

**INSTITUTO FEDERAL**  
Paraná

PROENS

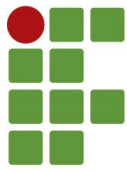


Ministério da Educação

**PRÓ-REITORIA DE ENSINO  
DIRETORIA DE ENSINO MÉDIO E TÉCNICO  
COORDENADORIA DE CURSOS TÉCNICOS**

**PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO**

**Astorga - PR  
2019**



**INSTITUTO FEDERAL**  
Paraná

PROENS



Ministério da Educação

## **PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO TÉCNICO EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS**

**Astorga - PR**  
**2019**

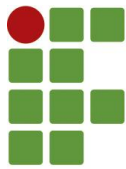


## Sumário

1. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO .....	5
1.1 CARACTERÍSTICAS DO CURSO .....	6
2. JUSTIFICATIVA .....	7
3. OBJETIVOS DO CURSO .....	11
3.1 OBJETIVO GERAL .....	11
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	11
4. PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO .....	12
5. CERTIFICADOS E DIPLOMAS A SEREM EMITIDOS .....	13
6. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR .....	13
6.1 PRESSUPOSTOS PEDAGÓGICOS .....	18
6.2 ORIENTAÇÃO METODOLÓGICA.....	19
6.3 AVALIAÇÃO DO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM.....	21
6.3.1 CONCEPÇÃO DE AVALIAÇÃO.....	21
6.3.2 RECUPERAÇÃO PARALELA .....	24
6.3.3 FORMA DE EMISSÃO DE RESULTADOS .....	25
6.3.4 CONDIÇÕES DE APROVAÇÃO.....	26
6.3.6 CERTIFICAÇÃO DE CONHECIMENTOS .....	27
6.3.7 APROVEITAMENTO DE ESTUDOS .....	27
6.4 PRÁTICAS PROFISSIONAIS.....	28
6.4.1 PRÁTICAS PREVISTAS EM SALA DE AULA .....	28
6.4.2 ESTÁGIO – PRÁTICA PROFISSIONAL NO CAMPO DE TRABALHO .....	29
6.5 CONTEÚDOS OBRIGATÓRIOS .....	29
6.6 COMPONENTES.....	30
6.6.1 OBRIGATÓRIOS.....	30
6.6.2 ELETIVOS.....	32
6.6.3 OPTATIVOS.....	32
6.7 RAZÕES E OBJETIVOS PEDAGÓGICOS PARA O(S) TURNO(S) E HORÁRIOS DO CURSO.....	32
6.8 DURAÇÃO DA HORA-AULA .....	33



6.9 CRITÉRIOS PARA ISONOMIA NA OFERTA DOS COMPONENTES CURRICULARES	33
6.10 ATIVIDADES COMPLEMENTARES .....	33
6.11 TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC).....	34
6.12 VISITAS TÉCNICAS E/OU EVENTOS DO CURSO .....	34
6.13 TEMAS TRANSVERSAIS.....	35
6.14 MATRIZ CURRICULAR.....	37
6.15 EMENTAS DOS COMPONENTES CURRICULARES .....	38
7. INFRAESTRUTURA MÍNIMA REQUERIDA .....	53
8. INFRAESTRUTURA PARA ATENDIMENTO ÀS NECESSIDADES ESPECIAIS .....	53
9. PERFIL DO PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO .....	54
10. AVALIAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO (PPC).....	55
11. PLANO DE AÇÃO PARA PERMANÊNCIA E ÊXITO DOS ESTUDANTES DO CURSO	56



## 1. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

**NÚMERO DO PROCESSO:** 23411.006534/2018-41

**NOME DO CURSO:** Curso Técnico em Desenvolvimento de Sistemas

**EIXO TECNOLÓGICO:** Informação e Comunicação

### **COORDENAÇÃO DO CURSO**

**Coordenador/a:** Emerson Rabelo

**E-mail:** emerson.rabelo@ifpr.edu.br

**Telefone:** (44)3134-8708

### **CAMPUS AVANÇADO ASTORGA**

**Endereço:** Rodovia PR 454, Contorno Norte, Astorga - PR, 86730-000

**Telefone:** (44) 3134-8701

**Home-page:** <http://astorga.ifpr.edu.br/>

**E-mail:** secretaria.astorga@ifpr.edu.br

### **LOCAL DE REALIZAÇÃO: CAMPUS AVANÇADO ASTORGA**

**Endereço:** Rodovia PR 454, Contorno Norte, Astorga - PR, 86730-000

**Telefone:** (44) 3134-8701

**Home-page:** <http://astorga.ifpr.edu.br/>

**E-mail:** secretaria.astorga@ifpr.edu.br

**ABERTURA DE CURSO** ( X )

**AJUSTE CURRICULAR DE CURSO** ( )

**RESOLUÇÃO DE CRIAÇÃO:** Resolução do Consup/IFPR, n.º 15, de 13 de junho de 2019.

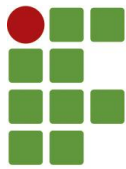


<b>COMISSÃO DE ESTRUTURAÇÃO DO CURSO (CEC) ou COMISSÃO DE AJUSTE CURRICULAR (CAJ) – Portaria 20 de 13 de fevereiro de 2019</b>	
<b>Função</b>	<b>Nome</b>
Presidente \ Docente	Emerson Rabelo
Docente	Bruno Henrique Strik
Responsável pela normatização técnica do documento	Danielle Capelasso Soares de Souza
Docente	Leandro Magno Correa da Silva
Responsável pela revisão de linguagem de texto	Márcia Valéria Paixão
Representante DIPLAD	Renan Felipe de Marcos
BIBLIOTECÁRIA	Silvana Barboza da Silva

**Conselho profissional ou legislação que regula a profissão que o curso habilita a exercer:**  
Não há

### 1.1 CARACTERÍSTICAS DO CURSO

<b>Nível:</b> Educação Profissional Técnica de Nível Médio
<b>Forma de oferta:</b> Subsequente
<b>Modalidade de oferta:</b> (X) Presencial ( ) A distância
<b>Tempo de duração total do curso em anos:</b> 1,5
<b>Turno de oferta:</b> ( ) Matutino ( ) Vespertino (X) Noturno ( ) Diurno ( ) Integral
<b>Horário de oferta do curso:</b> 19:00 às 22:30, de segunda-feira a sexta-feira
<b>Carga horária total em hora-relógio:</b> 1.000
<b>Carga horária de estágio:</b> Não se Aplica
<b>Número máximo de vagas do curso:</b> 40
<b>Número mínimo de vagas do curso:</b> 30
<b>Ano de criação do curso:</b> 2019
<b>Ano letivo de implantação do ajuste:</b> Não se Aplica
<b>Ano de início de primeira turma:</b> 2020



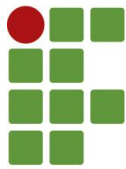
<b>Tipo de matrícula:</b> Por período
<b>Regime acadêmico:</b> Semestral
<b>Requisitos de acesso ao curso:</b> Ensino Médio completo e aprovação no processo seletivo regulamentado pela Pró-Reitoria de Ensino.
<b>Instituição conveniada:</b> Não se Aplica

## 2. JUSTIFICATIVA

O Instituto Federal do Paraná, pautado em sua missão de “promover a educação profissional e tecnológica, pública, de qualidade, socialmente referenciada, por meio do ensino, pesquisa e extensão, visando à formação de cidadãos críticos, autônomos e empreendedores, comprometidos com a sustentabilidade (IFPR, 2012)”, foi incumbido do relevante papel de propor e desenvolver práticas e saberes voltados à melhoria da qualidade de vida da população, além de atender as necessidades sociais e econômicas pela formação profissional e tecnológica e subsidiar reflexões crítico-científicas fundamentais para o desenvolvimento humano.

Em 2013, quando foi iniciado o processo de construção coletiva dos planos de cursos que seriam ofertados no *Campus Avançado Astorga*, foram realizadas várias reuniões, visitas técnicas, discussões, bem como uma pesquisa de campo, a fim de levantar a demanda por cursos técnicos na região, das quais participaram os estudantes, secretarias municipais de educação da região e sociedade civil. O resultado da pesquisa, realizada por Machado (2013), apresentou-se diversificado, abrangendo diversos eixos tecnológicos como Recursos Naturais, Ambiente e Saúde, Infraestrutura, Informação e Comunicação, Gestão e Negócios. A partir dos resultados obtidos, em 2015 iniciou-se o curso técnico em informática integrado ao Ensino médio e atualmente conta com 121 estudantes regularmente matriculados, sendo que a primeira turma ofertada em 2015 será integralizada em julho de 2019.

Diante deste contexto é possível planejar o futuro e ampliar a oferta de novos cursos no mesmo eixo tecnológico promovendo um itinerário formativo que permita ao



estudante dar continuidade em seus estudos em nossa instituição. Buscando contemplar este itinerário, foram realizadas diversas discussões entre os servidores do *campus* e verificou-se que a oferta do curso Técnico em Desenvolvimento de Sistemas na modalidade subsequente poderia motivar novos empreendedores e auxiliar o município no contexto da evolução tecnológica, além de possibilitar aos egressos do curso técnico em informática integrado ao Ensino Médio aprimorar sua formação de nível médio na área de desenvolvimento de sistemas.

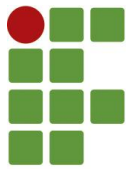
O município de Astorga está localizado na região noroeste do estado do Paraná com área de 435,994 km<sup>2</sup> quilômetros quadrados, situada há 49 km da região metropolitana de Maringá e aproximadamente 60 km da região metropolitana de Londrina e 416 km da capital. A cidade encontra-se dividida entre sua sede e os três distritos de Santa Zélia, Içara e Tupinambá. É importante salientar que o *Campus* Avançado de Astorga atende estudantes desses distritos, daí a importância da reflexão acerca da condição sociocultural e econômica da região.

De acordo com o último censo realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em 2010, o município contava com 24.698 habitantes com estimativa para 2017 de 26.196. Atualmente, a cidade possui índice de desenvolvimento humano (IDH) de 0,747 e população ocupada de 26,3%.

Astorga é uma cidade que fomenta a produção industrial, cujo setor representa 40% do Produto Interno Bruto (PIB), seguido pelos setores de comércio e serviços (36%) e agronegócio (24%). Segundo o IBGE (2015) o PIB per capita é de R\$ 22.933,23. Duas cooperativas impulsionam a economia do município, acompanhadas pela produção, com o plantio de cana-de-açúcar, soja, milho e trigo. Além de gado de corte, leite e produção de aves.

Em termos de desenvolvimento humano, o município de Astorga possui IDH de 0,750 (IBGE, 2016) que, embora equipare-se ao índice nacional, implica na consideração das especificidades relacionadas à composição desse valor. Ao ser desmembrado, percebe-se que há um desequilíbrio em termos de variáveis, onde a variável renda, tem





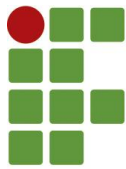
índice de 0,750, equiparando-se ao índice conclusivo, o índice longevidade tem valor de 0,820 e o de educação, 0,680 (IBGE, 2016). Desse modo, entende-se que a variável longevidade supera a média nacional, ao passo que o índice educação está abaixo.

A vinda do Instituto Federal do Paraná para o município de Astorga e a implantação do curso técnico em desenvolvimento de sistemas, na modalidade subsequente, contemplam a lei de criação da instituição – Lei nº 11.892/2008 – e demais legislação, por meio do Decreto nº. 5.154/04, que regulamenta o § 2º do art. 36 e os artigos. 39 a 41 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 e que tem como objetivos e missão a interiorização do conhecimento, valorização dos saberes locais e a inclusão social e da Resolução CNE/CBE 06/2012 que define Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio.

Ainda nesse sentido, a LDB 9394/96 pontua que “a educação abrange os processos formativos que se desenvolvem na vida familiar, na convivência humana, no trabalho, nas instituições de ensino e pesquisa, nos movimentos sociais e organizações da sociedade civil e nas manifestações culturais”. Desta forma, a educação escolar deve vincular-se ao mundo do trabalho e à prática social.

Com esse intuito o IFPR - *Campus* Avançado Astorga busca atuar no sentido do desenvolvimento local e regional na perspectiva da construção da cidadania, sem perder a dimensão do universal, oportunizando uma “formação profissional e tecnológica contextualizada, banhada de conhecimentos, princípios e valores que potencializam a ação humana na busca de caminhos mais dignos de vida” (SETEC, 2010, p. 26).

A partir dos três pilares expostos: ambiente (descrição do município de Astorga), missão do IFPR e discussão entre os servidores sobre o itinerário formativo a ser desenvolvido, foram realizadas algumas ações com o intuito de justificar a oferta do curso aqui proposto, sendo uma consulta à comunidade e uma pesquisa (questionário) realizada nas escolas de Astorga.



Com referência à consulta pública, esta foi realizada em 22 de agosto do corrente ano, às 19h30min, no auditório do *Campus* Avançado Astorga, e contou com a participação de representantes dos principais segmentos da sociedade. Ao final da apresentação da proposta, foi aberto espaço para questionamentos e os participantes consideraram por unanimidade a importância da PAC entendendo-a como uma demanda da comunidade, conforme registrado em ata anexa.

Ainda com referência ao interesse do público alvo, este foi constatado através da aplicação de 293 questionários, especificamente com estudantes do Ensino Médio da cidade de Astorga, os quais a maioria (53,6%) declarou que faria o curso, enquanto 30% afirmaram que talvez. Vale ressaltar que apenas 12,6% declararam que não fariam o curso, sendo 3,8% não responderam. Demais informações obtidas estão expostas em anexo.

Diante destas considerações, justifica-se a oferta do curso Técnico em Desenvolvimento de Sistemas, na modalidade subsequente, que tem como perfil do egresso um profissional que, além de suprir as necessidades dos arranjos produtivos locais e regionais, contribua com o desenvolvimento local e, possa oportunizar opções de melhora em sua capacitação profissional e condições de transformação da realidade e sociedade em que estão inseridos. O curso disponibiliza uma formação integral no que se refere ao desenvolvimento de sistemas computacionais. As ementas dos componentes curriculares serão construídas de forma a garantir a integração entre as formações técnica e humana, permitindo, assim, que o estudante consiga desenvolver visão crítica acerca do mundo do trabalho, da sua comunidade a qual está inserido e seu papel como cidadão consciente e transformador da sociedade.

### **3. OBJETIVOS DO CURSO**

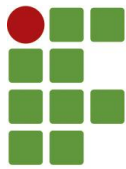
#### **3.1 OBJETIVO GERAL**



Formar o estudante para enfrentar os desafios do mundo social do trabalho, proporcionando-lhe conhecimento técnico e humano de qualidade, capaz de torná-lo apto a atuar nos variados segmentos da economia, que se mostra carente pelo profissional com o perfil da área, além de educar para a formação integral de um cidadão responsável, justo, crítico, empreendedor, comprometido com a sustentabilidade e com o desenvolvimento local e regional e ciente de seu papel no desenvolvimento pessoal, social e tecnológico.

