnóstico e reorientação da aprendizagem individualizada, com recursos e metodologias diferenciados.

6.3. Conselho de Classe

Serão realizadas reuniões on-line com os professores mediadores para discussão do processo educativo dos alunos e avaliação do rendimento escolar destes.

As reuniões on-line do Conselho serão realizadas ao final do semestre letivo, podendo ser convocadas, extraordinariamente, a qualquer tempo, em havendo necessidade.

Por decisão do Conselho de Classe o aluno, regularmente matriculado, poderá ser aprovado ou retido.

7. MATERIAIS INSTRUCIONAIS, INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS

O curso é desenvolvido integralmente na modalidade on-line, com turmas de alunos permanentemente apoiadas por professores mediadores. O aluno é cadastrado em um ambiente virtual de aprendizagem e toda a formação se dá por meio da internet.

O acolhimento inicial do aluno, a realização das provas presenciais para fins de certificação e possíveis dúvidas de acesso ao ambiente virtual de aprendizagem serão realizadas na Etec de apoio presencial, escolhida pelo aluno no momento de sua inscrição no processo seletivo de acesso ao curso.

7.1. Ambiente Virtual de Aprendizagem

O desenvolvimento do curso se dará por intermédio do ambiente virtual de aprendizagem institucional do GEEaD, disponível em <http://eadtec.cps.sp.gov.br/>.

7.2. Roteiros de Aula

Serão produzidos, por equipe de professores especialistas, sob coordenação do GEEaD, os roteiros de aulas direcionados aos alunos.

As agendas que compõem cada componente curricular do curso de Desenvolvimento de Sistemas EaD serão estruturadas com as seguintes seções:

- *Momento de reflexão*: estímulo para ajudar o aluno a pensar sobre o(s) tema(s) da aula.
- *Por que aprender?*: apresenta a importância do(s) tema(s) no perfil de formação profissional do aluno.
- *Para começar o assunto*: traz em geral casos concretos, do mundo real, antes de entrar na teoria.
- *Mergulhando no tema*: momento de mergulhar na teoria e construir o conhecimento, com o auxílio da bibliografia adotada e videoaulas.
- *Ampliando os horizontes*: sugestões para além do texto (livros, sites, filmes etc.).
- *Resumindo o estudo*: *podcast* animado com um resumo dos principais conceitos desenvolvidos na aula.

GRUPO DE ESTUDO DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA - GEEaD / CETEC
PLANO DE CURSO
CURSO TÉCNICO EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS- MODALIDADE EaD (on-line)

7.3 BIBLIOGRAFIA

A seguir são apresentadas as bibliografias utilizadas pelos professores especialistas para desenvolvimento das apostilas dos componentes curriculares do curso.

Componente Curricular	Autor(es) / indicação de responsabilidade	Título	Edição / volume	Cidade	Editora	Ano
Comunicação	BAGNO, Marcos	Gramática de bolso do português brasileiro	1ª	São Paulo	Parábola	2013
	MEDEIROS, João Bosco	Português Instrumental	10ª	São Paulo	Atlas	2014
	MEGID, Cristiane Maria; CAMPANA, Suely Betanho	Núcleo Básico: Linguagem, Trabalho e Tecnologia	Volume 2	São Paulo	Fundação Padre Anchieta	2011
	PLATÃO SAVIOLI, Francisco, FIORIN, José Luiz	Para entender o texto, Leitura e redação	4ª	São Paulo	Ática	2001
	NEVES, Maria Helena de Moura	Gramática de usos do português	1ª	São Paulo	Unesp	2000
	Charlote, Michel in In: GALVES, C.; ORLANDI, Eni Pulcinelli, OTONI, Paulo (Org.).	Introdução aos problemas da coerência dos textos	2ª	Campinas	Pontes	1997

GRUPO DE ESTUDO DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA - GEEaD / CETEC
PLANO DE CURSO
CURSO TÉCNICO EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS- MODALIDADE EaD (on-line)

Desenvolvimento de Sistemas I	DELLA CROCE FILHO, Ralfe; RIBEIRO Carlos Eduardo	Informática - Programação de Computadores	Volume 4	São Paulo	Fundação Padre Anchieta	2010
	FORBELLONE, André L. V.; ELBERSPACHER, Henri Frederico	Lógica de Programação: A Construção de Algoritmos e Estrutura de Dados	2ª	São Paulo	Editora Pearson	2000
	MANZANO, José Augusto N. G; OLIVEIRA, Jayr Figueiredo.	Algoritmos: Lógica para Desenvolvimento de Programação	2ª	São Paulo	Editora Érica	2007
	PUGA, SANDRA; RISSETTI, GERSON	Lógica de Programação e Estruturas de Dados com Aplicações em Java.	1ª	São Paulo	Editora Pearson	2009
	SCHILDT, HEBERT	Java para Iniciantes	1ª	São Paulo	Editora Bookman	2015
	CASTRO, Elizabeth	HTML 5 E CSS 3. Guia Prático e Visual	1ª	Jacaré	Alta Books	2013
	CLARK, Richard; MURPHY, Christopher; STUDHOLME, Oli; MANIAN, Divya	Introdução ao HTML5 e CSS3	1ª	São Paulo	Alta Books	2014
	DUCKETT, Jon	HTML & CSS: Projete e Construa Websites	1ª	Jacaré	Alta Books	2015
	FREEMAN, Eric; FREEMAN, Elisabeth.	Use A Cabeça! HTML e CSS.	2ª	Jacaré	Alta Books	2015
	SILVA, Maurício Samy	jQuery: a biblioteca do programador JavaScript	3ª	São Paulo	Novatec	2013
	SILVA, Maurício Samy	Web Design Responsivo	1ª	São Paulo	Novatec	2014
	SILVA, Maurício Samy	Fundamentos de Html5 e Css3	1ª	São Paulo	Novatec	2015
	SILVA, Maurício Samy	HTML5. 2ª edição	1ª	São Paulo	Novatec	2014

