



Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial  
Departamento Regional de Alagoas

PLANO DE CURSO

# Técnico em Informática

Maceió  
2014

## Identificação da Instituição

SENAI - Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial  
Departamento Regional de Alagoas  
03.798.361/0001-13

Endereço: Avenida Fernandes Lima, 345, Farol - Maceió/AL CEP: 57055-902

Telefone: (82) 2121-3000  
Fax: (82) 2121-3042  
E-mail: [dr@al.senai.br](mailto:dr@al.senai.br)  
Site: <http://www.al.senai.br>

Carlos Alberto Pacheco Paes  
Diretor Regional do SENAI AL

Cristina Bezerra Suruagy Nogueira  
Diretora de Educação e Tecnologia Sesi SENAI Alagoas

# Identificação do curso

## Dados gerais do curso

**Nome do curso:** Técnico em Informática

**Modalidade:** Habilitação Profissional Técnica de Nível Médio

**Público:** Regular, Pronatec

**Eixo tecnológico:** Informação e Comunicação

**Segmento tecnológico:** Indústria

**Área de atuação no SENAI:** Informática

**Nível de educação profissional:** Habilitação Técnica de Nível Médio (Nível: 03)

**Ano do documento:** 2014

**Informações da versão do curso:**

IR 00 VS 00

**Informações da versão do curso:**

Adequação à Metodologia SENAI de Educação Profissional Revitalizada

Plano de Acordo com Resolução CNE/CEB nº 06/12

## Equipe de Elaboração Curricular

*Nívia Maria Carvalho de Andrade*

**Assessoria de Educação do SENAI Alagoas**

*Íris Medeiros de Alencar*

**Orientação Metodológica**

*Carlos Antônio F. da Silva*

*Everson da Silva Graça*

*Fernando Américo*

*Flávio Santos da Silva*

*Gilson da Silva Oliveira Júnior*

*Isaias Ribeiro*

*Kennedy Ferreira Araújo*

*Lucas da Silva Lisboa*

*Marcyso Rafael Souza Silva*

*Welton de Castro Barbosa*

**Comitê de Especialistas Técnicos do SENAI Alagoas - Área de Informática**

# Sumário

|                                               |    |
|-----------------------------------------------|----|
| <b>Objetivos</b>                              | 4  |
| <b>Justificativa</b>                          | 5  |
| <b>Requisitos e Formas de Acesso</b>          | 5  |
| <b>Perfil Profissional de Conclusão</b>       | 6  |
| Competências Profissionais                    | 6  |
| Contexto de Trabalho da Ocupação              | 7  |
| <b>Organização Curricular</b>                 | 8  |
| Matriz Curricular                             | 10 |
| Itinerário Formativo                          | 11 |
| Organização Interna das Unidades Curriculares | 12 |
| <b>Prática Profissional</b>                   | 25 |
| <b>Estágio Supervisionado</b>                 | 26 |
| <b>Orientações Metodológicas</b>              | 27 |
| <b>CrITÉrios e Procedimentos de Avaliação</b> | 28 |
| <b>Ambientes Pedagógicos e Equipamentos</b>   | 32 |
| <b>Perfil do Pessoal Docente e Técnico</b>    | 33 |
| <b>Certificação</b>                           | 33 |

# Objetivos

## Objetivo geral

Formar profissionais na ocupação Técnico em Informática de modo que estes possam programar aplicativos e desenvolver sistemas, contribuindo assim para a melhoria dos níveis de competitividade das empresas alagoanas.

## Objetivos específicos

Desenvolver Competências profissionais para:

Projeto de Aplicativos

Programação de aplicativos

Criação e gerenciamento de banco de dados

Modelagem de sistemas

Desenvolvimento de sistemas

## Justificativa

No cenário atual, para que uma empresa possa manter-se competitiva, o investimento em tecnologia tem se tornado imperativo. Isso faz com que a utilização dos conhecimentos da área de TI não se restrinja a instituições que estejam diretamente ligadas com a produção de tecnologia. Nesse âmbito, o mercado passa a exigir profissionais com habilidades de criação de soluções de software capazes de atender as mais diversas necessidades dos usuários de computadores.

De acordo com a FGV, em 2013 existia uma máquina para cada três habitantes no Brasil, e a instituição prevê que até 2016 se tenha a mesma quantidade de computadores e de habitantes. Segundo o NIC.br 98% das empresas no Nordeste fazem uso do computador em suas atividades. Dentro dessas empresas saber utilizar tal equipamento é condição básica para que o colaborador consiga realizar suas funções de maneira satisfatória.