### **3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Formar técnicos na área de informática, tornando-os profissionais capazes de desenvolver trabalhos em diversos setores empresariais ou industriais, governamentais e não governamentais, com ênfase no desenvolvimento socioeconômico local, regional ou nacional;
- Formar desenvolvedores de sistemas, perpassando pelos saberes necessários à atuação no ciclo de desenvolvimento de *software*, a partir de um processo educativo e investigativo de geração e adaptação de soluções técnicas e tecnológicas, visando atender às demandas sociais e regionais;
- Estimular a pesquisa aplicada, o empreendedorismo, o cooperativismo e o desenvolvimento científico e tecnológico;
- Capacitar os estudantes frente às novidades das técnicas e processos de sua área de domínio tecnológico, levando em consideração a preservação do meio ambiente;
- Incentivar a participação em programas de extensão e de divulgação científica e tecnológica;
- Preparar o profissional para atender aos desafios decorrentes das rápidas transformações da sociedade, do mundo do trabalho, das condições de exercício profissional e das tecnologias;



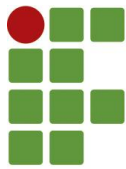
- Estimular o exercício da consciência crítica possibilitando a discussão e a reflexão de conceitos e valores;
- Promover o pensamento reflexivo, a autonomia intelectual, a capacidade empreendedora e a compreensão do processo tecnológico.

#### **4. PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO**

Levando em consideração o Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos, ao final do curso, o profissional Técnico em Desenvolvimento de Sistemas, deve apresentar o seguinte perfil:

- Desenvolver sistemas computacionais utilizando ambiente de desenvolvimento.
- Modelar, implementar e manter banco de dados.
- Utilizar linguagem de programação específica.
- Realizar testes de programas de computador.
- Manter registros para análise e refinamento de resultados.
- Elaborar documentação do sistema.
- Aplicar princípios e definição de análise de dados. Executa manutenção de programas de computador.

Com intuito de garantir uma sólida formação integrada, o curso Técnico em Desenvolvimento de Sistemas, além de ofertar as disciplina específicas de informática, agrega em seu currículo as seguintes disciplinas: Inglês Instrumental; Empreendedorismo; Gerenciamento de Projetos; e Saúde no Trabalho. Assim, o desenvolvimento destas competências garante o perfil pretendido do egresso do curso técnico em desenvolvimento de sistemas.



## **5. CERTIFICADOS E DIPLOMAS A SEREM EMITIDOS**

Os estudantes que integralizarem todos os componentes curriculares do curso receberão o diploma de Técnico de Desenvolvimento de Sistemas do eixo Informação e Comunicação.

## **6. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR**

Os pressupostos pedagógicos inculcidos na organização curricular pautam-se na formação humana integral do Técnico em Desenvolvimento de Sistemas, com a construção de uma sólida base de conhecimentos científicos e tecnológicos, atrelada à aplicação de conhecimentos teórico-práticos da área profissional do educando. Para isso, propõe-se uma aprendizagem que considera a práxis educativa como produto coletivo pela interação entre o educador e os estudantes (BERNARDES, 2006, p. 109).

O aluno será levado ao desenvolvimento de suas capacidades intelectuais para a sua própria promoção dentro do contexto humano e social, sendo o receptor da organização do ensino, visando também atuar dentro da expectativa do entendimento do motivo. Portanto, considera-se a práxis enquanto atividade humana consciente, que transforma o sujeito e a sociedade, numa educação emancipadora, libertadora, por meio da aprendizagem significativa.

Além disso, considera-se a perspectiva diferenciada da aprendizagem enquanto experiência de vida e participação no mundo, entendendo que o aprender compõe a natureza humana num fenômeno social fundamental propagado pela capacidade do saber, conforme postula Wenger (2013). Portanto, o curso de Técnico em Desenvolvimento de Sistemas busca propor uma aprendizagem enquanto participação social do homem ativo, construindo identidades, sensação de pertencimento, moldando o fazer e o ser, interpretando e compreendendo aquilo que faz, por meio de um trabalho educativo que tem por finalidade produzir, direta e intencionalmente, em cada



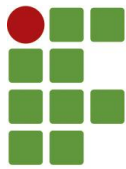
indivíduo singular, a humanidade que é produzida histórica e coletivamente pelo conjunto dos homens (SAVIANI, 2005).

Por assim ser, permitir-se-á a participação do aluno por meio das atividades que possuam em si, um significado social, sem afastar o aspecto pessoal, tornando efetivo o envolvimento, promovendo ações, diálogos, discussões, críticas e soluções, numa prática educativa que promova o aprendizado por meio de uma atividade humana e consciente. Portanto, propõe-se o envolvimento dos estudantes, compartilhando o que estão aprendendo e tendo novas experiências, em uma diversidade de atividades, com a realização de aulas expositivas e dialogadas, problematização, leituras, debates, desenvolvimento de projetos, visitas técnicas, entre outros.

Esse envolvimento implica em um trabalho pedagógico que faz coincidir os interesses de ensino com os de aprendizagem ou seja, aqueles advindos da pessoa empírica com os correspondentes à pessoa concreta (MORETTI, 2007) e que busca promover o trabalho em equipe e práticas que dialoguem com o mundo do trabalho.

A organização curricular do curso Técnico em Desenvolvimento de Sistemas está pautada no conhecimento que articula teoria e prática, permitindo a mobilização de saberes empíricos, ou seja, desenvolvidos ao longo da vida social, escolar e laboral e que permite ao estudante atuar de maneira eficaz em situações concretas, levando a uma compreensão mais real e global do mundo do trabalho. Assim como, a proposta busca o “atendimento às demandas socioeconômico ambientais dos cidadãos e do mundo do trabalho, em termos de compromisso ético para com os estudantes e a sociedade” (RESOLUÇÃO 06/2012 – CNE).

A formação dos discentes é vista como um processo integral e complexo, no qual conhecer, entender e atuar não são vistos de forma dissociada. O comprometimento com a preparação de trabalhadores para a inserção no mercado de trabalho, cuja configuração exige, cada vez mais, profissionais competentes capazes de lidar com recursos tecnológicos e comunicação virtual, nos permite oferecer e adequar a criação



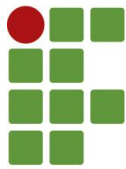
de ambientes pedagógicos que favoreçam essa inserção, assim como o contato com várias linguagens, que possibilitem diferentes formas de ler, de olhar e de interpretar uma dada realidade, propiciando a geração de novas informações e novos significados.

A organização curricular do Curso Técnico Subsequente em Desenvolvimento de Sistemas está amparada nas determinações legais presentes na resolução CNE/CEB nº 6, de 20 de setembro 2012, que define as diretrizes curriculares nacionais para a educação técnica de nível médio e da Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014 - Aprova o Plano Nacional de Educação (PNE) e dá outras providências.

Os pressupostos pedagógicos compreendem os conceitos e as metodologias propostos na organização do curso. Com base neles é que os docentes conduzirão o processo do ensino/aprendizagem e o processo avaliativo, desenvolvendo nos educandos um perfil flexível, crítico e que responda aos desafios humanos e produtivos da sociedade contemporânea.

A dinâmica formativa visa desenvolver o caráter emancipatório e não discriminatório, pois oportuniza conhecimentos que possibilitam respeito às diferenças étnico-sociais. Esse processo é indispensável para que o estudante não apenas conheça e saiba sobre o mundo em que vive, mas com isso saiba nele atuar e transformá-lo por meio do trabalho. O conhecimento é percebido quando há manifestação de mudança de atitudes e comportamentos, na prática social. Portanto, é o conhecimento mediador, num processo ação-reflexão-ação, dando-se simultaneamente que permite a transformação social do indivíduo. Sob esta perspectiva, o curso organiza-se curricularmente na intenção de superar a fragmentação entre teoria e prática no processo educativo, embasada na articulação entre o trabalho, ciência, tecnologia e cultura, e essa relação será construída pela pesquisa e extensão, conforme preconiza o PDI 2019/2023.

Assim, a educação para o trabalho, nessa perspectiva emancipadora progressista, figura como ciência transformadora e, a escola, passa a ser vista como



espaço formativo propício para a compreensão do trabalho como um princípio educativo. Esse contexto permite a compreensão de que a educação profissional é muito mais que a mera preparação de mão de obra para o mercado de trabalho. A educação profissional efetiva-se como processo de conhecimento ontológico, ao passo que o homem produz sua própria existência inter-relacional geradora de conhecimentos e também histórico, sob o ponto de vista capitalista de produção econômica.

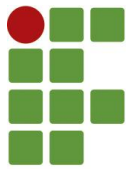
Segundo Oliveira (2000, p.66), a postura que se busca a partir dessa proposta pedagógica de curso, pode ser entendida como *empowerment*, uma vez que

(...) a educação deve possibilitar a exploração do autoconhecimento do aluno, e desenvolver suas potencialidades pessoais e de grupo. De facto, a autonomia não implica necessariamente um trabalho isolado, pelo contrário, envolve a capacidade de saber trabalhar com os outros, de saber partilhar os saberes e competências. Tendo em vista tal definição, são desenvolvidas atividades interdisciplinares, visitas técnicas, saídas a campo, entre outras, oportunizando aos alunos um aprendizado contextualizado e significativo. O professor, nessa perspectiva, é compreendido como mediador do processo de ensino-aprendizagem na formação do sujeito histórico, social e afetivo.

Tendo em vista tal definição, serão desenvolvidas atividades interdisciplinares, visitas técnicas, saídas a campo, entre outras, oportunizando aos estudantes um aprendizado contextualizado e significativo. O professor, nessa perspectiva, é compreendido como mediador do processo de ensino-aprendizagem na formação do sujeito histórico, social e afetivo.

A organização curricular do curso busca atender a autonomia da instituição sem perder o amparo legal nas determinações legais do Catálogo Nacional dos cursos técnicos tendo edição atual instituída pela Resolução CNE/CEB 01/2014 e está estruturada em regime semestral com uma matriz curricular definida por componentes





curriculares, dividida em 3 semestres. A carga horária total será de 1.000 horas, computadas em horas-relógio.

Além dos componentes curriculares específicos da formação técnica, serão oferecidos componentes curriculares que corroborem as demandas na área de informática. São eles: Inglês Instrumental, Técnicas de Negociação, Empreendedorismo, Saúde no Trabalho.

O componente de Inglês Instrumental busca possibilitar uma leitura proficiente de textos em língua inglesa que ofereçam desenvolvimento e/ou aprofundamento de conhecimentos especializados, além de fazer com o que o estudante entenda:

(...) o horizonte de comunicação do aprendiz para além de sua comunidade linguística restrita própria, ou seja, fazer com que ele entenda que há uma heterogeneidade no uso de qualquer linguagem, heterogeneidade esta contextual, social, cultural e histórica. (BRASIL, 2006, p.92).

As componentes Empreendedorismo I e Empreendedorismo II visam não somente cumprir a missão do IFPR que é a de “Promover a educação profissional e tecnológica, pública, de qualidade, socialmente referenciada, por meio do ensino, pesquisa e extensão, visando à formação de cidadãos críticos, autônomos e empreendedores, comprometidos com a sustentabilidade” (IFPR, 2017), mas também desenvolver em nossos alunos saberes, conhecimentos e competências relacionados ao desenvolvimento de projetos, realização e execução dos mesmos.

E, sendo a Tecnologia da Informação um dos principais fatores que afetam a qualidade de vida dos indivíduos nas organizações, pretende-se ainda, por meio da componente curricular de Saúde no Trabalho, propiciar uma reflexão sobre os impactos da utilização de ferramentas de tecnologia da informação sobre a qualidade de vida no trabalho (KILIMNIK e MORAES, 2000).

## **6.1 PRESSUPOSTOS PEDAGÓGICOS**



Os pressupostos pedagógicos incutidos na organização curricular pautam-se na formação humana integral do aluno, com a construção de uma sólida base de conhecimentos científicos e tecnológicos, atrelada à aplicação de conhecimentos teórico-práticos da área profissional do educando. Para isso, propõe-se uma aprendizagem significativa que, segundo Bernardes (2006) considera a práxis educativa como produto coletivo pela interação entre o educador e os estudantes, enquanto atividade humana consciente, que transforma o sujeito e a sociedade, numa educação emancipadora, libertadora.

Estes pressupostos pedagógicos evidenciam um método diferenciado de trabalho, especificando-se por passos que são imprescindíveis para o desenvolvimento do educando. O método visa favorecer o diálogo dos alunos entre si e com o professor, mas sem deixar de valorizar o diálogo com a cultura acumulada historicamente; levando em conta os interesses dos alunos, os ritmos de aprendizagem sem perder de vista a sistematização lógica dos conhecimentos, sua ordenação e gradação para efeitos do processo de transmissão-assimilação dos conteúdos cognitivos (SAVIANI, 2007).

Sob essa ótica, a contradição é o princípio básico, visto que ela leva a pensar a realidade e refletir sobre ela. Assim, a indissociabilidade teoria e prática é a fonte da construção do conhecimento neste projeto, buscando refletir sobre a realidade partindo da experiência, por meio de reflexões, teorias, para chegar-se ao concreto. “A construção do pensamento se daria, pois, da seguinte forma: parte-se do empírico passa-se pelo abstrato e chega-se ao concreto (SAVIANI, 1991, p.11).

Além disso, considera-se a perspectiva diferenciada da aprendizagem enquanto experiência de vida e participação no mundo, entendendo que o aprender compõe a natureza humana num fenômeno social fundamental propagado pela capacidade do saber, conforme postula Wenger (2013). Portanto, o curso Técnico em Desenvolvimento de Sistemas busca propor uma aprendizagem enquanto participação social do homem ativo nas comunidades sociais, construindo identidades, sensação de pertencimento, moldando o fazer e o ser, interpretando e compreendendo aquilo que faz.



Por assim ser, permitir-se-á a interação do grupo por meio das atividades que possuam em si, um significado social, sem afastar o aspecto pessoal, tornando efetivo o envolvimento do grupo, promovendo ações, diálogos, discussões, críticas e soluções, numa prática educativa que promova o aprendizado por meio de uma atividade humana e consciente. Portanto, propõe-se o envolvimento dos estudantes, por intermédio da articulação ensino, pesquisa e extensão, que possibilitará o compartilhamento do que estão experienciando e aprendendo, em uma diversidade de atividades, com a realização de aulas expositivas e dialogadas, problematização, leituras, debates, desenvolvimento de projetos, entre outros.

## **6.2 ORIENTAÇÃO METODOLÓGICA**

A organização do Curso Técnico em Desenvolvimento de Sistemas observa as seguintes normativas:

Para atender o PDI 2019-2023 e a Resolução 11/2018, tem-se a proposta de buscar convênios mediante contratos e intercâmbios com outras instituições envolvendo docentes e discentes para atender a proposta do curso (desenvolvimento de sistemas) na realização de pesquisa voltada a inovação e extensão como estratégica didático-metodológicas, e conseqüentemente atender as demandas locais e regionais no que tange a inovação tecnológica.