GRUPO DE ESTUDO DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA - GEEaD / CETEC
PLANO DE CURSO
CURSO TÉCNICO EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS- MODALIDADE EaD (on-line)

Tecnologia da Informação I	KORTH, Henry F. & SUDARSHAN, S.	Sistema de Banco de Dados.	6°	São Paulo	Elsevier	2012
	Pressman, Roger S.	Engenharia de Software - Uma Abordagem Profissional	8ª	São Paulo	Pearson Makron Books	2016
	Debastiani, Carlos Alberto	Definindo Escopo em Projetos de Software	1ª	São Paulo	Novatec	2015
	PIVA, Gustavo Dibbern; OLIVEIRA, Wilson José de.	Análise e Gerenciamento de Dados	1ª	São Paulo	Padre Anchieta	2010
	SOMMERVILLE, I.	Engenharia de software	9ª	São Paulo	Pearson Prentice Hall	2011
	ROYCE, W	Managing the development of large software systems: Concepts and techniques. In: Proc. IEEE WESCOM. IEEE	1ª	Los Alamitos	Computer Society Press	1970
	SOARES, Michel dos Santos	Comparação Entre Metodologias Ágeis e Tradicionais para o Desenvolvimento de Software	1ª	Conselheiro Lafaiete	Sommerville	2004
	NOBILE, Mario A.; DE PAULA, Everaldo A	Hardware: Montagem, Manutenção e Configuração de Microcomputadores	5ª	Santa Cruz do Rio Pardo	Editores Viena	2007
	RÉU JUNIOR, Evaldo F.	Manual de Informática Centro Paula Souza	1ª Ed. Vol 2	São Paulo	Fundação Padre Anchieta	2010
	RODRIGUES, Luciene C., ESCOLA, João P. L	Manual de Informática Centro Paula Souza. Sistemas Operacionais e Softwares Aplicativos	1ª Ed. Vol 1	São Paulo	Fundação Padre Anchieta	2010
	TANENBAUM, Andrew S.	Sistemas Operacionais Modernos	3ª	São Paulo	Editores Pearson	2010
TANENBAUM, Andrew S., WOODHULL, Albert S.	Operating Systems: Design and Implementation	3ª	Upper Saddle Rive	Editores Pearson Prentice Hall	2006	

GRUPO DE ESTUDO DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA - GEEaD / CETEC
PLANO DE CURSO
CURSO TÉCNICO EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS- MODALIDADE EaD (on-line)

Tecnologia da Informação I	ANUNCIACÃO, Heverton S.	Linux para Redes Brasileiras	1ª	São Paulo	Editora Érica	1997
	HALL, Jon	Linux. Série para Dummies	1ª	Rio de Janeiro	Editora Campus	1999
	CARMONA, Tadeu	Universidade Linux	1ª	São Paulo.	Editora Digerati.	2007
	ELMARSI, Ramez e NAVATHE, Shamkant.	Sistemas de banco de dados	6º	São Paulo	Pearson	2011
	GUIMARÃES, Célio Cardoso.	Fundamentos de Banco de Dados	1ª	São Paulo	Unicamp	2008
	SABBAGH, Rafael.	SCRUM - Gestão Ágil para Projetos de Sucesso	1ª	São Paulo	Casa do Código	2013
	FINOCCHIO JUNIOR, José	Project Model Canvas.	7ª	Rio de Janeiro	Elsevier	2013
	ANDRADE, Marcos	Adobe Phostoshop CS6	1ª	São Paulo	Senac	2013
Inglês Instrumental	GALLO, L. R.	Inglês Instrumental para Informática. Módulo 1	1ª	São Paulo	São Paulo	2008
	AMORIM, J.O. & SZABÓ, A. LONGMAN	Gramática Escolar da Língua Inglesa	1ª	São Paulo	Longman	2004
	MURPHY, Raymond	English Grammar in Use	1ª	New York	Cambridge University Press	1999
	KERNERMAN, Lionel	Password English Dictionary for Speakers of Portuguese	2ª	São Paulo	Martins	2010

GRUPO DE ESTUDO DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA - GEEaD / CETEC
PLANO DE CURSO
CURSO TÉCNICO EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS- MODALIDADE EaD (on-line)