Os dados expostos revelam a demasiada importância da criação de soluções de software na proporção da demanda de mercado existente. Atualmente, um profissional capaz de criar tais soluções é essencial dentro de organizações de pequenos, médios e grande porte.

Com a oferta deste novo produto, a Federação das Indústrias do Estado de Alagoas, por meio do SENAI, acredita estar contribuindo para formação de profissionais, no Estado de Alagoas e na Região Nordeste e ainda, integrando ações e esforços do Sistema Indústria objetivando a melhoria da formação geral e qualificação profissional dos alunos do Ensino Médio, estabelecendo assim um marco diferencial de qualidade em educação integral dos jovens para o atendimento ao mercado de trabalho do Estado, capacitando-os e preparando-os para a admissão e permanência no mundo produtivo e na sociedade.

## Requisitos e Formas de Acesso

Para ingresso no curso o candidato deverá atender minimamente aos requisitos descritos abaixo, de acordo com a modalidade e programa a qual turma esteja veiculada.

### HABILITAÇÃO TÉCNICA - REGULAR

- Ter idade mínima de 15 anos no ato da matrícula no curso;
- Estar cursando ou ter concluído o Ensino Médio.

### HABILITAÇÃO TÉCNICA - PRONATEC

- Ter idade mínima de 15 anos no ato da matrícula no curso.
- Estar cursando ou ter concluído o Ensino Médio.
- Atender aos requisitos adicionais indicados pelo demandante do programa, ou catálogos ou regulamentação vigente referente ao tipo de oferta.

No caso de turmas para atendimento a propostas ou convênios, de natureza regional ou nacional, o aluno deverá atender requisitos descritos nas referidas propostas de prestação de serviço, contratos de convênio, termos de adesão, catálogos ou regulamentação própria do convênio/contrato.

# Perfil Profissional de Conclusão

Após a conclusão do curso, o aluno estará apto a desenvolver funções e atividades da ocupação, de acordo com as competências profissionais e contexto de trabalho descritos a seguir:

## Competências Profissionais

### Competência geral

Programar aplicativos e desenvolver sistemas, empregando metodologias, padrões, normas técnicas, de qualidade e preservação ambiental.

### Unidades de Competência

| UNIDADE DE COMPETÊNCIA 1                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Programar aplicativos e desenvolver sistemas, empregando metodologias, padrões, normas técnicas, de qualidade e preservação ambiental. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Elementos de competência                                                                                                               | Padrões de desempenho                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 1.1. Codificar aplicativos seguindo as especificações                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"><li>• 1.1.1. Planejando as atividades para o processo de execução</li><li>• 1.1.2. Utilizando representações gráficas no processo</li><li>• 1.1.3. Implementando o código utilizando uma linguagem de programação</li><li>• 1.1.4. Atendendo às especificações técnicas e às regras de negócio</li></ul> |
| 1.2. Interagir com o banco de dados                                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"><li>• 1.2.1. Modelando base de dados</li><li>• 1.2.2. Implementando instruções para o banco de dados</li><li>• 1.2.3. Gerenciando o banco de dados</li></ul>                                                                                                                                             |
| UNIDADE DE COMPETÊNCIA 2                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Desenvolver sistemas, empregando metodologias, padrões, normas técnicas, de qualidade e preservação ambiental.                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Elementos de competência                                                                                                               | Padrões de desempenho                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 2.1. Implementar sistemas seguindo especificações                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"><li>• 2.1.1. Planejando as atividades para o processo de execução</li><li>• 2.1.2. Desenvolvendo rotinas utilizando uma linguagem de programação</li><li>• 2.1.3. Aplicando padrões de projeto (design patterns)</li><li>• 2.1.4. Atendendo às especificações técnicas e às regras de negócio</li></ul>  |
| 2.2. Documentar as atividades para subsidiar o gerenciamento                                                                           | <ul style="list-style-type: none"><li>• 2.2.1. Realizando controle de versão de software</li><li>• 2.2.2. Criando documentação técnica</li><li>• 2.2.3. Prestando suporte técnico</li></ul>                                                                                                                                                |

### 2.3. Testar sistemas seguindo especificações

- 2.3.1. Planejando teste de software
- 2.3.2. Executando teste de software
- 2.3.3. Desenvolvendo rotinas de testes automatizados

## Competência de Gestão

Atuar profissionalmente, cumprindo os princípios de higiene e saúde, os procedimentos de qualidade e de meio ambiente e as normas de segurança aplicáveis às atividades sob a sua responsabilidade