Em atendimento ao PDI 2019-2023 na busca de pautar a organização curricular no trabalho e na pesquisa como princípio educativo o curso buscará desenvolver trabalhos /projetos de pesquisa e extensão com apoio do Núcleos de Inovação Tecnológica (NIT) e parcerias em outras instituições públicas e privadas.

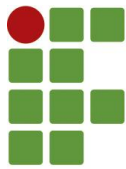
Em conformidade com a resolução Consup n. 04/2019 o presente curso contempla componentes curriculares que abordam os estímulo ao empreendedorismo que busca a participação estratégica nos esforços de desenvolvimento local e regional,



além de fomentar a produção e difusão da inovação, para tanto o curso contempla componentes curriculares de empreendedorismo e inovação tecnológica.

A metodologia orienta-se pelo conjunto de ações pelas quais os professores se organizam e desenvolvem as atividades didático-pedagógicas, com vistas a promover o desenvolvimento dos conhecimentos, habilidades e atitudes relacionadas a determinadas bases tecnológicas, científicas e instrumentais. Tendo-se como foco principal a aprendizagem dos estudantes, serão adotados tantos quantos instrumentos e técnicas forem necessários. Neste contexto, encontra-se abaixo uma síntese do conjunto de princípios pedagógicos que podem ser adotados no decorrer do curso:

- Incentivar os docentes e discentes a realizar propostas de projetos de pesquisas e extensão.
- Propor, planejar e desenvolver situações envolvendo os estudantes e professores, visando não apenas simular o ambiente profissional, mas também desenvolver habilidades para trabalho em equipe, nas quais os resultados dependem do comprometimento e dedicação de todos e os erros são transformados em oportunidades ricas de aprendizagem;
- Contextualizar os conhecimentos, valorizando as experiências dos estudantes e seus conhecimentos prévios, sem perder de vista a (re)construção dos saberes;
- Problematizar o conhecimento, sem esquecer de considerar os diferentes ritmos de aprendizagens e a subjetividade do estudante, incentivando-o a pesquisar em diferentes fontes;
- Respeitar a cultura específica dos estudantes, referente ao seu pertencimento social, étnico-racial, de gênero, etário, religioso e de origem (urbano ou rural);
- Adotar diferentes estratégias didático-metodológicas (exposição dialogada de conteúdos, seminários, debates, atividades em grupo, atividades individuais, grupos de estudos, atividades práticas e outras) como atividades de aprendizagem;
- Utilizar recursos tecnológicos adequados ao público envolvido para subsidiar as atividades pedagógicas;



- Envolver os estudantes na avaliação de seu processo educativo visando uma tomada de consciência sobre o que sabem e o que precisam e/ou desejam aprender;
- Adotar técnicas flexíveis de planejamento, prevendo mudanças e rearranjos futuros, em função da melhoria no processo de aprendizagem.

Diante dessa diversidade e instrumentos e métodos de ensino, deve-se privilegiar os que reconheçam os estudantes como protagonistas de sua aprendizagem e o professor como mediador desse processo. Salienta-se a necessidade dos professores estarem permanentemente atentos à frequência e participação dos alunos, enquanto parâmetros avaliativos do processo educacional.

### **6.3 AVALIAÇÃO DO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM**

#### **6.3.1 CONCEPÇÃO DE AVALIAÇÃO**

A avaliação é entendida como um dos aspectos do ensino pelo qual o professor estuda e interpreta os dados da aprendizagem e de seu próprio trabalho, com as finalidades de acompanhar e aperfeiçoar o processo de aprendizagem dos estudantes, bem como diagnosticar seus resultados e desempenho, em diferentes situações de aprendizagem.

Em acordo com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (Lei nº 9.394/96), preponderarão os aspectos qualitativos da aprendizagem, considerando a interdisciplinaridade e a multidisciplinaridade dos conteúdos, com relevância à atividade crítica, à capacidade de síntese, num processo de avaliação contínua, permanente e cumulativa.

O processo de avaliação é permeado de várias conotações e intenções no cotidiano das pessoas e faculta múltiplas possibilidades e contribuições na efetivação do processo ensino-aprendizagem. Para avaliar, há sempre que considerar: o que está sendo avaliado, como está sendo avaliado e por que e para que está sendo avaliado. Da



mesma maneira há que se ter a clareza de que a avaliação do ensino-aprendizagem envolve: os professores, a instituição, o estudante e a sociedade. Sendo um processo dinâmico, ele não acontece em um vazio e nem de forma estanque. Nessa concepção, o estudante é agente ativo do seu processo educativo.

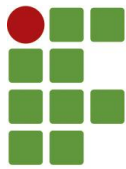
A avaliação da aprendizagem não tem como objetivo punir ou cobrar, mas levar o estudante a desenvolver o autoconhecimento e a tomada de decisão. Ela tem a finalidade de aperfeiçoamento da aprendizagem ao alcance de resultados positivos, pois permite a construção e reconstrução em um movimento de aprender/ avaliar/ reaprender. Com isso, contribui ao sucessivo aprimoramento do estudante e do professor para a prática profissional e vida cotidiana.

O curso Técnico em Desenvolvimento de Sistemas, do Instituto Federal do Paraná, *Campus Avançado Astorga*, segue a Resolução nº 50 de 14 de julho de 2017/CONSUP/IFPR, que Estabelece os Critérios de Avaliação do Processo Ensino Aprendizagem, vindo a ser contemplada em seus diversos aspectos:

**I - diagnóstico:** considera o conhecimento prévio e o construído durante o processo de ensino-aprendizagem, abrange descrição, apreciação qualitativa acerca dos resultados apresentados pelos envolvidos em diferentes etapas do processo educativo e indica avanços e entraves para intervir e agir, redefinindo ações e objetivos;

**II - formativo:** ocorre durante todo o processo de ensino-aprendizagem, é contínuo, interativo e centrado no processo por meio do qual o aluno (re)constrói seus conhecimentos, possibilitando esse acompanhamento, bem como fornecendo subsídios para a avaliação da própria prática professor;

**III - somativo:** possibilita a avaliação dos objetivos pretendidos; apresenta os resultados de aprendizagem em diferentes períodos e seus dados subsidiam o replanejamento do ensino para próxima etapa.



Desta forma, os alunos desse curso serão avaliados de forma processual, considerando as competências observadas no desempenho das ações estabelecidas nesse currículo.

Para que esta verificação do rendimento se efetive, o docente, como mediador do processo de conhecimento, deverá adotar vários instrumentos de avaliação dentre os que que julgar mais eficientes, devendo expressá-los no Plano de Ensino. Esses instrumentos deverão ser devolvidos ao estudante após o registro do desempenho.

Os métodos de avaliação deverão ser selecionados para o tipo de desempenho a avaliar e deverão ser integrados por mais de um recurso para ampliar as condições de inferência da competência do aluno. A integração de métodos leva à combinação de conhecimento, compreensão, resolução de problemas, habilidades técnicas, atitudes e ética).

Desta forma, e em atendimento à Resolução nº 50 de 14 de Julho de 2017 do IFPR, os professores, utilizarão de diferentes instrumentos avaliativos como:

- seminários;
- trabalhos individuais e/ou em grupos;
- testes escritos e/ou orais/sinalizados;
- dramatizações;
- apresentações de trabalhos finais de iniciação científica;
- artigos científicos ou ensaios;
- portfólios;
- resenhas;
- auto avaliações;
- participações em projetos;
- participações em atividades culturais e esportivas;
- visitas técnicas;
- atividades em Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA);



- outras atividades de ensino, pesquisa, extensão e inovação pertinentes aos cursos

### **6.3.2 RECUPERAÇÃO PARALELA**

O estudante, cujo aproveitamento em processos avaliativos for insuficiente, será submetido à recuperação de estudos de forma paralela ao período letivo. O processo de recuperação paralela da aprendizagem, caso seja necessário, seguirá as disposições do artigo 13 da Resolução nº 50 de 14 de julho de 2017/CONSUP/IFPR. A recuperação paralela segundo o Parecer CNE/CEB nº 12/97, não pode ser confundida ou entendida como “ao mesmo tempo”, não podendo ser desenvolvida dentro da carga horária da disciplina.

A recuperação paralela será oferecida aos estudantes que apresentarem dificuldades, através de atividades diversificadas, tais como: roteiro de estudos, participação de projetos de reforço e de nivelamento, revisão dos conteúdos, entre outras. Seu planejamento é de responsabilidade do professor, envolvendo a identificação das dificuldades apresentadas pelos estudantes e a seleção dos objetivos e atividades que deverão ser realizadas para a promoção da aprendizagem. Esta ação não exime o estudante da responsabilidade de procurar o docente em seu horário de apoio ao ensino quando perceber alguma dificuldade.

A entrega dos resultados deverão ser encaminhadas à Secretaria Acadêmica e só poderão ser revisados, por meio de solicitação do estudante, em formulário próprio e no prazo previsto pelo calendário do *campus*. Em atendimento à resolução 05/2018, Art. 57, o registro de conceitos em diário de classe deve expressar o histórico dos resultados do estudante, apresentando os conceitos iniciais e aqueles obtidos após a recuperação de estudos.

Caso algum estudante necessite de regime domiciliar de estudos, este não será prejudicado com a interrupção ou estreitamento do processo avaliativo, desde que se





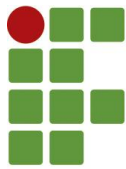
enquadre nos critérios do art. 76 e 77 da Resolução nº 54/2011/CONSUP/IFPR e tendo registro de frequência feito conforme art. 78 da mesma resolução. Caberá aos professores, mediante acompanhamento da coordenação de curso, o envio do material de apoio ao conteúdo trabalhado durante o afastamento e a adaptação das atividades avaliativas a fim de permitir ao estudante afastado a continuidade de seus estudos sem a necessidade de seu deslocamento ao *campus*.

### **6.3.3 FORMA DE EMISSÃO DE RESULTADOS**

O resultado do processo de avaliação da aprendizagem é expresso em conceitos que variam de A a D, tendo os seguintes significados, de acordo a Resolução IFPR nº 50/2017:

- I – Conceito A indica aprendizagem **PLENA**, ou seja, que o estudante atingiu todos os objetivos propostos no processo ensino aprendizagem;
- II – Conceito B indica aprendizagem **PARCIALMENTE PLENA**, quando o estudante atingiu níveis desejáveis aos objetivos propostos;
- III – Conceito C indica que a aprendizagem do estudante foi **SUFICIENTE** e atingiu níveis aceitáveis aos objetivos propostos, sem comprometimento à continuidade no processo ensino aprendizagem;
- IV – Conceito D indica que a aprendizagem do aluno foi **INSUFICIENTE** e não atingiu os objetivos propostos, comprometendo e/ou inviabilizando o desenvolvimento do processo ensino aprendizagem no respectivo componente curricular.

Estes conceitos são gerados através do acompanhamento contínuo do desenvolvimento do estudante e de seus resultados obtidos nas diversas atividades avaliativas realizadas ao longo do período letivo. São emitidos por componente



curricular e divulgados por meio de boletim de aproveitamento bimestral, com emissão parcial – ao fim de cada bimestre letivo – e emissão final – após o término do ano letivo.

#### **6.3.4 CONDIÇÕES DE APROVAÇÃO**

A aprovação dos alunos ocorrerá considerando a Resolução nº 50 de 14 de julho de 2017/CONSUP/IFPR, Art.16, item 1: A aprovação dos estudantes ocorrerá considerando os seguintes critérios: I – obtenção de conceito A, B ou C na disciplina/ unidade curricular/ componente curricular/ área e frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária total no período letivo dos cursos técnicos de nível médio.

#### **6.3.5 DA PROGRESSÃO**

No que se refere à progressão, este curso atende ao disposto no artigo 20 da Resolução nº 50 de 14 de julho de 2017/CONSUP/IFPR

Os estudantes dos cursos da Educação Profissional Técnica de Nível Médio na forma de oferta subsequente, na modalidade PROEJA – Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos, e no Ensino Superior que reprovarem em disciplinas/ unidades curriculares/ componentes curriculares/ áreas deverão cursá-las novamente, podendo solicitar matrícula também em disciplinas/ unidades curriculares/ componentes curriculares/ áreas do próximo período.

Desta forma, o estudante deverá cursar novamente somente os componentes curriculares em que foi reprovado, a partir de nova matrícula em período posterior.

#### **6.3.6 CERTIFICAÇÃO DE CONHECIMENTOS**

A certificação de conhecimentos e experiências anteriores adquiridos na educação profissional, tecnológica, superior e no trabalho, diz respeito à dispensa de



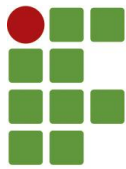
frequência em componente curricular do curso subsequente Técnico em Desenvolvimento de Sistemas, comprovada pelo domínio do estudante sobre o conhecimento que será avaliado, reconhecido e certificado por uma comissão composta por professores da área de conhecimento correspondente; para prosseguimento ou conclusão de estudos, conforme descrito na LDB 9394/96, na Resolução CNE/CEB Nº 06/2012 e na Resolução 54/11-CONSUP/IFPR (BRASIL, 1996; CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 2012; INSTITUTO FEDERAL DO PARANÁ, 2011a).

O estudante poderá solicitar a certificação desses conhecimentos com o fim de alcançar a dispensa de alguma (s) componente curricular (s) integrante (s) da matriz curricular do curso, via protocolo dirigido à coordenação do Curso. Assim, deverá ser estruturada uma comissão, designada pela Direção de Ensino, Pesquisa e Extensão do *campus*, na qual os professores do curso deverão estabelecer quais critérios ou procedimentos serão adotados nessa avaliação. O respectivo processo de certificação consistirá em uma avaliação teórica ou teórico-prática na qual o estudante comprove domínio na área de conhecimento por meio de aprovação na avaliação do conhecimento correspondente.

### **6.3.7 APROVEITAMENTO DE ESTUDOS**

De acordo com as Resoluções 54/2011 e 01/2017 do IFPR, o aproveitamento de estudos anteriores compreende o processo de aproveitamento dos componentes curriculares cursados com êxito em outro curso de mesmo nível. O pedido de aproveitamento de estudos será avaliado pela Comissão de Análise composta por professores da área de conhecimento do componente a ser aproveitado e um representante da Seção Pedagógica e de Assuntos Estudantis, seguindo os critérios descritos no Art. 65 da Resolução 54/2011:

- I. Correspondência entre as ementas, os programas e a carga horária cursados na outra instituição e as do curso do IFPR. A carga horária cursada não deverá ser inferior a 75%



(setenta e cinco por cento) daquela indicada na disciplina do curso do IFPR;

II. Além da correspondência entre os componentes curriculares, o processo de aproveitamento de estudos poderá envolver avaliação teórica e/ou prática acerca do conhecimento a ser aproveitado.