Desenvolvimento de Sistemas II	BARBOSA, Carmem Bassi; QUEIROZ, José J.; ALVES, Julia Falivene	Núcleo Básico: Ética Profissional e Cidadania Organizacional	1ª	São Paulo	Fundação Padre Anchieta	2011
	DALL' OGLIO, Pablo	PHP Programando com Orientação a Objetos	1ª	São Paulo	Novatec	2015
	NIEDERAUR, Juliano	Desenvolvendo Websites com PHP	2ª	São Paulo	Novatec	2011
	WOLBER, David; ABELSON, Hal; SPERTUS, Ellen; LOONEY, Liz	App Inventor: Create Your Own Android Apps	1ª	Sebastopol	O'Reilly Media	2011
	PRAYAGA, Lakshmi; HAWTHORNE, Jeffrey; WHITESIDE, Alex	Android™ App Inventor for the Absolute Beginner	1ª	Boston	Cengage Learning PTR	2014
	BURTON, Michael; FELKER, Donn	Desenvolvimento de Aplicativos Android™ para Leigos	2ª	Rio de Janeiro	Alta Books	2014
Tecnologia da Informação II	ANUNCIACÃO, Heverton S.	Linux para Redes Brasileiras	1ª	São Paulo	Érica	1997
	COMER, Douglas E.	Redes de Computadores e Internet	6ª	Porto Alegre	Bookman	2016
	DE SOUZA, Lindeberg B	Projetos e Implementação de Redes. Fundamentos, arquiteturas, Soluções e Planejamento	3ª	São Paulo	Érica	2013
	TANENBAUM, Andrew S.	Redes de Computadores	3ª	Rio de Janeiro	Campus	1997
	TORRES, Gabriel.	Redes de Computadores – Curso Completo.	1ª	Rio de Janeiro	Axcel Books	2001
	DATE, C.J	Introdução a Sistema de Banco de Dados.	8ª	Rio de Janeiro	Campus	2013
	ELMASRI, R.; NAVATHE, S. B.	Sistemas de bancos de dados	6ª	São Paulo	Pearson	2012

GRUPO DE ESTUDO DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA - GEEaD / CETEC
PLANO DE CURSO
CURSO TÉCNICO EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS- MODALIDADE EaD (on-line)

Planejamento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Desenvolvimento de Sistemas	FINOCCHIO Júnior, José	Project model Canvas	1ª	Rio de Janeiro	Elsevier	2013
	BERTUCCI, Janete L. O.	Metodologia básica para elaboração de Trabalho de Conclusão de Cursos	1ª	São Paulo	Atlas	2012
	BELEZIA, Eva Chow; RAMOS, Ivone Marchi Lainetti	Núcleo Básico: Planejamento e Desenvolvimento do TCC	1ª	São Paulo	Fundação Padre Anchieta	2011
	SABBAGH, Rafael.	SCRUM - Gestão Ágil para Projetos de Sucesso	1ª	São Paulo	Casa do Código	2013
	BELEZIA, Eva Chow; RAMOS, Ivone Marchi Lainetti	Núcleo Básico: Planejamento e Desenvolvimento do TCC	1ª	São Paulo	Fundação Padre Anchieta	2011
	TEIXEIRA de Carvalho Sbrocco, José Henrique	Uml 2.5 Com Enterprise Architect 10 - Modelagem Visual de Projetos Orientada A Objetos	2ª	São Paulo	Érica	2014
Ética e Cidadania organizacional	ALVES, Júlia Falivene	Metrópoles: cidadania e qualidade de vida	1ª	São Paulo	Moderna	1992
	ASHLEY, P.A.; COUTINHO, R.B.G.; TOMEI, P.A	Responsabilidade social corporativa e cidadania empresarial	1ª	Rio de Janeiro	Encontro Anual da ANPAD	2000
	BARBOSA, Carmem Bassi; QUEIROZ, José J.; ALVES, Julia Falivene	Núcleo Básico: Ética Profissional e Cidadania Organizacional	1ª	São Paulo	Fundação Padre Anchieta	2011
	BOECHAT, Ricardo; HERDY, Ronaldo	Atacado e varejo: livre pensar	1ª	São Paulo	Isto é	2008
	DE MASI, DOMENICO	O Ócio Criativo	1ª	Rio de Janeiro	Sextante	2000

GRUPO DE ESTUDO DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA - GEEaD / CETEC
PLANO DE CURSO
CURSO TÉCNICO EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS- MODALIDADE EaD (on-line)

Desenvolvimento de Sistemas III	CARRION, Wellington.	Design para Webdesigners. Princípios do Design para Web	1ª	São Paulo	Brasport	2008
	DEITEL, Paul J., Deitel, Harvey M. e Deitel, Abbey	Android para Programadores - Uma abordagem baseada em aplicativos	2ª	São Paulo	Bookman	2015
	DUCKETT, Jon	HTML & CSS: Projete e Construa Websites.	1ª	Rio de Janeiro	Alta Books	2014
	LOUDON, Kyle.	Desenvolvimento de grandes aplicações WEB	1ª	São Paulo	Novatec	2010
	SILVA, Maurício S	Fundamentos de HTML5 e CSS3	1ª	São Paulo	Novatec	2015
	HARMES, Dan	Desenvolvimento de Aplicativos Móveis com Xamarin	1ª	São Paulo	Novatec	2015
	DEITEL, Paul J., Deitel, Harvey M. e Deitel, Abbey	Android para Programadores - Uma abordagem baseada em aplicativos	2ª	São Paulo	Bookman	2015
	LECHETA, Ricardo R	Desenvolvendo para iPhone e iPad	4ª	São Paulo	Novatec	2016
	MONK, Simon	Projetos com Arduino e Android – Use seu Smartphone ou Tablet para controlar o Arduino	1ª	São Paulo	Bookman	2014
Tecnologia da Informação III	ELMASRI, R.; NAVATHE, S. B	Sistemas de bancos de dados	6ª	São Paulo	Pearson	2012
	DATE, C.J.	Introdução a Sistema de Banco de Dados	8ª	Rio de Janeiro	Campus	2013
	BOAVIDA, Fernando; Bernardes, Mario	Tcp/Ip - Teoria e Prática	1ª	Lisboa	Fca	2012
	CAMPOS, André	Sistema de Segurança da Informação	3ª	Florianópolis	Visual Books	2014
	Centro de Estudos, Resposta e Tratamento de Incidentes de Segurança no Brasil, CERT.br	Cartilha de Segurança para Internet Online. Disponível em http://cartilha.cert.br/livro	2ª	São Paulo	Comitê Gestor da Internet no Brasil	2012