Ser ético na conduta profissional

Atuar na coordenação em equipes de trabalho, comunicando-se profissionalmente, orientando colaboradores, interagindo e cooperando com os integrantes dos diferentes níveis hierárquicos da empresa

Apresentar, no planejamento e no desenvolvimento das suas atividades profissionais, uma postura de comprometimento, responsabilidade, engajamento, atenção, disciplina, organização, precisão e zelo

Ser flexível, adaptando-se às diretrizes, normas e procedimentos da empresa, de forma a assegurar a qualidade técnica de produtos e serviços

Apresentar postura proativa e inovadora, atualizando-se continuamente e adaptando-se, com criatividade, às mudanças tecnológicas, organizativas e profissionais

Ter visão sistêmica, considerando conjuntamente os aspectos técnicos, sociais, econômicos, tecnológicos e de qualidade aplicáveis às atividades sob a sua responsabilidade

## Contexto de Trabalho da Ocupação

### Meios

Recursos computacionais

IDE para desenvolvimento de software (teste, perfilação, depuração, refatoração e compilação)

Plataformas para desenvolvimento

Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados (SGBD)

### Métodos

Métodos estruturados (análise estruturada, análise essencial, diagrama de fluxo de dados, modelo de entidades e relacionamentos etc.)

Métodos orientados a objetos (RUP, MVC)

Métodos de desenvolvimento ágeis (XP, Scrum, Kanban, etc.)

Métodos de desenvolvimento orientado a teste

Métodos de desenvolvimento orientado a modelos

PMBOK, Prince2, ITIL

### Condições de Trabalho

#### Condições ambientais

Ambientes fechados.



## Turnos e horários

Horários variados com o total de 40, 42 e 44 horas semanais  
Rodízio de turnos;

## Riscos Profissionais

DORT  
Choques elétricos

## Posição no Processo Produtivo

### Contexto profissional

Empresas de desenvolvimento de software  
Empresas de outros segmentos com departamentos de desenvolvimento de software próprios

### Contexto funcional e tecnológico

Atuação em equipes  
Empresas de pequeno porte (às vezes)  
Empresas de médio porte (às vezes)  
Empresas de grande porte (sempre)  
Grau de autonomia funcional  
Empresas de pequeno porte (alto)  
Empresas de médio porte (médio)  
Empresas de grande porte (baixo)

### Possíveis saídas intermediárias para o mercado de trabalho

## Evolução da Ocupação

Constantes mudanças nos fatores tecnológicos  
Atualização e reciclagem nos assuntos relacionados  
Mudanças nas legislações e nas normas técnicas

## Organização Curricular

Este currículo foi elaborado de acordo com a Metodologia SENAI de Educação Profissional, que orienta a concepção de cursos por competências profissionais, através de Perfis Profissionais estruturados por Comitê Técnicos Setoriais.

Entende-se por Competência Profissional a mobilização de conhecimentos, habilidades e atitudes profissionais necessários os desempenhos de atividades ou funções típicas, segundo padrões de qualidade e produtividade requeridos pela natureza do trabalho.

Uma vez que as competências foram levantadas pelo Comitê Técnico Setorial, coube ao SENAI, para subsidiar as decisões curriculares, identificar e organizar os elementos (conhecimentos, habilidades e atitudes) que deverão ser mobilizados pelo indivíduo, durante o processo formativo, tendo em vista o alcance destas competências.

De acordo com metodologia SENAI, para o aluno adquirir os Conhecimentos, o processo de ensino e aprendizagem deverá propiciar o desenvolvimento de Fundamentos Técnicos e Científicos, assim como para adquirir uma determinada Habilidade se faz necessário o desenvolvimento de Capacidades Técnicas. O mesmo se pensa sobre as Atitudes que para serem demonstradas pelos alunos, nas situações reais de trabalho, implicam o desenvolvimento de Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas.

Uma vez extraídos de cada competência, os Fundamentos Técnicos e Científicos, Capacidades Técnicas, bem como as Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas são organizados em Unidades Curriculares.

Uma Unidade Curricular é uma unidade pedagógica que compõe o currículo, construída numa visão interdisciplinar, considerando o conjunto coerente e significativo de fundamentos e capacidades diretamente ligados a uma determinada competência do Perfil Profissional. Essa estrutura nos permite ter nos processos de ensino e de aprendizagem a competência como ponto de partida e ao mesmo tempo ponto de chegada.