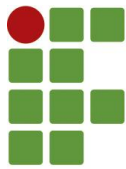
A solicitação de aproveitamento de estudos será protocolado na Secretaria Acadêmica do *campus* por meio de formulário próprio, acompanhado de histórico escolar completo e atualizado da instituição de origem, da ementa e do programa do componente curricular, autenticados pela Instituição de ensino credenciada pelo MEC. O prazo para protocolo do pedido de aproveitamento de estudos será estabelecido no calendário acadêmico do *campus*.

De acordo com o Art. 69 da Resolução 54/2011, a Certificação de Conhecimentos Anteriores é a dispensa de frequência em componente curricular do curso do IFPR em que o estudante comprove domínio de conhecimento através da aprovação em avaliação. A mesma resolução especifica, ainda, no texto do Art. 71, que o aproveitamento de estudos aplica-se apenas aos cursos que possuem matrícula por componente curricular, que é o caso deste curso.

## **6.4 PRÁTICAS PROFISSIONAIS**

### **6.4.1 PRÁTICAS PREVISTAS EM SALA DE AULA**

Atividades práticas são inerentes ao ensino de informática, especialmente quando a área da computação é o desenvolvimento de software, mais especificamente na engenharia de software e na programação. Neste sentido, além de aulas teóricas expositivas, são previstas aulas utilizando o laboratório de informática para que o aluno desenvolva as atividades de desenvolvimento de software, desde sua concepção e planejamento inicial até sua conclusão e manutenção pós desenvolvimento.



Outra atividade previstas em sala de aula são trabalhos em grupo de forma a familiarizar os alunos com a vivência das reuniões de análise e modelagem de sistemas em toda sua complexidade, incluindo modelos conceituais e de implementação.

#### **6.4.2 ESTÁGIO – PRÁTICA PROFISSIONAL NO CAMPO DE TRABALHO**

O estágio profissional não é obrigatório para a conclusão do currículo do curso.

#### **6.5 CONTEÚDOS OBRIGATÓRIOS**

Os componentes curriculares e seus conteúdos estão apoiados na necessidade dos alunos, na sua realidade sociocultural e na busca pela contribuição para a formação de cidadãos participativos, conscientes e críticos. Para Gasparin (2012, p.29): “as necessidades técnico-científico-sociais é que definem os conteúdos que devem ser ensinados e aprendidos. [...] os alunos não aprendem somente o que desejam, mas devem apropriar-se do que é socialmente necessário para os cidadãos de hoje”.

Ainda, conforme inciso VI do artigo 14 da Resolução CNE/CEB no 06/2012 também serão trabalhados os Fundamentos de empreendedorismo, cooperativismo, tecnologia da informação, ética profissional, segurança do trabalho, gestão da inovação e iniciação científica, gestão de pessoas e gestão da qualidade social e ambiental do trabalho.

Essas componentes deverão ser programadas em conjunto com os docentes de todas as componentes curriculares do semestre, buscando: a) Planejamento de atividades de ensino, pesquisa e extensão; b) Melhor utilização dos laboratórios; c) Estabelecimento da complementaridade e relação entre as disciplinas e o mundo do trabalho; d) Contextualização, programando conteúdos que enfoquem a área específicas de interesse do curso.

#### **6.6 COMPONENTES**



## 6.6.1 OBRIGATÓRIOS

### 1º Semestre

<b>Componentes Obrigatórios</b>	<b>Quantidade de aulas (50 minutos)</b>	<b>Hora relógio</b>
Informática e Sociedade	2 aulas	1h40min
Matemática I	4 aulas	3h20min
Técnicas de Negociação	2 aulas	1h40min
Algoritmo e Lógica de Programação I	4 aulas	3h20min
Introdução à Engenharia de Software	2 aulas	1h40min
Introdução à Informática	2 aulas	1h40min
Inglês Instrumental	2 aulas	1h40min
Inovação Tecnológica	2 aulas	1h40min
TOTAL SEMANAL	20 aulas	16h40min
TOTAL SEMESTRAL	400 aulas	333h20min

### 2º Semestre

<b>Componentes Obrigatórios</b>	<b>Quantidade de aulas (50 minutos)</b>	<b>Hora relógio</b>
Banco de Dados I	4 aulas	3h20min
Algoritmo e Lógica de Programação II	4 aulas	3h20min
Gerenciamento de Projetos	2 aulas	1h40min
Matemática II	4 aulas	3h20min



Engenharia de Software I	2 aulas	1h40min
Empreendedorismo I	2 aulas	1h40min
Programação WEB	2 aulas	1h40min
TOTAL SEMANAL	20 aulas	16h40min
TOTAL SEMESTRAL	400 aulas	333h20min

### 3º semestre

<b>Componentes Obrigatórios</b>	<b>Quantidade de aulas (50 minutos)</b>	<b>Hora relógio</b>
Programação Orientada a Objetos	4 aulas	3h20min
Banco de Dados II	2 aulas	1h40min
Engenharia de Software II	2 aulas	1h40min
Saúde no Trabalho	2 aulas	1h40min
Matemática Financeira	2 aulas	1h40min
Empreendedorismo II	4 aulas	3h20min
Projeto e Desenvolvimento de Sistema	4 aulas	3h20min
TOTAL SEMANAL	20 aulas	16h40min
TOTAL SEMESTRAL	400 aulas	333h20min

### PROJEÇÃO DE HORÁRIO SEMANAL DAS AULAS

<b>HORAS</b>	<b>SEGUNDA</b>	<b>TERÇA</b>	<b>QUARTA</b>	<b>QUINTA</b>	<b>SEXTA</b>
<b>19:00</b>	1ª aula	1ª aula	1ª aula	1ª aula	1ª aula
<b>19:50</b>	2ª aula	2ª aula	2ª aula	2ª aula	2ª aula



<b>20:40</b>	Intervalo	Intervalo	Intervalo	Intervalo	Intervalo
<b>20:50</b>	3ª aula	3ª aula	3ª aula	3ª aula	3ª aula
<b>21:40</b>	4ª aula	4ª aula	4ª aula	4ª aula	4ª aula
<b>22:30</b>	Saída	Saída	Saída	Saída	Saída

### 6.6.2 ELETIVOS

Não há.

### 6.6.3 OPTATIVOS

Não há.

### 6.7 RAZÕES E OBJETIVOS PEDAGÓGICOS PARA O(S) TURNO(S) E HORÁRIOS DO CURSO

O curso Técnico em Desenvolvimento de Sistemas em período noturno pretende atender estudantes que trabalham durante o dia. Em relação ao horário de entrada, o mesmo permite aos estudantes realizarem as refeições e tempo de descanso entre o final de expediente do trabalho e o início da aula. O horário de término (22:30 horas) pode proporcionar aos estudantes a locomoção da instituição a sua residência com maior segurança e tempo de descanso para as atividades do dia seguinte.

Quanto às instalações da instituição, o campus apenas conta com aulas dos cursos de Formação Inicial e Continuada nesse período, que não dispõem de aulas todos os dias da semana no horário, assim dispondo de salas de aulas livres, bem como os laboratórios de hardware e informática.





## **6.8 DURAÇÃO DA HORA-AULA**

50 minutos

## **6.9 CRITÉRIOS PARA ISONOMIA NA OFERTA DOS COMPONENTES CURRICULARES**

A isonomia (igualdade) significa a aplicação do critério da proporcionalidade. Como a aplicação de um princípio depende da interpretação que lhe é conferida, a escolha das componentes curriculares do curso foi baseada nos seguintes critérios:

- necessária à formação específica do perfil do ingresso
- necessária à atuação no mundo do trabalho
- necessárias à formação de um perfil empreendedor.

Diante disso, e por conta da dinâmica e novidades que a área do curso apresenta e, levando-se em consideração que uma das problemáticas no setor se refere à qualificação profissional exigida para os trabalhadores de TI em face das constantes mudanças e inovações tecnológicas, a equipe elaboradora realizou pesquisas a fim de compreender as configurações do trabalho deste profissional, levando em consideração os critérios definidos.

O objetivo foi o de oferecer igualdade de conteúdos que abarcasse as atividades bastante heterogêneas que a área de Desenvolvimento de Sistemas abrange, bem como os diferentes níveis de qualificação e formação profissional (BRIDI e MOTIM, 2011).

## **6.10 ATIVIDADES COMPLEMENTARES**

As Atividades Complementares não serão obrigatórias no curso Técnico em Desenvolvimento de Sistemas.

## **6.11 TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC)**

Não se aplica.



## **6.12 VISITAS TÉCNICAS E/OU EVENTOS DO CURSO**

### **6.12.1 IFTECH**

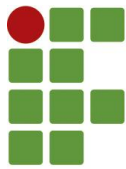
O *Campus* Avançado Astorga realiza anualmente o evento IFTECH - Feira de Inovação Tecnológica do IFPR. O evento representa um espaço de exposição de protótipos e/ou modelos inéditos desenvolvido em projetos que apresentam ao menos um dos seguintes pós de inovação: de produto; de serviço; de processo; de marketing; de negócio e/ou organizacional. O evento apresenta aos estudantes oportunidades de demonstrar a comunidade local o trabalho desenvolvido no curso.

### **6.12.2 LATINOWARE**

A Latinoware é um dos principais eventos sobre software livre no mundo. Reúne anualmente cerca de 5 mil participantes, entre especialistas, profissionais e estudantes. Em 2017 durante a Conferência, foram promovidas cerca de 240 atividades, somando mais de 350 horas de palestras, minicursos, workshops e mesas-redondas. São vários os temas que são abordados durante a conferência, como: Segurança; Frameworks de Desenvolvimento; Plataforma ARM, Wearable computing, Arduino, Parallella, Raspberry PI e Galileo; Realidade Aumentada; Mobilidade; Georreferenciamento; Negócios com Tecnologias Livres; Monitoramento de Redes; Cloud; Virtualização; Automação; Educação; Impressão 3D; Robótica Livre; e Sistemas Operacionais.

### **6.12.3 FISL**

O Fórum Internacional de software livre - FISL - tem se estabelecido como um lugar para discussão e exposição das principais inovações em tecnologias livres. Desde sua primeira edição tem como o principal valor “a tecnologia que liberta”, incentivando a manutenção da transparência na tecnologia, seja em códigos, padrões abertos, compartilhamento de conhecimento e da luta pela Internet livre e neutra.



#### **6.12.4 MOSTRA DE CURSOS**

Os alunos do curso Subsequente em Desenvolvimento de Sistemas terão a oportunidade de desenvolver os conhecimentos adquiridos no curso e mostrar para a comunidade por meio de eventos realizados pelo Campus. Um deles é a Mostra de cursos que também permite que alunos do ensino médio conheçam os cursos oferecidos pelo Instituto.

#### **6.13 TEMAS TRANSVERSAIS**

Conforme previsto nas Leis 10.639/2003 e 11.645/2008 (BRASIL, 2003; BRASIL, 2008a) sobre temas transversais obrigatórios, salienta-se que serão trabalhados especialmente nos componentes curriculares Saúde no Trabalho e Técnicas de Negociação e em ciclos de palestras e eventos do campus, podendo também serem abordados nos demais componentes curriculares, sob viés interdisciplinar, conforme surgirem as necessidades de discussão de acordo com o momento histórico vivido pela comunidade acadêmica ou pela sociedade:

- I. Prevenção de todas as formas de violência contra a criança e o adolescente.
- II. Segurança no trânsito.
- III. Educação ambiental.
- IV. Processo de envelhecimento, respeito e valorização do idoso.
- V. Educação e direitos humanos.
- VI. Educação alimentar e nutricional.
- VII. Educação das relações Étnico-Raciais.

A Lei 13.006/2014 estabelece a apresentação de filmes nacionais no decorrer do período letivo, assim o Curso Técnico em Desenvolvimento de Sistemas do IFPR campus Avançado Astorga irá ofertar filmes deste gênero com duração de pelo menos duas horas no mínimo uma vez ao mês, inseridos nas atividades dos componentes curriculares desenvolvidos naquele mês, que contribuirá com a difusão do cinema

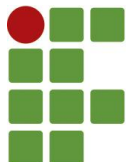


nacional e no aprofundamento dos conhecimentos previstos nos conteúdos curriculares (BRASIL, 2014). Vale ressaltar a possibilidade de intercâmbio de atividades e orientações do colegiado do curso com o Núcleo de Estudos Afro-Brasileiros e Indígenas (Neabi), conforme Resolução CONSUP nº 71/2018, bem como com o Núcleo de Arte e Cultura (NAC), atendendo a Resolução CONSUP nº 69/2017, visando a promoção de arte e cultura no curso.

TEMAS TRANSVERSAIS	Ações e carga horária		Carga horária total
	1º ano	2º ano	
Prevenção de todas as formas de violência contra a criança e o adolescente	Ciclo de Palestra, exibição de filmes e participação do aluno em eventos do campus 12h	Ciclo de Palestra, exibição de filmes e participação do aluno em eventos do campus 06h	24h
Segurança no Trânsito			
Educação ambiental			
Processo de envelhecimento, respeito e valorização do idoso			
Educação em direitos humanos			
Educação alimentar e nutricional			
<b>Carga horária total</b>	<b>12</b>	<b>06</b>	<b>20</b>

## 6.14 MATRIZ CURRICULAR

### Matriz curricular do curso Técnico em Desenvolvimento de Sistemas



Ano de implantação: 2020									
Componentes Curriculares	1º Sem		2º Sem		3º Sem		Nº aula semanal 50 min	Total Hora-aula	Total Hora Relógio
	HA	HR	HA	HR	HA	HR			
Informática e Sociedade	40	33					2	40	33
Matemática I	80	67					4	80	67
Técnicas de Negociação	40	34					2	40	34
Algoritmo e Lógica de Programação I	80	67					4	80	67
Introdução à Engenharia de Software	40	33					2	40	33
Introdução à Informática	40	33					2	40	33
Inglês Instrumental	40	33					2	40	33
Inovação Tecnológica	40	33					2	40	33
Banco de Dados I			80	67			4	80	67
Algoritmo e Lógica de Programação II			80	67			4	80	67
Gerenciamento de Projetos			40	33			2	40	33
Matemática II			80	67			4	80	67
Engenharia de Software I			40	33			2	40	33
Empreendedorismo I			40	33			2	40	33
Programação WEB			40	33			2	40	33
Programação Orientada a Objetos					80	67	4	80	67
Banco de Dados II					40	33	2	40	34
Engenharia de Software II					40	34	2	40	33
Saúde no Trabalho					40	33	2	40	33
Matemática Financeira					40	33	2	40	33
Empreendedorismo II					80	67	4	80	67
Projeto e Desenvolvimento de Sistema					80	67	4	80	67
<b>Carga horária total do curso</b>	<b>400</b>	<b>333</b>	<b>400</b>	<b>333</b>	<b>400</b>	<b>334</b>	<b>60</b>	<b>1200</b>	<b>1000</b>



## 6.15 EMENTAS DOS COMPONENTES CURRICULARES

<b>CAMPUS AVANÇADO ASTORGA - IFPR</b>	
<b>Curso:</b> Técnico em Desenvolvimento de Sistemas	<b>Eixo Tecnológico:</b> Informação e comunicação
<b>Componente Curricular:</b> Informática e Sociedade	
<b>Carga Horária (hora-aula):</b> 2	<b>Período Letivo:</b> 1º Semestre
<b>Ementa:</b> Evolução tecnológica; A Sociedade da Informação; Impactos sociais do emprego da tecnologia; Humanização da informática; Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC); Ética Profissional.	
<b>Bibliografia Básica:</b> BAUMAN, Zygmunt. <b>Modernidade líquida</b> . Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2001. LÉVY, P. <b>Cibercultura</b> . 3. ed. São Paulo: Editora 34, 2010. MASIERO, P. <b>Ética em computação</b> . São Paulo: EDUSP, 2000. RUBEN, G.; WAINER, J.; DWYER, T. <b>Informática, organizações e sociedade no Brasil</b> . 2. ed. São Paulo: Cortez, 2008. SCHAFF, A. <b>A sociedade informática</b> . São Paulo: Brasiliense, 2007.	
<b>Bibliografia Complementar:</b> CAPRON, H.L.; JOHNSON, J.A. <b>Introdução à informática</b> . 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004. FEDELI, R. D. et al. <b>Introdução à ciência da computação</b> . São Paulo: Pioneira - Thomson Learning, 2003. RÜDIGER, F. <b>Elementos para a crítica da cibercultura</b> . São Paulo: Hacker Editores, 2002. SCHEEFFER, F. <b>Temas e teorias da Sociologia</b> . Indaial: Grupo Uniasselvi, 2009. SELL, C. E. <b>Sociologia clássica</b> . Itajaí: Ed. UNIVALI, 2001.	