GRUPO DE ESTUDO DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA - GEEaD / CETEC
PLANO DE CURSO
CURSO TÉCNICO EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS- MODALIDADE EaD (on-line)

Tecnologia da Informação III	CGI – Comitê Gestor Internet no Brasil	Cartilha de Segurança para Internet	V4.0	São Paulo	Comitê Gestor Internet no Brasil	2012
	COMER, Douglas E	Redes de Computadores e Internet	6ª	São Paulo	Bookman	2016
	HOWARD, Michael; LEBLANC, David	Escrevendo Código Seguro	2ª	São Paulo	Bookman	2005
	KIM, David; SOLOMON, Michael G	Fundamentos de Segurança de Sistemas de Informação	1ª	Rio de Janeiro	LTC	2014
	KOSCIANSKI, A., SOARES, M. S	Qualidade de Software	2ª	São Paulo	Novatec	2007
	MACHADO, Felipe N. R	Segurança da Informação in Princípios e Controle de Ameaças	1ª	São Paulo	Érica	2014
	MOLINARI, Leonardo	Testes Funcionais de Software	1ª	Florianópolis	Visual Books	2008
	MOLINARI, Leonardo	Testes de Software - Produzindo Sistemas Melhores e Mais Confiáveis	4ª	São Paulo	Érica	
	TELES, Vinícius M	Extreme Programming	2ª	São Paulo	Novatec	2014
Desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Desenvolvimento de Sistemas	WAZLAWICK, Raul.	Metodologia de pesquisa para ciência da computação	2ª	Rio de Janeiro	Elsevier	2014
	BERTUCCI, Janete L. O.	Metodologia básica para elaboração de Trabalho de Conclusão de Cursos	1ª	São Paulo	Atlas	2012

8. PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO

A elaboração da proposta curricular e dos materiais didáticos instrucionais será realizada por professores especialistas da instituição, com titulação acadêmica aderente ao seu eixo tecnológico e comprovada experiência profissional em atividades correlatas ao propósito do curso, por intermédio da atribuição de projetos de Hora Atividades Específicas, sob coordenação de equipe do Grupo de Estudo de Educação a Distância.

Após a implantação do curso, as atividades de mediação presencial e a distância serão realizadas por professores da instituição nos termos da Deliberação CEETEPS nº 15/2015 e da Portaria Cetec nº 1.214/2017.

9. CERTIFICADOS E DIPLOMA

Ao aluno concluinte do curso será conferido e expedido o diploma de **TÉCNICO EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS**, satisfeitas as exigências relativas:

- ✓ ao cumprimento do currículo previsto para habilitação;
- ✓ à apresentação do certificado de conclusão do Ensino Médio ou equivalente.

Ao término do primeiro módulo, o aluno fará jus ao Certificado de Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de **AUXILIAR DE DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS**.

Ao término dos dois primeiros módulos, o aluno fará jus ao Certificado de Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de **PROGRAMADOR DE COMPUTADORES**.

Ao completar os três módulos, com aproveitamento em todos os componentes curriculares, o aluno receberá o Diploma de **TÉCNICO EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS**, pertinente ao Eixo Tecnológico de “Informação e Comunicação”.

Os certificados e o diploma terão validade nacional.



GRUPO DE ESTUDO DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA - GEEaD / CETEC
PLANO DE CURSO
CURSO TÉCNICO EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS- MODALIDADE EaD (on-line)

PARECER TÉCNICO

1. Identificação da Instituição de Ensino			
1.1. Nome e Sigla			
Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza – Ceeteps			
1.2. CNPJ			
62.823.257/0001-09			
1.3. Logradouro			
Praça Cel. Fernando Prestes			
Número	74	Complemento	
CEP	01101-010	Bairro	Bom Retiro
Município	São Paulo		
Telefone(s)	(11) 3327-3060		
Fax			
Endereço Eletrônico	rogerio.teixeira@cps.sp.gov.br		
Website	www.cps.sp.gov.br		
1.4. Autorização do curso			
Órgão responsável	Unidade do Ensino Médio e Técnico/Ceeteps		
Fundamentação legal	Supervisão delegada: Resolução SE/SP nº 78, de 07-11-2008.		
1.5. Unidade do Ensino Médio e Técnico			
Coordenador	Almério Melquíades de Araujo		
e-mail	almerio.araujo@cps.sp.gov.br		
Telefone do diretor(a)			
1.6. Dependência Administrativa			
Estadual/Municipal/Privada	Estadual		
1.7. Ato de Fundação/Constituição	Decreto Lei Estadual		
1.8. Entidade Mantenedora			
CNPJ	62.823.257/0001-09		
Razão Social	Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza		