As unidades curriculares são, por sua vez, organizadas em módulos que possuem como referência as Unidades de Competência do Perfil Profissional.

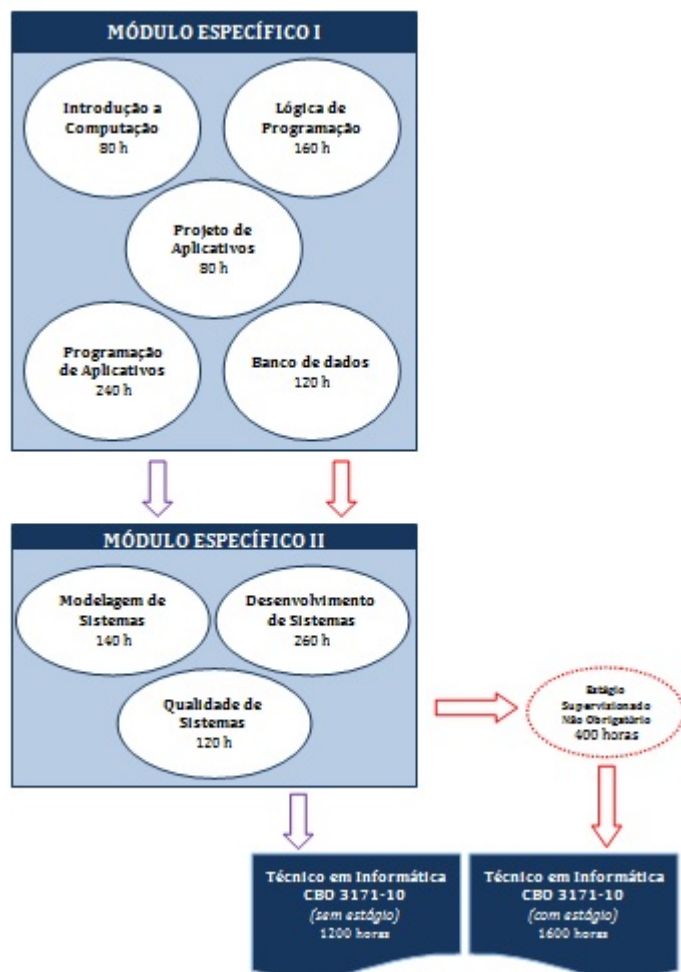
Organizados sequencialmente, do mais simples ao mais complexo, os módulos e unidades curriculares oportunizam um aprendizado gradativo das funções e atividades referentes ao perfil profissional de conclusão.

O Itinerário Formativo a seguir ilustrará a estrutura curricular bem como as possibilidades de percurso que o aluno poderá fazer, desde seu ingresso até sua conclusão.

# Matriz Curricular

| MÓDULO ESPECÍFICO I                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Unidade Curricular                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Carga Horária |
| Introdução a Computação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 80h           |
| Lógica de Programação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 160h          |
| Projeto de Aplicativos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 80h           |
| Programação de Aplicativos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 240h          |
| Banco de Dados                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 120h          |
| MÓDULO ESPECÍFICO II                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |               |
| Unidade Curricular                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Carga Horária |
| Modelagem de Sistemas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 140h          |
| Desenvolvimento de Sistemas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 260h          |
| Qualidade de Sistemas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 120h          |
| <b>CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO SEM ESTÁGIO NÃO OBRIGATÓRIO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>1200h</b>  |
| Estágio Supervisionado Não Obrigatório/Opcional                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 400h          |
| <b>CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO COM ESTÁGIO NÃO OBRIGATÓRIO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>1600h</b>  |
| <p>Por determinação desta instituição de ensino e, de acordo com a Lei 11.788/2008, o Estágio ora apresentado como parte integrante da Matriz Curricular deste curso, será de caráter Não Obrigatório e, portanto, opcional. No decorrer do curso, o aluno (a) deverá registrar sua opção, se quer ou não realizar o estágio proposto. Caso o aluno (a) faça a opção em realizá-lo, ficará inteiramente responsável pela identificação da parte concedente, cabendo ao SENAI apenas, o cumprimento das obrigações legais da Instituição de Ensino previstas em Lei.</p> |               |

# Itinerário Formativo



# Organização Interna das Unidades Curriculares

## Introdução a Computação 80 horas

Desenvolver os fundamentos técnicos e científicos para aplicar os conceitos básicos de informática, de interpretação de textos e de operações matemáticas.