<b>CAMPUS AVANÇADO ASTORGA - IFPR</b>	
<b>Curso:</b> Técnico em Desenvolvimento de Sistemas	<b>Eixo Tecnológico:</b> Informação e comunicação
<b>Componente Curricular:</b> Matemática I	
<b>Carga Horária (hora-aula):</b> 4	<b>Período Letivo:</b> 1º Semestre
<b>Ementa:</b> Conhecimentos básicos dos conceitos matemáticos necessários para o aprendizado fundamentado das várias áreas da informática. Elementos básicos da Lógica Matemática; fundamentos de Teoria dos Conjuntos; Números inteiros e princípios de indução; Características e propriedades das funções; Conhecer a definição e propriedades de ordens; conjuntos parcialmente ordenados e reticulados; princípios básicos das Álgebras Booleanas; Definições, tipos, exemplos e principais propriedades das estruturas algébricas mais importantes.	



**Bibliografia Básica:**

FEJER, P. A.; SIMOVICI, D. A. Mathematical foundations of computer science: sets, relations and induction. New York: Springer Verlag, 1991. v.1  
KOLMAN, Bernard; BUSBY, Robert C.; ROSS, Sharon. Discrete mathematical structures. 5th ed. New Jersey: Prentice Hall, 2003.  
GERSTING, Judith L. Fundamentos matemáticos para a ciência da computação. 5. ed. São Paulo: LTC Editora, 2004.

**Bibliografia Complementar:**

SCHEINERMAN, Edward R. Matemática discreta: uma introdução. São Paulo: Cengage Learning, 2003.  
GRIES, David; SCHNEIDER, Fred B. A logical **approach to discrete math**. New york: Springer Verlag, 1993.  
ALAGAR, Vangalaur S. **Fundamentals of computing: theory and practice**. São Paulo: Prentice-Hall, Englewood Cliffs, 1989.  
XUONG, Nguyen H. **Mathématiques discrètes et informatique**. Paris: Masson, 1992.

**CAMPUS AVANÇADO ASTORGA - IFPR**

**Curso:** Técnico em Desenvolvimento de Sistemas

**Eixo Tecnológico:** Informação e comunicação

**Componente Curricular:** Técnicas em Negociação

**Carga Horária (hora-aula):** 2

**Período Letivo:** 1º Semestre

**Ementa:**

Princípios da negociação. Processo de negociação. Métodos e táticas de negociação. Estilos de negociação. Criatividade e resolução de conflitos em negociações. Ética nos negócios. Casos práticos de negociação. Como lidar com pessoas e situações difíceis. Temas Transversais: I Prevenção de todas as formas de violência contra a criança e o adolescente; Segurança no trânsito; Educação e direitos humanos; Educação das relações Étnico-Raciais.

**Bibliografia Básica:**

LEWICKI, ROY; SAUNDERS, DAVID; MINTON, JOHN. **Fundamentos da negociação**. Porto Alegre: Bookman, 2002.  
MARTINELLI, Dante Pinheiro. **Negociação como transformar confronto em cooperação**. São Paulo: Atlas, 1997.  
KOZICKI, Stephen. **Negociação criativa**. São Paulo: Futura, 1999.  
NIERENBERG, Juliet e ROSS, S. Irene. **Os segredos da negociação**. São Paulo: Publifolha, 2003.  
MARTINELLI, DANTE P. **Negociação empresarial: enfoque sistêmico e visão estratégica**. São Paulo: Editora Manole, 2002.  
SANTOS, Welinton dos. Técnicas de negociações. **Revista Científica do ITPAC**, São Paulo, v. 4, n. 1, jan. 2011. Disponível em: <https://assets.itpac.br/arquivos/Revista/41/3.pdf>. Acesso em: 01 mar. 2019.

**Bibliografia Complementar:**

ALBRECHT, Karl & ALBRECHT, Steve. **Agregando valor a negociação**. São Paulo: Makron Books, 1995.

FLEURY, A. & FLEURY, M. T. L. **Estratégias empresariais e formação de competências** – um



quebra cabeças caleidoscópico da indústria brasileira. Rio de Janeiro: Ed. Atlas, 2001.  
HILSDORF, LUPERCIO. **Negociações bem sucedidas**. São Paulo: Editora Academia de Inteligência, 2005.  
JUNQUEIRA, Luiz Augusto Costacurta. **Negociação: tecnologia e comportamento**. Rio de Janeiro: COP Editora Ltda, 1988.

<b>CAMPUS AVANÇADO ASTORGA - IFPR</b>	
<b>Curso:</b> Técnico em Desenvolvimento de Sistemas	<b>Eixo Tecnológico:</b> Informação e comunicação
<b>Componente Curricular:</b> Algoritmo e Lógica de Programação I	
<b>Carga Horária (hora-aula):</b> 4	<b>Período Letivo:</b> 1º Semestre
<b>Ementa:</b> Conceitos fundamentais de algoritmo; Variáveis e expressões aritméticas / Entrada e saída; Estruturas de controle sequencial condicional e repetitiva; Vetores e matrizes. Processamento de cadeias de caracteres; Modularização; Mecanismos de passagem de parâmetros.	
<b>Bibliografia Básica:</b> FORBELLONE, André Luiz Villar. <b>Lógica de programação</b> : a construção de algoritmos. São Paulo: Makron Books, 2000. LAGES, G. <b>Algoritmos e estruturas de dados</b> . São Paulo: Ed. LTC, 1988. KNUTH, Donald E. <b>The Art of Computer Programming</b> . São Paulo: Pearson AddisonWesley, 1998. MANZANO, José Augusto N. G. <b>Algoritmos</b> : lógica para desenvolvimento. São Paulo: Érica, 1996.	
<b>Bibliografia Complementar:</b> Deitel, Paul; Deitel, Harvey. <b>C: como programar</b> . [C: how to program]. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. SALVETTI, Dirceu Douglas. <b>Algoritmos</b> . São Paulo: Makron Books, 1998. Oliveira, J. F. <b>Algoritmos</b> : Lógica para desenvolvimento de programação. São Paulo: Érica, 1996. TREMBLAY, B. <b>Ciência dos computadores</b> : uma abordagem algorítmica. São Paulo: Ed. McGraw-Hill, 1985.	

<b>CAMPUS AVANÇADO ASTORGA - IFPR</b>	
<b>Curso:</b> Técnico em Desenvolvimento de Sistemas	<b>Eixo Tecnológico:</b> Informação e comunicação
<b>Componente Curricular:</b> Introdução à Engenharia de Software	
<b>Carga Horária (hora-aula):</b> 2	<b>Período Letivo:</b> 1º Semestre
<b>Ementa:</b> Definições de sistema, software e Engenharia de Software. Contexto social e de negócio da Engenharia de Software. Conceituação de produto e processo de software. Áreas do	





conhecimento da Engenharia de Software (requisitos, projeto de software e demais).

**Bibliografia Básica:**

PRESSMAN, Roger S. **Engenharia de software**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 1995.  
SOMMERVILLE, I. **Engenharia de Software**. 8. ed. São Paulo: Pearson, 2007.  
DE MARCO, Tom. **Análise de Sistemas**. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1989.  
CARVALHO, Ariadne Maria Brito Rizzoni; CHIOSSI, Thelma Cecília dos Santos. **Introdução à Engenharia de Software**. Campinas: UNICAMP, 2001.

**Bibliografia Complementar:**

PRESSMAN, Roger S. **Software Engineering: a practitioner approach**. New York: Ed. McGraw-Hill, 2001.  
YOURDON, Edward. **Análise Estruturada Moderna**. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1992.  
GANE, C.; SARSON, T. **Análise Estruturada de Sistemas**. São Paulo: LTC, 1983.  
PAGE, M. **Projeto Estruturado de Sistemas**. São Paulo: MCGRAW-HILL, 1988.  
BOOCH, G.; JACOBSON, I.; RUMBAUGH, J. **UML: guia do usuário**. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2006.  
FURLAN, José D. **Modelagem de Objetos através da UML: the Unified Modeling Language**. São Paulo: Makron Books, 1998.  
RUMBAUGH, James et al. **Modelagem e projetos baseados em objetos**. Rio de Janeiro: Campus, 1994.

**CAMPUS AVANÇADO ASTORGA - IFPR**

**Curso:** Técnico em Desenvolvimento de Sistemas

**Eixo Tecnológico:** Informação e comunicação

**Componente Curricular:** Introdução à Informática

**Carga Horária (hora-aula):** 2

**Período Letivo:** 1º Semestre

**Ementa:**

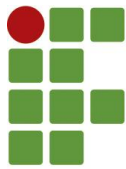
Conceitos de Informática; Sistema de informação, Internet, Sistemas Operacionais; Linguagem de programação, estudos de casos, dados, redes, pessoas, processos, hardware e software, segurança da informação, Editor de textos; Editor de planilhas; Editor de apresentação; Navegador de Internet.

**Bibliografia Básica:**

CAPRON, Harriet L.; JOHNSON, J. A. **Introdução à Informática**. 8.ed. São Paulo: Pearson, 2004.  
INGRACIO, Peres; TADEU, Paulo. **OpenOffice: fácil e prático**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2006.  
SILVA, Maurício Samy. **Criando sites com HTML: sites de alta qualidade com HTML e CSS**. Editora Novatec, 2008.  
MARÇULA, M.; BENINI FILHO, P. A. **Informática: conceitos e aplicações**. 2. ed. São Paulo: Editora Érica, 2007.  
PISKE, Rafael B. **Introdução à Informática: visando um mundo da máquina**. São Paulo: Editora Baraúna, 2012.

**Bibliografia Complementar:**

LAMAS, Murillo. **OpenOffice.org: ao seu alcance**. São Paulo: Letras & Letras, 2004.  
FREEMAN, Elisabeth. **Use a cabeça HTML com CSS e XHTML**. Rio de Janeiro: Editora Alta Books, 2008.  
VELOSO, Fernando de Castro. **Informática: conceitos básicos**. 7.ed. Rio de Janeiro: Campus,



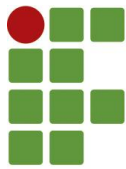
2004.

RAMALHO, José A. A. **Introdução à Informática**. São Paulo: Editora Berkeley, 2000.

NORTON, Peter. **Introdução à Informática**. São Paulo: Editora Pearson/makron Books, 2004.

<b>CAMPUS AVANÇADO ASTORGA - IFPR</b>	
<b>Curso:</b> Técnico em Desenvolvimento de Sistemas	<b>Eixo Tecnológico:</b> Informação e comunicação
<b>Componente Curricular:</b> Inglês Instrumental	
<b>Carga Horária (hora-aula):</b> 2	<b>Período Letivo:</b> 1º Semestre
<b>Ementa:</b> Estratégias de leitura em Língua Estrangeira. Caracterização dos gêneros textuais. Estudos das marcas textuais. Entendimento do contexto textual e extra-textual. Desenvolvimento e ampliação de vocabulário específico da área de sistemas	
<b>Bibliografia Básica:</b> GALLO, L. R. <b>Inglês instrumental para informática: módulo 1</b> . São Paulo: Icone, 2008. GARCEZ, L. H. C. <b>Técnica de redação: o que é preciso saber para bem escrever</b> . São Paulo: Martins Editora, 2004. GLENDINNING, E.; McEWAN, J. <b>Basic english for computing</b> . Oxford: Oxford University Press, 2003. MARINOTTO, D. <b>Reading on Info tech: inglês para informática</b> . 2. ed. São Paulo: Novatec, 2007. SOUZA, Fiori Grade Adriana, <b>Leitura em língua inglesa: uma abordagem instrumental</b> . São Paulo: Disal, 2005.	
<b>Bibliografia Complementar:</b> LAROUSSE EDITORIAL. <b>Inglês mais fácil para escrever-Atualizado</b> . São Paulo: Larousse do Brasil, 2009. MEDRANO, V.; OLIVEIRA, M. <b>Lazybones: inglês para informática</b> . São Paulo: Bookworm, 2000. MUNHOZ, R. <b>Inglês instrumental: estratégias de leitura: módulo 1</b> . São Paulo: Texto Novo, 2000. MARINOTTO, Demostene. <b>Reading on Info Tech: inglês para Informática</b> . 2. ed. São Paulo: Novatec. 2007. CRUZ, D. T.; SILVA, A. V.; ROSAS, S. M. <b>Inglês.com.textos para informática</b> . São Paulo: Disal, 2006.	

<b>CAMPUS AVANÇADO ASTORGA - IFPR</b>	
<b>Curso:</b> Técnico em Desenvolvimento de Sistemas	<b>Eixo Tecnológico:</b> Informação e comunicação
<b>Componente Curricular:</b> Inovação Tecnológica	
<b>Carga Horária (hora-aula):</b> 2	<b>Período Letivo:</b> 1º Semestre
<b>Ementa:</b> Conceito de tecnologia e inovação; Formas de inovação tecnológica; Projetos tecnológicos;	



aquisição de tecnologia; Ferramentas de gestão tecnológica; fontes de financiamento para pesquisa e desenvolvimento. Propriedade intelectual. A tecnologia como fonte de competitividade; gestão da propriedade industrial; incentivos governamentais à inovação tecnológica e prospecção tecnológica.