GRUPO DE ESTUDO DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA - GEEaD / CETEC
PLANO DE CURSO
CURSO TÉCNICO EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS- MODALIDADE EaD (on-line)

Natureza Jurídica	111-2 - Autarquia Estadual ou do Distrito Federal
Representante Legal	Laura M. J. Laganá
Ano de Fundação/Constituição	1969
2. Curso	
2.1. Curso: novo, autorizado ou autorizado e em funcionamento.	
Novo	
2.2. Curso presencial ou na modalidade a distância	
A distância	
2.3. ETECs/município que oferecem o curso	
Unidades distribuídas pelos municípios do estado de São Paulo	
2.4. Quantidade de vagas ofertadas	
A ser divulgada por meio de edital publicado na Imprensa Oficial	
2.5. Período do Curso (matutino/vespertino/noturno)	
A ser divulgada por meio de edital publicado na Imprensa Oficial	
2.6. Denominação do curso	
Habilitação Profissional Técnica de Nível Médio em Desenvolvimento de Sistemas	
2.7. Eixo Tecnológico	
Informação e Comunicação	
2.8. Formas de oferta	
Habilitação Profissional Técnica de Nível Médio em Desenvolvimento de Sistemas	
2.9. Carga Horária Total, incluindo estágio se for o caso	
1200 (mil e duzentas) horas	
3. Análise do Especialista	
3.1. Justificativa e Objetivos	
A Instituição apresenta, como justificativa do plano de curso, dados do Estudo do Mercado Brasileiro de <i>Software</i> , realizado pela Associação Brasileira das Empresas de Software (ABES), em conjunto com o IDC (International Data Corporation), onde apresenta que os investimentos em TI no Brasil aumentaram 4,5% em	



GRUPO DE ESTUDO DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA - GEEaD / CETEC
PLANO DE CURSO
CURSO TÉCNICO EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS- MODALIDADE EaD (on-line)

2017. Tal estudo aponta investimentos de US\$ 38 bilhões no Brasil, em hardwares, softwares e serviços durante o ano de 2017 e afirma que a América Latina está no topo da lista de investimentos em TI.

Além disso, apresenta também dados e informações de outras instituições como International Data Corporation (IDC) e Associação Brasileira das Empresas de Tecnologia da Informação e Comunicação (BRASSCOM), onde presume-se que o mercado está em ascensão, indicando, dessa forma, a importância da formação de profissionais habilitados a exercer as diversas funções advindas dessa área profissional.

Dessa forma, a HABILITAÇÃO PROFISSIONAL TÉCNICA DE NÍVEL MÉDIO EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS, tem por objetivo proporcionar aos estudantes conhecimentos e práticas que os levem a apropriarem-se de tecnologias numa condição de excelência, articulando conceitos e metodologias, estratégias e avanços técnico-mercadológicos adicionados a novos recursos humanos, a fim de corresponder, de maneira eficiente, a critérios, normas e sistemas específicos presentes nos segmentos desse setor.

Dentro deste contexto, a modalidade *on-line* permite uma eficaz combinação de estudo e trabalho, garantindo que o aluno permaneça em seu próprio ambiente, seja ele profissional ou cultural, fazendo com que o processo de aprendizagem se desenvolva no mesmo ambiente em que se trabalha e vive, podendo desta forma, alcançar uma formação entre teoria e prática vinculada à experiência e ao contato direto com a atividade profissional que se deseja aperfeiçoar.

Os objetivos do curso são bem explicitados, apresenta dados precisos e atuais sobre o mercado e estão de acordo com as justificativas e atendem a Indicação CEE n. ° 108/2011.

3.2. Requisitos de Acesso

De acordo com o plano de curso, o ingresso no Curso de Técnico de Nível Médio em Desenvolvimento de Sistemas na modalidade on-line dar-se-á por meio de processo seletivo para alunos que tenham concluído, no mínimo, a primeira série do Ensino Médio e estejam matriculados na segunda série do Ensino Médio ou equivalente.

O processo seletivo será divulgado por meio de edital publicado na Imprensa Oficial, com indicação dos requisitos, das condições e da sistemática do processo e número de vagas oferecidas. Por razões de ordem didática e/ou administrativa que justifiquem, poderão ser utilizados procedimentos diversificados para ingresso, sendo os candidatos notificados na ocasião de suas inscrições.

O candidato poderá ter acesso aos demais módulos por avaliação de competências adquiridas no trabalho, por aproveitamento de estudos realizados ou por reclassificação.



GRUPO DE ESTUDO DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA - GEEaD / CETEC
PLANO DE CURSO
CURSO TÉCNICO EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS- MODALIDADE EaD (on-line)

3.3. Perfil Profissional de Conclusão

O Técnico em Desenvolvimento de Sistemas é o profissional que analisa e projeta sistemas. Constrói, documenta, realiza testes e mantém sistemas de informação. Utiliza ambientes de desenvolvimento e linguagens de programação específica. Modela, implementa e mantém bancos de dados.