| Fundamentos Técnicos e Científicos                                                                                                                                                                                                                                                              | Conhecimentos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar operações matemáticas básicas</li> </ul>                                                                                                                                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Operadores aritméticos</li> <li>• Operadores relacionais</li> <li>• Sistemas de numeração</li> <li>• Razão e proporção</li> <li>• Teoria de conjuntos</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Capacidades Técnicas                                                                                                                                                                                                                                                                            | Conhecimentos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar softwares básicos e de escritório para auxiliar suas atividades profissionais</li> <li>• Utilizar funções básicas do sistema operacional.</li> <li>• Interpretar normas, modelos e diagramas técnicos</li> </ul>                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Editores de texto</li> <li>• Planilhas eletrônicas</li> <li>• Editores de apresentação</li> <li>• Ferramentas de pesquisa</li> <li>• Conceitos de hardware e software</li> <li>• Conceitos de sistemas operacionais</li> <li>• Manipulação de arquivos</li> <li>• Fundamentos e conceitos de redes de computadores</li> <li>• Gerenciamento de dispositivos e aplicativos</li> <li>• Métodos de leitura e interpretação de textos para língua portuguesa</li> <li>• Tipos e redação de textos técnicos (relatórios, instruções, correspondências diversas, solicitações e avaliações de projeto)</li> <li>• Métodos de leitura e interpretação para língua inglesa</li> <li>• Ferramentas de tradução</li> <li>• Termos técnicos e vocabulário básico do idioma inglês aplicados à área</li> </ul> |
| Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas                                                                                                                                                                                                                                              | Conhecimentos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Demonstrar espírito colaborativo e compromisso nas atividades</li> <li>• Zelar pelos recursos utilizados na elaboração das atividades</li> <li>• Reconhecer a iniciativa como característica fundamental e requisito de um bom profissional</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Organização de ambientes de trabalho</li> <li>• Trabalho em equipe</li> <li>• Uso racional dos recursos</li> <li>• Organização das ferramentas e instrumentos</li> <li>• Iniciativa                         <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceito</li> <li>• Importância e valor</li> <li>• Formas de demonstrar iniciativa</li> <li>• Consequências favoráveis e desfavoráveis</li> </ul> </li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Estratégias Pedagógicas                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| RESOLUÇÃO DE SITUAÇÃO PROBLEMA, EXPOSIÇÃO DIALOGADA, EXECUÇÃO DE ATIVIDADES EM GRUPOS                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Recursos Didáticos                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

SILVEIRA, D. C.; SALDANHA, M. S. G.; MISITI, L. O. R. ARITMÉTICA e Introdução à Álgebra: 1.463 PROBLEMAS RESOLVIDOS E EXPLICADOS. 1º ed. São Paulo: Ícone, 2012. 928p. ISBN: 978-85-274-1198-1.

SILVIA, Camila Ceccatto da. Excel 2007: Cálculos e decisões. 1 ed. Santa Cruz do Rio Pardo, SP. Viena: 2008. ISBN: 978-85-371-0131-5

BARCELOS, Kátia Alves; KUZEN, Rommel. Word 2007. 2 ed. Cuiabá: KCM editora, 2008. ISBN 978-85-7769-044-2.

KUNZE, Rommel. Internet Explorer 9: Internet, navegação segurança. 1ed. Cuiabá: KCM editora, 2013. ISBN 978-85-7769-163-0.

KUNZE, Rommel. PowerPoint 2007. 2º ed. Cuiabá: KCM, 2008. ISBN: 978-85-7769-046-6

### **Ambientes Pedagógicos**

SALA DE AULA E LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA

### **Ferramentas e Instrumentos**

Quadro-Branco; Computador, Retroprojektor; Acervo Bibliográfico; Situações de Aprendizagem; Editores de texto; Planilha eletrônica; Software de apresentação multimídia; Navegador de internet; Sistemas operacionais

# Organização Interna das Unidades Curriculares

## Lógica de Programação 160 horas

Desenvolver os fundamentos técnicos e científicos para resolver situações/problema contextualizadas na área de software que exijam o raciocínio lógico aplicando técnicas de lógica de programação.

### Capacidades Técnicas

- Utilizar raciocínio lógico para resolução de problemas
- Utilizar técnicas de abstração para resolução de problemas
- Realizar análise de problemas para tomada de decisão.