**Bibliografia Básica:**

CHRISTENSEN, M. C. **O Dilema da Inovação**. São Paulo: M.Books, 2012.  
 MATTOS, João Roberto L.; GUIMARÃES, Leonam dos Santos. **Gestão da tecnologia e da inovação: uma abordagem prática**. São Paulo: Saraiva, 2005  
 MOREIRA, Daniel Augusto; QUEIROZ, Ana Carolina S. **Inovação Organizacional e Tecnológica**. São Paulo: Cengage Learning, 2006.  
 BURGELMAN, Robert A.; CHRISTENSEN, Clayton M.; WHEELWRIGTH, Steven C. **Gestão Estratégica da Tecnologia e da inovação conceitos e soluções**. 5. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2012.  
 STAL, Eva. **Inovação organizacional e tecnológica**. São Paulo: Thomson, 2007.

**Bibliografia Complementar:**

ANDREASSI, Tales. **Gestão da inovação tecnológica**. São Paulo: Thomson, 2007.  
 BRASIL. **Lei 10.973 de 02/12/2004**. Lei de Inovação. Disponível em:  
[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2004/lei/l10.973.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/l10.973.htm). Acesso em: 01 mar. 2019.  
 BRASIL. **Decreto No. 5.563 de 11/11/2005**. Regulamentação da Lei de Inovação. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2005/decreto/d5563.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/decreto/d5563.htm). Acesso em: 01 mar. 2019.  
 BRASIL. **Lei 11.196 de 21/11/2005**. Lei do bem. Disponível em: <http://www.leidobem.com/leidobem/>. Acesso em: 01 mar. 2019.  
 REIS, Dálcio Roberto dos. **Gestão da inovação tecnológica**. 2. ed. Barueri: Manole, 2008.  
 TIGRE, Paulo Bastos. **Gestão da inovação: a economia da tecnologia no Brasil**. Rio de Janeiro: Elsevier: Campus, 2006.

<b>CAMPUS AVANÇADO ASTORGA - IFPR</b>	
<b>Curso:</b> Técnico em Desenvolvimento de Sistemas	<b>Eixo Tecnológico:</b> Informação e comunicação
<b>Componente Curricular:</b> Banco de Dados I	
<b>Carga Horária (hora-aula):</b> 4	<b>Período Letivo:</b> 2º Semestre
<b>Ementa:</b> Introdução aos sistemas de gerência de bancos de dados. Projeto de banco de dados: conceitual, lógico e físico. Modelo conceitual de entidades e relacionamentos. Modelo de dados relacional. Dependências funcionais e normalização. Linguagens de definição e de manipulação de dados. Álgebra relacional. DML e DDL	
<b>Bibliografia Básica:</b> DATE, C. J. <b>Introdução a Sistemas de Banco de Dados</b> . 8 ed. Rio de Janeiro: Campus, 2004. ROB, Peter. <b>Sistemas de banco de dados: projeto, implementação e gerenciamento</b> . São Paulo: Cengage Learning, 2011. SILBERSCHATZ, Abraham; KORTH, Henry F.; SUDARSHAN, S. <b>Sistema de banco de dados</b> . 6. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.	



**Bibliografia Complementar:**

ANGELOTTI, Eliani Simoni. **Banco de Dados**. Curitiba: Editora do Livro Técnico, 2010.  
AFONSO, Adriano et al. **Folha de cálculo calc**: coleção manual TIC e LibreOffice. Lisboa: Editora ISCTE – Instituto Universitário de Lisboa, 2014.  
DATE, C. J. **Introdução a sistemas de bancos de dados**. Rio de Janeiro: Campus, 2004.  
TURBAN, Efrain; MCLEAN, Ephraim; WETHERBE, James. **Tecnologia da informação para gestão**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.

**CAMPUS AVANÇADO ASTORGA - IFPR**

**Curso:** Técnico em Desenvolvimento de Sistemas

**Eixo Tecnológico:** Informação e comunicação

**Componente Curricular:** Algoritmo e Lógica de Programação II

**Carga Horária (hora-aula):** 4

**Período Letivo:** 2º Semestre

**Ementa:**

Estruturas de dados: Filas, Pilhas, e Listas Encadeadas; Alocação dinâmica de memória; Métodos de Ordenação: Bolha, Seleção, Inserção, Intercalação (MergeSort) e QuickSort

**Bibliografia Básica:**

FORBELLONE, André Luiz Villar; EBERSPÄCHER, Henri Frederico. **Lógica de programação: a construção de algoritmos e estruturas de dados**. 3. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2005.  
MANZANO, José Augusto N.G; OLIVEIRA, Jayr Figueiredo de. **Algoritmos: lógica para desenvolvimento de programação de computadores**. 12. ed. São Paulo: Érica, 2001.  
CORMEN, Thomas H et al. **Algoritmos: teoria e prática**. Rio de Janeiro: Campus, 2002

**Bibliografia Complementar:**

FORBELLONE, André Luiz Villar. **Lógica de programação: a construção de algoritmo e estrutura de dados**. 2. ed. São Paulo : Makron, 2005.  
Mokarzel, Fábio; Soma, Nei. **Introdução à ciência da computação**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.  
ZIVIANI, Nivio. **Projeto de algoritmos: com implementações em Pascal e C**. 5. ed. São Paulo: Pioneira, 2000.  
MANZANO, José Augusto Navarro Garcia; OLIVEIRA, Jayr Figueiredo. **Algoritmos: lógica para desenvolvimento de programação**. São Paulo : Érica, 2000.

**CAMPUS AVANÇADO ASTORGA - IFPR**

**Curso:** Técnico em Desenvolvimento de Sistemas

**Eixo Tecnológico:** Informação e comunicação

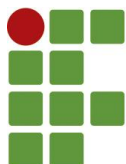
**Componente Curricular:** Gerenciamento de Projetos

**Carga Horária (hora-aula):** 2

**Período Letivo:** 2º Semestre

**Ementa:**

Definição de projetos. Metodologia de desenvolvimento de projetos. O PMBOK. Estrutura e Etapas de Projeto. Gerenciamento de Projeto. Análise das necessidades dos clientes do projeto. Análise de requisitos. Custos do projeto. Gestão de Portfólio.



**Bibliografia Básica:**

CLELAND, David. I. **Gerência de projetos**. Rio de Janeiro: Reichmann & Affonso, 2002.  
 CARVALHO, M., RABECHINI, R. **Fundamentos em gestão de projetos: construindo competências para gerenciar projetos**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2011.  
 TRENTIM, M. **Gerenciamento de projetos: guia para as certificações CAPM e PMP**. São Paulo: Atlas, 2011.  
 VALERIANO, D. **Gerência em projetos**. Rio de Janeiro: Makron, 1998.  
 VARGAS, R. V. **Gerenciamento de projetos**. 6. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2005.

**Bibliografia Complementar:**

BUARQUE, C. **Avaliação Econômica de Projetos**. 6. ed. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1991.  
 MAXIMINIANO, A. C. A. **Administração de projetos**. São Paulo: Atlas, 1997.  
 PMI. **Um Guia do Conhecimento Em Gerenciamento de Projetos: guia Pmbok®** - 5. ed. Rio de Janeiro: Saraiva, 2014.  
 RABECHINI, R. **O gerente de projetos na empresa**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

**CAMPUS AVANÇADO ASTORGA - IFPR**

**Curso:** Técnico em Desenvolvimento de Sistemas

**Eixo Tecnológico:** Informação e comunicação

**Componente Curricular:** Matemática II

**Carga Horária (hora-aula):** 4

**Período Letivo:** 2º Semestre

**Ementa:**

Princípios de números naturais, inteiros e racionais. Lógica Proposicional. Proposições e conectivos. Operações lógicas sobre proposições. Tabela Verdade. Teoria dos conjuntos: conjuntos. Operações com conjuntos. Aplicação das operações de conjuntos. Conjuntos numéricos. Intervalos. Função injetora, sobrejetora e bijetora. Função composta. Função inversa. Funções: função afim. Função quadrática. Progressões aritméticas. Progressões geométricas.

**Bibliografia Básica:**

DANTE, Luiz Roberto. **Matemática**. Volume único. São Paulo, Ática, 2009.  
 FEJER, P. A.; SIMOVICI, D. A. **Mathematical foundations of computer science: sets, relations and induction**. New York: Springer Verlag, 1991. v.1  
 KOLMAN, Bernard; BUSBY, Robert C.; ROSS, Sharon. **Discrete mathematical structures**. 5<sup>th</sup> ed. New Jersey: Prentice Hall, 2003.  
 GERSTING, Judith L. **Fundamentos matemáticos para a ciência da computação**. 5. ed. São Paulo: LTC Editora, 2004.

**Bibliografia Complementar:**

DOLCE, Osvaldo et al. **Matemática**. Volume Único. Atual, São Paulo, 2007.  
 GRIES, David; SCHNEIDER, Fred B. **A logical approach to discrete math**. New York: Springer Verlag, 1993.  
 HUTH, M.; RYAN, M. **Lógica em Ciência da Computação**. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2008  
 SCHEINERMAN, Edward R. **Matemática discreta: uma introdução**. São Paulo: Cengage Learning, 2003.  
 IEZZI, G. et al. **Fundamentos de Matemática Elementar**. São Paulo: Atual, 2013.



<b>CAMPUS AVANÇADO ASTORGA - IFPR</b>	
<b>Curso:</b> Técnico em Desenvolvimento de Sistemas	<b>Eixo Tecnológico:</b> Informação e comunicação
<b>Componente Curricular:</b> Engenharia de Software I	
<b>Carga Horária (hora-aula):</b> 2	<b>Período Letivo:</b> 2º Semestre
<b>Ementa:</b> Projeto de Software; Modelos de Processo; Desenvolvimento Ágil; Engenharia de Requisitos; Modelagem de Análise	
<b>Bibliografia Básica:</b> PRESSMAN, Roger S. <b>Engenharia de software</b> . São Paulo: Pearson Education do Brasil, 1995. SOMMERVILLE, I. <b>Engenharia de Software</b> . 8. ed. São Paulo: Pearson, 2007. DE MARCO, Tom. <b>Análise de Sistemas</b> . Rio de Janeiro: Editora Campus, 1989. CARVALHO, Ariadne Maria Brito Rizzoni & CHIOSSI, Thelma Cecília dos Santos. <b>Introdução à Engenharia de Software</b> . Campinas : UNICAMP, 2001.	
<b>Bibliografia Complementar:</b> PRESSMAN, Roger S. <b>Software engineering: a practitioner approach</b> . New York: Ed. McGraw-Hill, 2001. YOURDON, Edward. <b>Análise estruturada moderna</b> . Rio de Janeiro: Editora Campus, 1992. GANE, C. & SARSON, T.. <b>Análise Estruturada de Sistemas</b> . São Paulo: LTC, 1983. PAGE, M. <b>Projeto Estruturado de Sistemas</b> . São Paulo: MCGRAW-HILL, 1988. BOOCH, G.; JACOBSON, I.; RUMBAUGH, J. <b>UML - guia do usuário</b> . 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2006. FURLAN, José D. <b>Modelagem de Objetos através da UML: the unified modeling language</b> . São Paulo: Makron Books, 1998. RUMBAUGH, James et al. <b>Modelagem e projetos baseados em objetos</b> . Rio de Janeiro: Campus, 1994.	
<b>CAMPUS AVANÇADO ASTORGA - IFPR</b>	
<b>Curso:</b> Técnico em Desenvolvimento de Sistemas	<b>Eixo Tecnológico:</b> Informação e comunicação
<b>Componente Curricular:</b> Empreendedorismo I	
<b>Carga Horária (hora-aula):</b> 2	<b>Período Letivo:</b> 2º Semestre
<b>Ementa:</b> Principais características e perfil do empreendedor; comportamento empreendedor. Criatividade. Visão de negócio na atual sociedade. A identificação das oportunidades de negócios. Conceitos e definições sobre crises e oportunidades. Os recursos da Tecnologia da Informação na criação de novos negócios. Ética e Responsabilidade Social nas organizações. A iniciativa e tomada de decisão. A gestão empreendedora de pessoas nas organizações.	
<b>Bibliografia Básica:</b> CAVALCANTI, Glauco; TOLOTTI, Márcia. <b>Empreendedorismo: decolando para o futuro : as lições do voo livre aplicadas ao mundo corporativo</b> . Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. DEGEN, Ronald Jean. <b>O empreendedor: empreender como opção de carreira</b> . São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.	





DRUCKER, Peter Ferdinand; MALFERRARI, Carlos J. (Trad.) **Inovação e espírito empreendedor(entrepreneurship)**: prática e princípios. 4. ed. São Paulo: Pioneira, 1994.  
HASHIMOTO, Marcos. **Espírito empreendedor nas organizações**: aumentando a competitividade através do intra-empreendedorismo. São Paulo: Saraiva, 2006.

**Bibliografia Complementar:**

BESSANT, J. R.; TIDD, Joseph. **Inovação e empreendedorismo**. Porto Alegre: Bookman, 2009.  
CHIAVENATO, I. **Empreendedorismo**: dando asas ao espírito empreendedor. 4. ed. Barueri: Manole, 2012.  
HISRICH, Robert D.; PETERS, Michael P. **Empreendedorismo**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.  
MENDES, Jeronimo. **Manual do empreendedor**. São Paulo: Atlas, 2009

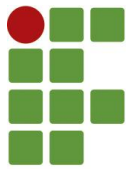
<b>CAMPUS AVANÇADO ASTORGA - IFPR</b>	
<b>Curso:</b> Técnico em Desenvolvimento de Sistemas	<b>Eixo Tecnológico:</b> Informação e comunicação
<b>Componente Curricular:</b> Programação WEB	
<b>Carga Horária (hora-aula):</b> 2	<b>Período Letivo:</b> 2º Semestre
<b>Ementa:</b> Conceitos de sistemas para internet; Desenvolvimento de aplicações web com programação no cliente e servidor; Controles de estado e de acesso; Desenvolvimento com padrão MVC.	
<b>Bibliografia Básica:</b> ROBSON, Elisabeth e FREEMAN, Eric. Use a Cabeça!: HTML e CSS. Rio de Janeiro: Alta Books, 2015. DEITEL, Harvey M; DEITEL, Paul J; NIETO, T. R. Internet & World Wide Web: como programar. 2. ed Porto Alegre: Bookman, 2003. DEITEL, Paul J; DEITEL, Harvey M. Ajax, rich internet applications e desenvolvimento web para programadores. São Paulo: Pearson, c2009. xxiv, 747 p. (Deitel série do desenvolvedor). SILVA, Maurício Samy. Construindo sites com (X)HTML e CSS. São Paulo: Novatec, 2007.	
<b>Bibliografia Complementar:</b> BEZERRA, Eduardo. <b>Princípios de Análise e Projeto de Sistemas com UML</b> . Rio de Janeiro: Campus, 2003. DATE, C.J. <b>Banco de Dados</b> . 8. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2004. FILHO, Wilson P. <b>Engenharia de Software fundamentos, métodos e padrões</b> . 3. ed. São Paulo: LTC, 2009. MELLO, R. CHIARA, R. Villela, R. <b>Aprendendo Java 2</b> . São Paulo: Novatec, 2002. MORRISON, Michael e BEIGHLEY, Lynn. Use a Cabeça!: PHP & MySQL. Rio de Janeiro: Alta Books, 2010. SILVA, Maurício Samy. Fundamentos de HTML5 e CSS3. São Paulo: Novatec, 2015. SOMMERVILLE, Ian. <b>Engenharia de Software</b> . 8. ed. São Paulo: Pearson A. Wesley, 2007.	