O Perfil está de acordo com o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos – CNCT, do Ministério da Educação - MEC e as competências gerais, atribuições e atividades estão baseadas na Classificação Brasileira de Ocupações – CBO.

É interessante ressaltar que o Técnico em Desenvolvimento de Sistemas está preparado para desenvolver atividades em: Empresas de desenvolvimento de sistemas. Departamento de desenvolvimento de sistemas em organizações governamentais e não governamentais. Profissional autônomo.

3.4. Organização Curricular

O Curso possui estrutura modular e foi organizado dando atendimento ao que determinam as legislações: Lei Federal n.º 9394, de 20/12/1996; Resolução CNE/CEB n.º 1, de 5/12/2014; Resolução CNE/CEB n.º 6, de 20/9/2012; Resolução SE n.º 78, de 7/11/2008; Decreto Federal n.º 5154, de 23/7/2004, alterado pelo Decreto Federal n.º 8268, de 18/6/2014, as Deliberações CEE- SP nº 79/2008, nº 97/2010 e nº 153/2017 e as Indicações CEE-SP nº 8/2000, 80/2008 e 120/2013, assim como, as competências profissionais identificadas pelo CEETEPS, com a participação da comunidade escolar e de representantes do mundo do trabalho

O curso está estruturado em 3 (três) módulos, com 400 (quatrocentas) horas cada. O total de 1200 horas ultrapassa o exigido pelo Catálogo Nacional de Cursos Técnicos do MEC. Os componentes curriculares descritos em termos de competências, habilidades e bases tecnológicas estão alinhados com o perfil profissional proposto.

A cada módulo, o aluno recebe uma certificação intermediária, conforme descrito abaixo:

- Ao término do Módulo 1, com 400 horas concluídas o aluno recebe a certificação de Auxiliar em Desenvolvimento de Sistemas;
- Ao término do Módulo 2, com 800 horas concluídas o aluno recebe a certificação de Programador de Computadores;
- Ao término do Módulo 3, com 1200 horas concluídas o aluno recebe a certificação de Técnico em Desenvolvimento de Sistemas.

GRUPO DE ESTUDO DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA - GEEaD / CETEC
PLANO DE CURSO
CURSO TÉCNICO EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS- MODALIDADE EaD (on-line)

3.4.1. Proposta de Estágio

O curso não exige o cumprimento de estágio supervisionado em sua organização curricular. Poderá o aluno, a seu critério, realizar estágio supervisionado – quando o fizer, as horas efetivamente cumpridas deverão constar do Histórico Escolar do aluno.

No Plano de Curso é prevista sistemática de acompanhamento, controle e avaliação do estágio – este somente poderá ser realizado de maneira concomitante com o curso, ou seja, ao aluno será permitido realizar estágio apenas enquanto estiver regularmente matriculado.

3.5. Critérios de aproveitamento de conhecimentos e de experiências anteriores

O plano de curso indica a possibilidade de aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores, nos termos da Resolução CNE nº 6/2012, decorrentes de:

- Qualificações profissionais e etapas ou módulos de nível técnico concluídos em outros cursos;
- Cursos de formação inicial e continuada ou qualificação básica, mediante avaliação do aluno;
- Experiências adquiridas no trabalho ou por outros meios informais, mediante avaliação do aluno;
- Avaliação de competências reconhecidas em processos formais de certificação profissional.

Vale esclarecer que o aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores somente será realizado para fins de prosseguimento de estudos e nunca para diplomação.

3.6. Critérios de Avaliação

A avaliação dos alunos contará com as seguintes etapas:

- Avaliação da Aprendizagem;
- Exames Presenciais;
- Conselho de Classe.

A avaliação presencial será realizada na unidade polo. O aluno só poderá participar do exame presencial se realizar no mínimo 75% das atividades solicitadas e avaliadas pelos professores mediadores como satisfatórias para ter sua participação confirmada no exame presencial.

No Plano de Curso da HABILITAÇÃO PROFISSIONAL TÉCNICA DE NÍVEL MÉDIO EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS são detalhadas as etapas das avaliações, bem como os critérios para

GRUPO DE ESTUDO DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA - GEEaD / CETEC
PLANO DE CURSO
CURSO TÉCNICO EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS- MODALIDADE EaD (on-line)

tal, estando de acordo com a lei vigente, que prevê a preponderância das avaliações presenciais sobre as avaliações periódicas a distância – Deliberação CEE nº 97/2010.

3.7. Instalações e Equipamentos

O Plano de Curso indica que este será desenvolvido integralmente na modalidade *on-line*, com turmas de alunos permanentemente apoiadas por professores mediadores. O aluno é cadastrado em um ambiente virtual de aprendizagem e toda a formação se dá por meio da *internet*. O acolhimento inicial do aluno, a realização das provas presenciais para fins de certificação e possíveis dúvidas de acesso ao ambiente virtual de aprendizagem serão realizadas na Etec de apoio presencial, escolhida pelo aluno no momento de sua inscrição no processo seletivo de acesso ao curso. Os materiais instrucionais, instalações e equipamentos são adequados ao desenvolvimento do perfil profissional proposto.