### Conhecimentos

- Estruturas de controle e repetição
- Estruturas de dados heterogêneas (registros), estruturas de dados homogêneas (vetores e matrizes)
- Ferramentas para elaboração de algoritmos
- Funções, procedimentos e métodos
- Teste de mesa
- Pseudocódigo
- Tipos de dados
- Variáveis e constantes
- Operadores aritméticos, relacionais e lógicos, expressões lógicas e aritméticas
- Álgebra booleana
- Abstração lógica
- Fluxogramas, organogramas e representações gráficas

### Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas

- Utilizar os princípios da organização no desenvolvimento das atividades sob a sua responsabilidade
- Utilizar boas práticas nas rotinas de trabalho

### Conhecimentos

- Uso racional dos recursos
- Organização das ferramentas e instrumentos
- Organização de ambientes de trabalho

### Estratégias Pedagógicas

RESOLUÇÃO DE SITUAÇÃO PROBLEMA, EXPOSIÇÃO DIALOGADA, EXECUÇÃO DE ATIVIDADES EM GRUPOS

### Recursos Didáticos

ASCENCIO, A. F.; CAMPOS, E. A. Fundamentos da Programação de Computadores. 3º ed. São Paulo: Pearson Education Do Brasil, 2012. 584Pp ISBN: 9788564574168  
CORMEN, T. H.; LEISERSON, C. E.; RIVEST, R. L.; STEIN, Clifford. Algoritmos - Teoria e Prática. 3º ed. São Paulo: Campos, 2012. 944p. ISBN: 9788535236996  
BARRY, P.; GRIFFITHS, D. Use a Cabeça! Programação. 1º ed. São Paulo: Alta Books, 2010. 440p. ISBN: 9788576084730

### Ambientes Pedagógicos

SALA DE AULA E LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA

### Ferramentas e Instrumentos

Quadro-Branco; Computador, Retroprojektor; Acervo Bibliográfico; Situações de Aprendizagem; Navegadores de internet; Software para elaboração de algoritmo; Software para elaboração de fluxograma

# Organização Interna das Unidades Curriculares

## Projeto de Aplicativos 80 horas

Proporcionar a aquisição das capacidades técnicas referentes a projetos de aplicativos, bem como ao desenvolvimento das capacidades sociais, organizativas e metodológicas adequadas a diferentes situações profissionais.

### Capacidades Técnicas

- Elaborar projeto identificando possíveis falhas que venham a comprometer o mesmo
- Aplicar as formas de representações gráficas
- Registrar as alterações realizadas garantindo a rastreabilidade

### Conhecimentos

- **Planejamento**
  - Riscos inerentes à programação
  - Cronograma da codificação
- **Formas de representações gráficas**
- **Especificação de regras de negócio**
- **Documentação técnica**
- **Rastreabilidade do código fonte em relação à documentação técnica**
- **Interpretação de modelos de arquitetura de aplicativos**
- **Ferramentas CASE para visualização das representações gráficas**
- **Conceitos de usabilidade**
- **Conceitos de prototipação**
- **Conceitos básicos de análise e projeto de aplicativos**
- **Documentação de atividades e controle de horas trabalhadas**

### Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas

- Aplicar os princípios de organização do trabalho estabelecidos no planejamento e o exercício de suas atividades profissionais
- Aplicar os princípios da qualidade às atividades sob a sua responsabilidade

### Conhecimentos

- **Conceitos de planejamento, organização e controle**
- **A importância da organização do local de trabalho**
  - Organização do trabalho
  - Estruturas hierárquicas

### Estratégias Pedagógicas

RESOLUÇÃO DE SITUAÇÃO PROBLEMA, EXPOSIÇÃO DIALOGADA, EXECUÇÃO DE ATIVIDADES EM GRUPOS

### Recursos Didáticos

JOHNSON, B. WOOLFOLK, W. W.; MILLER, R.; JOHNSON, C. Projeto De Software Flexível: Desenvolvimento De Sistemas Para Requisitos Variáveis. 1ª ed. LTC, 2008. 331p. ISBN: 9788521615941.  
FLYNN, M. J.; LUX, Wayne. Projeto De Sistemas De Computador: System-On-Chip. 1ª ed. LTC, 2014. 300p. ISBN: 9788521625346.

### Ambientes Pedagógicos

SALA DE AULA E LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA

### Ferramentas e Instrumentos

Quadro-Branco; Computador, Retroprojektor; Acervo Bibliográfico; Situações de Aprendizagem



# Organização Interna das Unidades Curriculares

## Programação de Aplicativos 240 horas

Proporcionar a aquisição das capacidades técnicas referentes à programação de aplicativos, bem como ao desenvolvimento das capacidades sociais, organizativas e metodológicas adequadas a diferentes situações profissionais.