CAMPUS AVANÇADO ASTORGA - IFPR	
<b>Curso:</b> Técnico em Desenvolvimento de Sistemas	<b>Eixo Tecnológico:</b> Informação e comunicação
<b>Componente Curricular:</b> Programação Orientada a Objetos	
<b>Carga Horária (hora-aula):</b> 4	<b>Período Letivo:</b> 3º Semestre
<b>Ementa:</b> Programação Orientada a Objetos; Tipos e estruturas de dados; Modularidade; Tratamento de Exceções; Pacotes e espaços de nomes; Coleções de objetos; Serialização e persistência de objetos; Interface Gráfica com o usuário.	
<b>Bibliografia Básica:</b> KEOGH, J.; GIANNINI, M. OOP. <b>Desmistificado:</b> programação a objetos. Rio de Janeiro: Alta Books, 2005. BARNES, K. <b>Programação orientada a objetos com Java:</b> uma introdução prática usando o bluej. 4. ed. São Paulo: Pearson Education, 2004. DEITEL, M.D.; DEITEL, P.J. <b>C++ como programar.</b> 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.	
<b>Bibliografia Complementar:</b> BOOCH, G.; RUMBAUGH, J.; JACOBSON, I. <b>UML Guia do Usuário.</b> 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005. SAVITCH, W. <b>C++ Absoluto.</b> São Paulo: Prentice-Hall, 2003. KOFFMAN, E.B.; WOLFGANG, P.A.T. <b>Objetos, abstração, estruturas de dados e projeto usando C++.</b> Rio de Janeiro: LTD, 2008. DEITEL, H.M.; DEITEL, P.J. <b>Java:</b> como programar. 6. ed. São Paulo: Pearson Education, 2005. PAGE-JONES, Meilir. <b>O que todo programador deveria saber sobre projeto orientado a objetos.</b> São Paulo: Books, 1997.	

CAMPUS AVANÇADO ASTORGA - IFPR	
<b>Curso:</b> Técnico em Desenvolvimento de Sistemas	<b>Eixo Tecnológico:</b> Informação e comunicação
<b>Componente Curricular:</b> Banco de Dados II	
<b>Carga Horária (hora-aula):</b> 2	<b>Período Letivo:</b> 3º Semestrecampus
<b>Ementa:</b> Revisão dos conceitos de modelagem apresentados na disciplina de Banco de Dados I; Revisão de Comandos SQL; Realização de Consultas em Banco de Dados; Normalização; Criação de procedimentos e gatilhos.	
<b>Bibliografia Básica:</b> DATE, C. J. <b>Introdução a sistemas de banco de dados.</b> 8. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2004. ROB, Peter. <b>Sistemas de banco de dados: projeto, implementação e gerenciamento.</b> São Paulo: Cengage Learning, 2011. SILBERSCHATZ, Abraham; KORTH, Henry F.; SUDARSHAN, S. <b>Sistema de banco de dados.</b> 6. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.	
<b>Bibliografia Complementar:</b> AFONSO, Adriano et al. <b>Folha de cálculo calc:</b> coleção manual TIC e LibreOffice. Lisboa: Editora ISCTE – Instituto Universitário de Lisboa, 2014.	

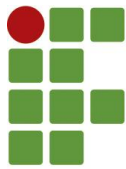




ANGELOTTI, Eliani Simoni. **Banco de dados**. Curitiba: Editora do Livro Técnico, 2010.  
Elmasri, R. and Navathe, S.B. **Fundamentals of database systems**. 4<sup>th</sup> ed. New York: Addison-Wesley, 2003.  
Ramakrishnan, R. **Database management systems**. 3rd ed. New York: McGraw-Hill, 2003.  
TURBAN, Efrain; MCLEAN, Ephraim; WETHERBE, James. **Tecnologia da informação para gestão**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.

<b>CAMPUS AVANÇADO ASTORGA - IFPR</b>	
<b>Curso:</b> Técnico em Desenvolvimento de Sistemas	<b>Eixo Tecnológico:</b> Informação e comunicação
<b>Componente Curricular:</b> Engenharia de Software II	
<b>Carga Horária (hora-aula):</b> 4	<b>Período Letivo:</b> 3º Semestre
<b>Ementa:</b> Codificação de Software; Teste de Software; Implantação de Software; Manutenção de Software; Reengenharia de Software; Engenharia Reversa de Software. Interação Humano Computador (IHC).	
<b>Bibliografia Básica:</b> PRESSMAN, Roger S. <b>Engenharia de software</b> . São Paulo: Pearson Education do Brasil, 1995. SOMMERVILLE, I. <b>Engenharia de software</b> . 8. ed. São Paulo: Pearson, 2007. DE MARCO, Tom. <b>Análise de sistemas</b> . Rio de Janeiro: Editora CAMPUS, 1989. CARVALHO, Ariadne Maria Brito Rizzoni & CHIOSSI, Thelma Cecília dos Santos. <b>Introdução à engenharia de software</b> . Campinas : UNICAMP, 2001.	
<b>Bibliografia Complementar:</b> PRESSMAN, Roger S. <b>Software engineering: a practitioner approach</b> . New York: McGraw-Hill, 2001. YOURDON, Edward. <b>Análise estruturada moderna</b> . Rio de Janeiro: Editora Campus, 1992. GANE, C. & SARSON, T.. <b>Análise estruturada de sistemas</b> . São Paulo: LTC, 1983. PAGE, M. <b>Projeto estruturado de sistemas</b> . São Paulo: MCGRAW-HILL, 1988. BOOCH, G.; JACOBSON, I.; RUMBAUGH, J. <b>UML: guia do usuário</b> . 2. ed. Rio de Janeiro, Campus, 2006. FURLAN, José D. <b>Modelagem de objetos através da UML: the Unified Modeling Language</b> . São Paulo: Makron Books, 1998. RUMBAUGH, James et al. <b>Modelagem e projetos baseados em objetos</b> . Rio de Janeiro: editora Campus, 1994.	

<b>CAMPUS AVANÇADO ASTORGA - IFPR</b>	
<b>Curso:</b> Técnico em Desenvolvimento de Sistemas	<b>Eixo Tecnológico:</b> Informação e comunicação
<b>Componente Curricular:</b> Saúde no Trabalho	
<b>Carga Horária (hora-aula):</b> 2	<b>Período Letivo:</b> 3º Semestre
<b>Ementa:</b> Ginástica de condicionamento físico, Ginástica Laboral, Primeiros socorros, Antropometria,	



Cineantropometria, Aptidão física relacionada à saúde, Ergonomia, Qualidade de Vida, Temas Transversais: Educação ambiental, Educação Alimentar e Nutricional, Processo de envelhecimento, respeito e valorização do idoso.

**Bibliografia Básica:**

BOMPA, Tudor; Di PASQUALE, Mauro; CORNACCHIA, Lorenzo. **Treinamento de força levado a sério**. 3. ed.. Manole. 2015.

GUEDES, Dartagnan Pinto; GUEDES, Joana Elisabete Ribeiro Pinto. **Manual prático para avaliação em educação física**. Barueri: Manole, 2006

NATIONAL STRENGTH AND CONDITIONING ASSOCIATION (NSCA). **Guia de condicionamento físico e diretrizes para elaboração de programas**. 1. ed. Manole-SP, 2015.

**Bibliografia Complementar:**

HEYWARD, Vivian H. Avaliação física e prescrição de exercício: técnicas avançadas. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, c2010.

MCARDLE, WILLIAM D.; KATCH, FRANK I.; KATCH, VICTOR L. . **Fisiologia do exercício - nutrição, energia e desempenho humano**. 7. ed. Guanabara koogan, 2011.

TRITSCHLER, Kathleen. **Medida e avaliação em educação física e esportes**: de Barrow e McGee. 5.ed. São Paulo: Manole, 2003.

**CAMPUS AVANÇADO ASTORGA - IFPR**

**Curso:** Técnico em Desenvolvimento de Sistemas

**Eixo Tecnológico:** Informação e comunicação

**Componente Curricular:** Matemática Financeira

**Carga Horária (hora-aula):** 2

**Período Letivo:** 3º Semestre

**Ementa:**

O valor do dinheiro no tempo. Juros simples. Juros compostos. Taxas de Juros. Descontos. Juros compostos. Valor presente e valor futuro. Sistemas de amortização. Mercado financeiro; Mercado de ações. Análise de investimentos. Uso da HP.

**Bibliografia Básica:**

ARRUDA, Sérgio Roberto **Matemática financeira ao alcance de quase todos**. 2. ed. São Paulo: Sagra, 1996.

ASSAF NETO, A. **Matemática financeira e suas aplicações**. São Paulo: Atlas, 1994.

CRESPO, Antônio Arnot. **Matemática comercial e financeira fácil**. São Paulo: Saraiva, 1996.

LAPPONI, J. C., **Matemática financeira usando o EXCEL**, São Paulo: Laponi Treinamento e Editora, 1995.

PUCCINI, Abelardo de Lima. **Matemática financeira: objetiva e aplicada**. 8. ed. São Paulo: Saraiva, 2009.

**Bibliografia Complementar:**

SAMANEZ, C. P. **Matemática financeira**. 4. ed. São Paulo: Pearson Prentice-Hall, 2007.

Samanez, C.P., **Matemática financeira-aplicações à análise de investimentos**. 3. ed. São Paulo: Pearson-Prentice Hall,2002.

Fortuna, Eduardo. **Mercado financeiro: produtos e serviços**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2005.

VERAS, L. L. **Matemática financeira**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

VIEIRA SOBRINHO, José Dutra. **Matemática financeira**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2006.



CAMPUS AVANÇADO ASTORGA - IFPR	
<b>Curso:</b> Técnico em Desenvolvimento de Sistemas	<b>Eixo Tecnológico:</b> Informação e comunicação
<b>Componente Curricular:</b> Empreendedorismo II	
<b>Carga Horária (hora-aula):</b> 4	<b>Período Letivo:</b> 3º Semestre
<b>Ementa:</b> Ciclo de vida de uma empresa. Oportunidades de negócios: identificação, seleção e definição do negócio. Modelos de negócios. Plano de negócios: Informações ambientais, estratégias de marketing, plano operacional e gerencial e plano financeiro. Inovação em negócios. O Canvas. Conceitos de Startup. Lean startup. Design Thinking.	
<b>Bibliografia Básica:</b> BROWN, Tim. <b>Design Thinking:</b> uma metodologia poderosa. São Paulo: Elsevier, 2010. CHESBROUGH, H. <b>Inovação aberta:</b> como criar e lucrar com a tecnologia. Porto Alegre: Bookman, 2012. GRANDO, Nei. <b>Empreendedorismo inovador:</b> como criar startups de tecnologia no Brasil. São Paulo: Editora Évora, 2010. PINCHOT, G. PELLMAN, R. <b>Intraempreendedorismo na prática:</b> um guia de inovação nos negócios. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004	
<b>Bibliografia Complementar:</b> BERNARDI, Luiz Antonio. <b>Manual de plano de negócios.</b> São Paulo: Atlas, 2011. CECCONELLO, Antonio Renato; AJZENTAL, Alberto. <b>A construção do plano de negócio.</b> São Paulo: Saraiva, 2008. LACRUZ, Adonai José. <b>Plano de negócios passo a passo:</b> transformando sonhos em negócios. 3. ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2008. OSTERWALDER, Alexander; PIGNEUR, Yves. <b>Hoboken:</b> Business Model Generation. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc., 2010. RIES, Eric. <b>A startup enxuta como os empreendedores atuais utilizam a inovação contínua para criar empresas.</b> São Paulo : Lua de Papel, 2012.	

CAMPUS AVANÇADO ASTORGA - IFPR	
<b>Curso:</b> Técnico em Desenvolvimento de Sistemas	<b>Eixo Tecnológico:</b> Informação e comunicação
<b>Componente Curricular:</b> Projeto e Desenvolvimento de Sistema	
<b>Carga Horária (hora-aula):</b> 4	<b>Período Letivo:</b> 3º Semestre
<b>Ementa:</b> Desenvolvimento de um sistema completo de informação computacional. Etapas de um ciclo de desenvolvimento de software, da análise de requisitos à sua concepção.	
<b>Bibliografia Básica:</b> PRESSMAN, Roger S. <b>Software Engineering – a Practitioner Approach.</b> New York: Ed. McGraw-Hill, 2001. PRESSMAN, Roger S. <b>Engenharia de software.</b> São Paulo: Pearson Education do Brasil, 1995. SOMMERVILLE, I. <b>Engenharia de Software.</b> 8. ed. São Paulo: Pearson, 2007.	



DE MARCO, Tom. **Análise de Sistemas**. Rio de Janeiro: Editora CAMPUS, 1989.  
 BARNES, K. **Programação orientada a objetos com Java: uma introdução prática usando o bluej**. 4. ed. Pearson Education, 2004.  
 DEITEL, M.D.; DEITEL, P.J. **C++ como programar**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.  
 BOOCH, G.; RUMBAUGH, J.; JACOBSON, I. **UML guia do usuário**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.  
 SAVITCH, W. C++ **Absoluto**. São Paulo: Prentice-Hall, 2003.  
 KOFFMAN, E.B.; WOLFGANG, P.A.T. **Objetos, abstração, estruturas de dados e projeto Usando C++**. Rio de Janeiro: LTC, 2008.  
 DEITEL, H.M.; DEITEL, P.J. **Java: como programar**. 6. ed. São Paulo: Pearson Education, 2005.

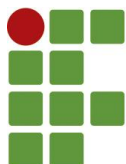
**Bibliografia Complementar:**

BOOCH, G.; JACOBSON, I.; RUMBAUGH, J. **UML: guia do usuário**. 2. ed. Rio de Janeiro, Campus, 2006.  
 FURLAN, José D. **Modelagem de Objetos através da UML: the unified modeling language**. São Paulo: Makron Books, 1998.  
 RUMBAUGH, James et al. **Modelagem e projetos baseados em objetos**. Campus. Rio de Janeiro, 1994.  
 PAGE-JONES, Meilir. **O que todo programador deveria saber sobre projeto orientado a objetos**. Rio de Janeiro: Makron Books, 1997.