3.8. Pessoal Docente e Técnico

A elaboração da proposta curricular e dos materiais didáticos instrucionais será realizada por professores especialistas da instituição, com titulação acadêmica aderente ao seu eixo tecnológico e comprovada experiência profissional em atividades correlatas ao propósito do curso, por intermédio da atribuição de projetos de Hora Atividades Específicas, sob coordenação de equipe do Grupo de Estudo de Educação a Distância.

Após a implantação do curso, as atividades de mediação presencial e a distância serão realizadas por professores da instituição nos termos da Deliberação CEETEPS nº 15/2015 e da Portaria Cetec nº 1.214/2017.

3.9. Certificados e Diplomas

Ao aluno concluinte do curso será conferido e expedido o diploma de TÉCNICO EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS, Eixo Tecnológico: Informação e Comunicação, satisfeitas as exigências relativas:

- ✓ ao cumprimento do currículo previsto para habilitação;
- ✓ à apresentação do certificado de conclusão do Ensino Médio ou equivalente.

Ao término do primeiro módulo, o aluno fará jus ao Certificado de Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de AUXILIAR DE DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS.

Ao término dos dois primeiros módulos, o aluno fará jus ao Certificado de Qualificação Profissional Técnica de Nível Médio de PROGRAMADOR DE COMPUTADORES.

Ao completar os três módulos, com aproveitamento em todos os componentes curriculares, o aluno receberá o Diploma de TÉCNICO EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS, pertinente ao Eixo Tecnológico: “Informação e Comunicação”.



**GRUPO DE ESTUDO DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA - GEEaD / CETEC
PLANO DE CURSO
CURSO TÉCNICO EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS- MODALIDADE EaD (on-line)**

Os certificados e o diploma terão validade nacional, de acordo com a Resolução CNE/CEB nº 6/2012.



GRUPO DE ESTUDO DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA - GEEaD / CETEC
PLANO DE CURSO
CURSO TÉCNICO EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS- MODALIDADE EaD (on-line)

4. Parecer do Especialista

Após análise do Plano de Curso da HABILITAÇÃO PROFISSIONAL TÉCNICA DE NÍVEL MÉDIO EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS, do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, situado à Praça Cel. Fernando Prestes, 74, em São Paulo/SP, eu, Luis Eduardo Fernandes Gonzalez, na condição de especialista e à vista do exposto no presente parecer, manifesto-me favorável à aprovação do Plano de Curso em questão, uma vez que a Instituição de Ensino reúne as condições necessárias para a sua aprovação.

São Paulo, 2 de dezembro de 2019.

Luis Eduardo Fernandes Gonzalez
RG. 25.174.738-4

5. Qualificação do Especialista

5.1. Nome

Luis Eduardo Fernandes Gonzalez

RG	25.174.738-4	CPF	204 612 448-02
----	--------------	-----	----------------

Registro no Conselho Profissional da Categoria

5.2. Formação Acadêmica

- Graduação em Superior de Tecnologia em Processamento de Dados. - Universidade de Marília, UNIMAR, Marília, Brasil – 1999
- Licenciatura Plena em Informática - Curso de Formação de Professores. Universidade Metodista de Piracicaba, UNIMEP, Piracicaba, Brasil – 2002
- Especialização em Design Curricular Para Ensino Técnico Profissional. Universidade de Ciências Pedagógicas “Héctor A. Pineda Zaldívar”, UCPETP, Cuba - 2012
- Especialização em Esp. para Gestores dos Sist. Estaduais de Ensino. Instituto Federal do Paraná, IFPR, Curitiba, Brasil - 2014
- Mestrando em Gestão e Desenvolvimento da Educação Profissional – Centro Paula Souza – São Paulo/SP

5.3. Experiência Profissional

- Docente – Anhanguera Educacional – Curso de Administração e Desenvolvimento de Sistemas e Ciências de Computação – 2007 - 2015
- Docente - Instituto Brasileiro de Treinamento - Colégio Politécnico Bento Quirino - IBT – 2005 - 2011



**GRUPO DE ESTUDO DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA - GEEaD / CETEC
PLANO DE CURSO
CURSO TÉCNICO EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS- MODALIDADE EaD (on-line)**

- Docente - Universidade Paulista – UNIP – Curso de Ciências de Computação e Ciências Contábeis – 2006 - 2011
- Docente/Coordenador de Projetos - Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza – São Paulo/SP – 01/2009 a 12/2017.
- Coordenador Pedagógico – Etec Bento Quirino – 01/2018 a 07/2018
- Diretor de Escola Técnica – Etec Bento Quirino – desde 08/2018 - Atual



GRUPO DE ESTUDO DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA - GEEaD / CETEC
PLANO DE CURSO
CURSO TÉCNICO EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS- MODALIDADE EaD (on-line)

PORTARIA DE DESIGNAÇÃO DE 02-10-2018

O Coordenador da Unidade do Ensino Médio e Técnico do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza designa Rodrigo de Oliveira Medeiros, RG 33.342.775-0, Amneris Ribeiro Caciatori, RG 29.346.971-4 e Sebastião Mário dos Santos, RG 4.463.749, para procederem a análise e emitirem aprovação do Plano de Curso de Especialização Profissional Técnica de Nível Médio em Desenvolvimento de Sistemas, Modalidade EaD, a ser implantado na rede de escolas do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza – Ceeteps, após a autorização de funcionamento expedida pelo Conselho Estadual de Educação de São Paulo.