### Capacidades Técnicas

- Aplicar lógica de programação para construção das rotinas de software
- Utilizar paradigmas de programação na construção das rotinas de software
- Aplicar padrões de codificação e desenvolvimento nos projetos existentes
- Utilizar API's e ou bibliotecas na construção das rotinas de software

### Conhecimentos

- **Ambiente de desenvolvimento**
  - Configuração o Ferramentas
  - Teclas de atalho
  - Funcionalidades
- **Documentação de código fonte**
  - Sintaxe de linguagem de programação
  - Entrada e saída de dados
  - Comandos de decisão/repetição
  - Passagem de parâmetros
- **Programação estruturada**
  - Funções
  - Variáveis
  - Procedimentos
- **Programação orientada a objetos**
  - Classes, objetos e instâncias
  - Composição e agregação
  - Encapsulamento
  - Herança
  - Métodos e atributos
  - Polimorfismo
  - API's
  - Sobrecarga e sobrescrita de métodos e construtores
- **Padronizações de código**
- **Reutilização de código**
- **Utilização de bibliotecas e/ ou API's**
- **Técnicas de otimização de código fonte**
- **Refatoração**
- **Identificação de erros no código fonte**
- **Erros de compilação e de execução**

### Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas

- Aplicar os aspectos de inovação em suas atividades profissionais

### Conhecimentos

- **Inovação**
  - Conceito
  - Inovação X melhoria
- **Visão inovadora**

### Estratégias Pedagógicas

RESOLUÇÃO DE SITUAÇÃO PROBLEMA, EXPOSIÇÃO DIALOGADA, EXECUÇÃO DE ATIVIDADES EM GRUPOS

### Recursos Didáticos

STELLMAN, A.; GREENE, J. Use a Cabeça C#. 2ª ed. Alta Books: 2010. 738p. ISBN: 9788576085591.  
 DEITEL, P., DEITEL, H. Java Como Programar. 8ª ed. Pearson: 2010. 1176p. ISBN: 9788576055631.  
 MEDNIEKS, Z.; DORNIN, L.; MEIKE, G. B.; NAKAMURA, M. Programando o Android. 2ª ed. Novatec: 2012. 576p.

ISBN: 9788575223369.

SOMMERVILLE, Ian; ENGENHARIA DE SOFTWARE, 9º Ed. PEARSON BRASIL, 2011. 544p. ISBN: 8579361087

BEIGHLEY, L.; MORRISON, M. ; USE A CABEÇA PHP & MYSQL, 1ª ed. Alta Books, 2010. 812p. ISBN: 9788576085027

DENNIS, A. Análise E Projeto De Sistemas. 5º ed. LTC, 2014. 572 p. ISBN: 9788521625094.

DALL´OGGIO, Pablo. Php: Programando Com Orientação a Objetos. 2ª ed. Novatec: 2009.574p. ISBN: 9788575222003.

SANDERS, W. Aprendendo Padrões de Projeto Em Php: Programação Orientada a Objetos Para Projetos Dinâmicos. 1ª ed. Novatec: 2013. 368p. ISBN: 8575223437.

ULLMAN, L. E-commerce com PHP e MySQL. 1ª ed. Novatec: 2014. 680p. ISBN: 9788575223970.

NELSON, G.; DOMINANDO O ANDROID: DO BÁSICO AO AVANÇADO, 1ª ed. Novatec, 2014. 792p. ISBN: 978857522412

### **Ambientes Pedagógicos**

SALA DE AULA E LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA

### **Ferramentas e Instrumentos**

Quadro-Branco; Computador, Retroprojektor; Acervo Bibliográfico; Situações de Aprendizagem; Ferramentas para desenvolvimento de software; Navegadores de internet

# Organização Interna das Unidades Curriculares

## Banco de Dados 120 horas

Proporcionar a aquisição das capacidades técnicas referentes a banco de dados, bem como ao desenvolvimento das capacidades sociais, organizativas e metodológicas adequadas a diferentes situações profissionais.