## 7. INFRAESTRUTURA MÍNIMA REQUERIDA

<b>Materiais, equipamentos e espaços físicos</b>	<b>Existentes no campus</b>	<b>Disponibilizado pelo(a) conveniado(a)</b>	<b>A adquirir ou construir</b>
Sala de aula com capacidade para 40 estudantes	3		
Laboratório de informática com 35 computadores com acesso à internet	1		
Laboratório de Hardware e redes com capacidade para 20 estudantes	1		
Laboratório de informática misto com 20 computadores com acesso à internet e 20 carteiras universitárias	1		

## 8. INFRAESTRUTURA PARA ATENDIMENTO ÀS NECESSIDADES ESPECIAIS



Para atendimento de estudantes com necessidade específicas, atualmente o *Campus* já contempla a acessibilidade aos deficientes físicos por meio do elevador de acesso ao piso superior e banheiros adaptados. Quanto às demais necessidades, os materiais e recursos humanos poderão ser viabilizados em parceria com o Núcleo de Apoio à Portadores de Necessidades Específicas - Napne - no âmbito do IFPR e Comissão de Assessoramento do *Campus* que orientará o trabalho pedagógico a fim de garantir o atendimento às especificidades desses estudantes, assim como seu desenvolvimento e aprendizagem.

## 9. PERFIL DO PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO

DOCENTES	
Nome	PERFIL DE FORMAÇÃO
Patrícia da Silveira	Mestrado em Estudos da Linguagem, Especialização em Educação a Distância: Habilitação em Tecnologias Educacionais, MBA em Gestão de Pessoas, Especialização em Educação Infantil, Especialista em Educação de Jovens e Adultos (em andamento), graduação em Letras-Ingês.
Joel Junior Cavalcante	Mestrado em em Ciências Sociais e Graduação em Ciências Sociais.
Amir Limana	Doutorado em Sociologia da Administração Pública, Mestrado em Ciência Política, graduação em Filosofia
Em contratação	Mestrado em Matemática e Licenciatura em Matemática.
Narciso Américo Franzin	Doutor em engenharia de produção, mestre em Engenharia de Produção, graduado em administração e licenciatura em educação da matemática.
Leandro Magno Correa da Silva	Especialista em Tecnologia da Informação, graduação em Ciência da Computação.
Bruno Henrique Strik	Graduação em Sistemas para Internet.
Jayme Marrone Junior	Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática, graduação em Engenharia Mecânica e graduação em Física.



Emerson Rabelo	Doutorado em Engenharia de Produção, Mestre em Ciência da Computação, Especialização em Docência na Educação Profissional e Graduação em Informática.
Jackeline Tiemy Guinoza Siraichi	Doutorado e Mestrado em Ciências Farmacêuticas; Graduação em Fisioterapia; Especialização em Fisioterapia Dermato-Funcional; Especialização em Acupuntura.
Márcia Valéria Paixão	Doutorado e Mestrado em Administração, Graduação em Administração, Graduação em Letras-Inglês, Graduação em Pedagogia.
Adriana Martins Gallo	Mestrado em Saúde Coletiva e Graduação em Enfermagem.
Cristiano Schebeleski Soares	Mestrado em Ciências da Saúde e Graduação em Educação Física.

<b>TÉCNICOS ADMINISTRATIVOS EM EDUCAÇÃO</b>	
<b>QUANT.</b>	<b>CARGO</b>
01	Pedagogo
01	Psicólogo
01	Assistente Social
01	Assistente de Alunos
01	Bibliotecário
02	Assistente em Administração
02	Auxiliar Administrativo
01	Técnico em Informática

## 10. AVALIAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO (PPC)

O estabelecimento de premissas na elaboração de um projeto pedagógico de curso pode torná-lo mais consistente no alcance de seus objetivos, entretanto, não se pode prescindir do seu acompanhamento. A avaliação permanente se constitui em instrumento indispensável e o enfoque de qualidade do ensino proposto é o da qualidade negociada, entendida como um processo coletivo de construção. Diante do que afirma Luckesi (1998, p. 116), “a avaliação como crítica de percurso é uma



ferramenta necessária ao ser humano no processo de construção dos resultados que planejou produzir, assim como o é no redimensionamento da direção da ação”.

Ainda, segundo Luckesi (2011), o diálogo é uma importante ferramenta na construção da aprendizagem, pois através das respostas dadas pelos alunos podem-se criar novos argumentos que levam a novas discussões que por consequência enriquecem a prática educativa na elaboração de novos conhecimentos.

Desta forma, a avaliação do PPC acontecerá de forma processual, coletiva, dando voz a todos os envolvidos, seguindo as etapas apresentadas abaixo:

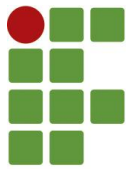
<b>Finalde cada semestre</b>	<b>Atividades</b>	<b>Envolvidos</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Documento</b>
Avaliação sobre: <ul style="list-style-type: none"><li>• as aulas estão ocorrendo conforme proposto</li><li>• situação geral dos estudantes</li><li>• ações de evasão</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Questionários com alunos (questões abertas e fechadas)</li><li>• Números da secretaria acadêmica</li><li>• Reunião com professores e equipe pedagógica</li></ul>	Alunos, coordenador, professores, equipe pedagógica, Secretaria Acadêmica e Chefia de ensino	<ul style="list-style-type: none"><li>•Índice de satisfação dos(as) estudantes.</li><li>•Índice de satisfação dos(as) professores(as).</li><li>• Dados de aprovação, desistência, evasão e reprovação</li></ul>	Relatório com análise e apresentação dos dados

Situações emergenciais verificadas, que estejam prejudicando o andamento do curso, serão analisadas pela Seção de Ensino na busca de soluções imediatas.

## **11. PLANO DE AÇÃO PARA PERMANÊNCIA E ÊXITO DOS ESTUDANTES DO CURSO**

O plano de ação para permanência e êxito dos estudantes no IFPR - *Campus Avançado* Astorga visa identificar os motivos da infrequência e da evasão dos





estudantes, mediar o processo de adaptação e permanência do estudante na instituição e elaborar estratégias para a redução da infrequência e evasão escolar.

As ações desenvolvidas pela instituição consistem em:

Entrevistas com ingressantes, com o objetivo de conhecer o perfil dos novos estudantes;

Controle da frequência dos estudantes, através do registro de frequência realizado pelos/as docentes e análise diária dos registros de frequência;

Acompanhamento dos/as estudantes faltosos/as, por meio de abordagens individuais e coletivas envolvendo os/as estudantes e/ou seus responsáveis legais (telefone, pessoalmente), caso menores; Visita domiciliar; Encaminhamentos a rede de proteção e atendimento, como por exemplo ao Programa de Prevenção e Combate a Evasão Escolar e Conselho Tutelar;

Entrevistas de desligamento;

Tabulação de dados (infrequência e evasão).

Essas ações serão desenvolvidas a partir da necessidade de ações institucionais, no âmbito dos Cursos Técnicos de Nível Médio no Instituto Federal do Paraná/IFPR - *Campus Avançado Astorga*, relativas à:

a) acompanhamento da frequência escolar dos/das estudantes, a fim de garantir o direito de acesso à Educação;

b) intervenção nos índices de evasão na Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, na qual o IFPR está incluído.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. **Lei nº 8.069, de 13 de Julho de 1990**. Dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente e dá outras providências. Diário Oficial da União. Brasília, 13 de Julho de





**INSTITUTO FEDERAL**  
Paraná

PROENS



Ministério da Educação

1990. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L8069.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L8069.htm). Acesso em: 01 mar. 2019.



BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de Dezembro de 1996.** Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da União. Brasília, 20 de Dezembro de 1996. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L9394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm). Acesso em: 01 mar. 2019.

BRASIL. **Lei nº 9.503, de 27 de Setembro de 1997.** Institui o Código de Trânsito Brasileiro. Diário Oficial da União. Brasília, 27 de Setembro de 1997. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L9503.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9503.htm). Acesso em: 01 mar. 2019.

BRASIL. **Lei nº 10.741, de 01 de Outubro de 2003.** Dispõe sobre o Estatuto do Idoso e dá outras providências. Diário Oficial da União. Brasília, 01 de Outubro de 2003. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/2003/L10.741.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/L10.741.htm). Acesso em: 01 mar. 2019.

BRASIL. **Lei nº 9.795/1999, de 27 de Abril de 1999.** Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Diário Oficial da União. Brasília, 1999. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L9795.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9795.htm). Acesso em: 01 mar. 2019.

BRASIL. **Decreto nº 4.281, de 25 de Junho de 2002.** Regulamenta a Lei nº 9.795, de 27 de Abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências. Diário Oficial da União. Brasília, DF, 25 de Junho de 2002. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/2002/d4281.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/d4281.htm). Acesso em: 01 mar. 2019.

BRASIL. **Lei nº 11.892, de 29 de Dezembro de 2008.** Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências. Diário Oficial da União. Brasília, 30 de Dezembro de 2008. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2008/Lei/L11892.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Lei/L11892.htm). Acesso em: 01 mar. 2019.

BRASIL. **Lei nº 11.947, de 16 de Junho de 2009.** Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar e do Programa Dinheiro Direto na Escola aos alunos da educação básica; altera as Leis nºs 10.880, de 9 de junho de 2004, 11.273, de 6 de fevereiro de 2006, 11.507, de 20 de julho de 2007; revoga dispositivos da Medida Provisória nº 2.178-36, de 24 de agosto de 2001, e a Lei nº 8.913, de 12 de julho de 1994; e dá outras providências. Diário Oficial da União. Brasília, 16 de Junho de 2009. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2009/Lei/L11947.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2009/Lei/L11947.htm). Acesso em: 01 mar. 2019.

BRASIL. **Decreto nº 7.037, de 21 de Dezembro de 2009.** Aprova o Programa Nacional de Direitos Humanos - PNDH-3 e dá outras providências. Diário Oficial da União. Brasília, DF, 21 de Dezembro de 2009. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2009/Decreto/D7037.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2009/Decreto/D7037.htm). Acesso em: 01 mar. 2019.

BRASIL. **Resolução CNE/CEB 02/2012.** Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. Diário Oficial da União. Brasília, DF, 31 de Janeiro de 2012. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=9864-](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=9864-)



rceb002-12&category\_slug=janeiro-2012-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 01 mar. 2019.

BRASIL. **Resolução CNE/CEB 06/2012**. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio. Diário Oficial da União. Brasília, 21 de Setembro de 2012. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=11663-rceb006-12-pdf&category\\_slug=setembro-2012-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=11663-rceb006-12-pdf&category_slug=setembro-2012-pdf&Itemid=30192). Acesso em: 01 mar. 2019.

BRASIL. **Resolução CNE/CEB 01/2014**. Atualiza e define novos critérios para a composição do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos, disciplinando e orientando os sistemas de ensino e as instituições públicas e privadas de Educação Profissional e Tecnológica quanto à oferta de cursos técnicos de nível médio em caráter experimental, observando o disposto no art. 81 da Lei nº 9.394/96 (LDB) e nos termos do art. 19 da Resolução CNE/CEB nº 6/2012. Diário Oficial da União. Brasília, DF, 08 de Dezembro de 2014. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=16705-res1-2014-cne-ceb-05122014&category\\_slug=dezembro-2014-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=16705-res1-2014-cne-ceb-05122014&category_slug=dezembro-2014-pdf&Itemid=30192). Acesso em: 01 mar. 2019.

BRIDI, Maria Aparecida; MOTIM, Benilde. Trabalho e trabalhadores na indústria de informática. In: **Contemporânea – Revista de Sociologia da UFSCar**. São Carlos, v. 4, n. 2, jul./dez., 2014, pp. 351-380.

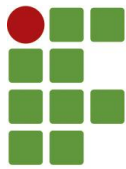
IFPR. **Resolução nº 63 de 17 de Dezembro de 2012**. Aprova a Identidade Institucional do IFPR. Disponível em: <http://reitoria.ifpr.edu.br/resolucao-63-2012/>. Acesso em: 01 mar. 2019.

IFPR. **Resolução nº 50 de 14 de julho de 2017**. Estabelece os Critérios de Avaliação do Processo Ensino Aprendizagem do IFPR. Disponível em: [http://reitoria.ifpr.edu.br/wp-content/uploads/2014/06/Resolu%C3%A7%C3%A3o-IFPR-n%C2%BA-50\\_2017-Estabelece-as-normas-da-avalia%C3%A7%C3%A3o-dos-processos-de-ensino-aprendizagem-no-%C2%mbito-do-IFPR.pdf](http://reitoria.ifpr.edu.br/wp-content/uploads/2014/06/Resolu%C3%A7%C3%A3o-IFPR-n%C2%BA-50_2017-Estabelece-as-normas-da-avalia%C3%A7%C3%A3o-dos-processos-de-ensino-aprendizagem-no-%C2%mbito-do-IFPR.pdf). Acesso em: 01 mar. 2019.

IFPR. **Resolução 54/2011**. Dispõe sobre a Organização Didático-Pedagógica da Educação Profissional Técnica de Nível Médio e Formação Inicial e Continuada de Trabalhadores no âmbito do IFPR. Conselho Superior. Curitiba, PR, 21 de Dezembro de 2011. Disponível em: <http://reitoria.ifpr.edu.br/wp-content/uploads/2014/08/Resolu%C3%A7%C3%A3o-54.11-ODP-M%C3%A9dio.pdf>. Acesso em: 01 mar. 2019.

IFPR. **Resolução 11/2018**. Dispõe sobre a o regulamento das atividades de extensão do Instituto Federal do Paraná (IFPR). Conselho Superior. Curitiba, PR, 27 de março de 2018. Disponível em: <http://reitoria.ifpr.edu.br/resolucao-no-11-2018/>. Acesso em: 09 mai. 2019.

IFPR. PDI 2019 -2023. Trata-se de um instrumento de gestão que norteia a Instituição no



que diz respeito à sua filosofia de trabalho, a missão que se propõe, seus objetivos estratégicos e as diretrizes pedagógicas que orientam suas ações. Disponível em: <http://info.ifpr.edu.br/wp-content/uploads/PDI-2019-2023-Vers%C3%A3o-Final-241018.pdf>. Acesso em: 09 mai. 2019.

IFPR. **CONSUP 04/2019**. Dispõe sobre O as medidas de incentivo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente no âmbito do IFPR. Conselho Superior. Curitiba, PR, 28 de março de 2019. Disponível em: [http://reitoria.ifpr.edu.br/wp-content/uploads/2019/04/SEI\\_IFPR-0243447-Resolu%C3%A7%C3%A3o-aprova-e-institui-politicas-de-inova%C3%A7%C3%A3o-e-estimulo-empendedorismo.pdf](http://reitoria.ifpr.edu.br/wp-content/uploads/2019/04/SEI_IFPR-0243447-Resolu%C3%A7%C3%A3o-aprova-e-institui-politicas-de-inova%C3%A7%C3%A3o-e-estimulo-empendedorismo.pdf)

SETEC. **Catálogo Nacional de Cursos Técnicos**. 3. ed. Brasília, 2016. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=41271-cnct-3-edicao-pdf&category\\_slug=maio-2016-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=41271-cnct-3-edicao-pdf&category_slug=maio-2016-pdf&Itemid=30192). Acesso em: 01 mar. 2019.