São Paulo, 02 de outubro de 2018.



ALMÉRIO MELQUÍADES DE ARAÚJO
Coordenador do Ensino Médio e Técnico



GRUPO DE ESTUDO DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA - GEEaD / CETEC
PLANO DE CURSO
CURSO TÉCNICO EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS- MODALIDADE EaD (on-line)

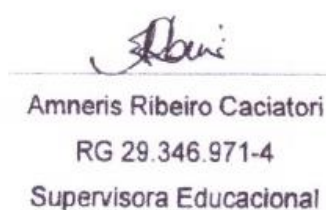
APROVAÇÃO DO PLANO DE CURSO

A Supervisão Educacional, supervisão delegada pela Resolução SE nº 78/2008, com fundamento no item 14.5 da Indicação CEE SP 08/2000, aprova o Plano de Curso do Curso Técnico em Desenvolvimento de Sistemas, modalidade EaD, a ser implantado na rede de escolas do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza – Ceeteps, a partir da autorização de funcionamento expedida pelo Conselho Estadual de Educação de São Paulo.

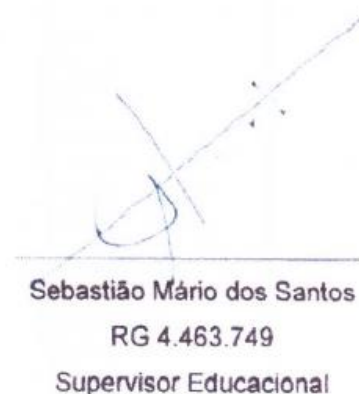
São Paulo, 31 de outubro de 2018.



Rodrigo de Oliveira Medeiros
RG 33.342.775-0
Supervisor Educacional



Amneris Ribeiro Caciatori
RG 29.346.971-4
Supervisora Educacional



Sebastião Mário dos Santos
RG 4.463.749
Supervisor Educacional



GRUPO DE ESTUDO DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA - GEEaD / CETEC
PLANO DE CURSO
CURSO TÉCNICO EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS- MODALIDADE EaD (on-line)

78 – São Paulo, 128 (235) **Diário Oficial** Poder Executivo - Seção I terça-feira, 18 de dezembro de 2018

**CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO
TECNOLÓGICA PAULA SOUZA**

CONSELHO DELIBERATIVO

Despacho da Presidente, Cd, de 13-12-2018

O Conselho Deliberativo do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, em sua 561ª Sessão, realizada em 13-12-2018, com fundamento no item XVI, do artigo 8º do Regimento do CEETEPS, aprovado pelo Decreto 58.385, de 13-09-2012, aprova, os seguintes Pareceres:

CD – 630/2018 - Expediente CEETEPS 0042/2015 - Homologação de Títulos de Mestres concedidos aos alunos concluintes do Programa de Mestrado em Gestão e Tecnologia em Sistemas Produtivos, do Centro Paula Souza. Turma 5/2017. Parecer: Considerando a competência estabelecida nos termos do artigo 32, da Deliberação CEETEPS 03/20011, manifestamo-nos favoravelmente, à homologação dos Títulos de Mestres aos interessados: Graziela Bizin Panza, Matrícula 17.1.01.71.0.05-9/17; Victor Alexandre Ploeger Mansueli, Matrícula 17.1.01.71.0.05-9/25.

CD – 631/2018 – Processo CEETEPS 1835406/2018 – Aprova Proposta de oferta do Curso Técnico em Desenvolvimento de Sistemas, na modalidade EaD.

CD – 632/2018 – Processo CEETEPS 1836102/2018 – Aprova Proposta de oferta do Curso de Especialização Profissional Técnica de Nível Médio em Gestão de Projetos, na modalidade EaD.

CD – 638/2018 – Processo CEETEPS 0986/2017 – Aprova Proposta de Reestruturação do Projeto Pedagógico do Curso Superior de Tecnologia em Manutenção de Aeronaves.

1 Artigo 32 – Cabe ao Conselho Deliberativo do CEETEPS homologar os títulos de Mestre.

(Desp. 12/2018)



CONSELHO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO

30 – São Paulo, 129 (178) Diário Oficial Poder Executivo - Seção I quinta-feira, 19 de setembro de 2019

Proc. 571755/2019 _ Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza – CEETEPS

Parecer 323/19 _ da Câmara de Educação Básica, relatado pelo Cons. Denys Munhoz Marsiglia

Deliberação: 2.1 Autoriza-se o funcionamento do Curso Técnico em Desenvolvimento de Sistemas, do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza – CEETEPS, na modalidade EaD, nos termos das Deliberações CEE 97/10 e 162/2018.

2.2 Aprova-se o Plano do Curso Técnico em Desenvolvimento de Sistemas.

2.3 Cópia do Plano de Curso aprovado por este Parecer, deve ser enviado para carimbo e rubrica da Assessoria Técnica deste Conselho e mantida à disposição da Supervisão de Ensino, à qual esteja jurisdicionada, sempre que solicitada.

2.4 Envie-se cópia deste Parecer ao Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza – CEETEPS, à DER Centro, à Coordenadoria Pedagógica - COPED e à Coordenadoria de Informação, Tecnologia, Evidência e Matrícula – CITEM.

A Cons^a. Laura Laganá declarou-se impedida de votar.