### Capacidades Técnicas

- Utilizar técnicas para modelagem Base de Dados
- Utilizar linguagem para criação e manipulação de banco de dados
- Utilizar SGBD e banco de dados para atender às necessidades do projeto
- Aplicar linguagem de programação para construção das rotinas do banco de dados

### Conhecimentos

- **Modelagem conceitual**
  - Sistemas de banco de dados
  - Conceitos
  - Arquitetura
  - Modelagem de dados usando o modelo entidade/relacionamento
- **Modelo relacional e físico**
  - Conceitos
  - Restrições
  - Design
  - Dependência funcional
  - Normalização
- **Linguagens para manipulação de banco de dados: DDL e DML**
- **Ferramentas para manipulação de banco de dados**
- **Triggers, stored procedures e views**
- **Programação do acesso ao banco de dados**
- **Banco de dados e os usuários de banco de dados**
- **Rotinas de backup e restauração**
- **Configuração de regras de segurança para acesso ao banco de dados**

### Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas

- Aplicar os princípios da qualidade às atividades sob a sua responsabilidade

### Conhecimentos

- **Conceitos de planejamento, organização e controle**

### Estratégias Pedagógicas

RESOLUÇÃO DE SITUAÇÃO PROBLEMA, EXPOSIÇÃO DIALOGADA, EXECUÇÃO DE ATIVIDADES EM GRUPOS

### Recursos Didáticos

PAULO, C. Modelagem Conceitual e Projeto de Banco de Dados. 1ª ed. Campus: 1997. 284p. ISBN: 9788535201581.

ROB, P.; CORONEL, C.; SISTEMAS DE BANCO DE DADOS - PROJETO, IMPLEMENTAÇÃO E ADMINISTRAÇÃO, 8ª Ed. Norte Americana, 2011. 744p. ISBN: 9788522107865

PUGA, S.; FRANÇA, E.; GOYA, M.; BANCO DE DADOS: IMPLEMENTAÇÃO EM SQL, PL/SQL e Oracle 11g. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013. 288p. ISBN 978-85-8143-532-9.

SEYED, M. M.; WILLAMS, H. E.; APRENDENDO MYSQL, 1ª ed. Alta Books, 2007. 544p. ISBN: 9788576081470

### Ambientes Pedagógicos

SALA DE AULA E LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA

## **Ferramentas e Instrumentos**

Quadro-Branco; Computador, Retroprojektor; Acervo Bibliográfico; Situações de Aprendizagem; Ferramentas de modelagem de banco de dados; Sistemas de Gerenciamento de Banco de Dados; Ferramentas para manipulação de banco de dados; Navegadores de internet

# Organização Interna das Unidades Curriculares

## Modelagem de Sistemas 140 horas

Proporcionar a aquisição das capacidades técnicas referentes à modelagem de sistemas, bem como ao desenvolvimento das capacidades sociais, organizativas e metodológicas adequadas a diferentes situações profissionais.

### Capacidades Técnicas

- Elaborar documento de requisitos do projeto
- Elaborar diagramas UML do projeto
- Utilizar técnicas e ferramentas para registrar informações relevantes do projeto

### Conhecimentos

- **Ciclo de vida do projeto de software**
- **Definição dos processos de software**
- **Técnicas para definição de prazos**
- **Viabilidade técnica**
- **Requisitos funcionais**
- **Requisitos não funcionais**
- **Documento de requisitos**
- **Regras de negócio**
- **Modelagem de regras de negócio**
- **Escopo do projeto de software**
  - Premissas
  - Restrições
  - Riscos
  - Papéis
- **Diagramas UML**
  - Caso de uso
  - Classe
  - Sequência
  - Atividade
- **Modelagem de software orientado a objetos**
- **Metodologias ágeis**
- **Metodologias clássicas**
- **Ferramentas CASE para modelagem de projeto**
- **Ferramentas de prototipação**

### Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas

- Demonstrar profissionalismo no exercício de suas responsabilidades e sintonia com as diretrizes institucionais estabelecidas

### Conhecimentos

- **Trabalho e profissionalismo**
- **Administração do tempo**
- **Autonomia e iniciativa**
- **Inovação, flexibilidade e tecnologia**

### Estratégias Pedagógicas

RESOLUÇÃO DE SITUAÇÃO PROBLEMA, EXPOSIÇÃO DIALOGADA, EXECUÇÃO DE ATIVIDADES EM GRUPOS

### Recursos Didáticos

SOMMERVILLE, IAN; ENGENHARIA DE SOFTWARE, PEARSON BRASIL, 2011; 544p. ISBN: 8579361087  
 GUEDES, G. T. A. Uml 2: Uma Abordagem Prática. 2ª ed. Novatec: 2011. 488p. ISBN: 8575222813.  
 PRESSMAN, R. S. Engenharia de Software: Uma abordagem Profissional. 7ª ed. Mcgraw Hill: 2011. 776p. ISBN: 8563308335.

### Ambientes Pedagógicos

SALA DE AULA E LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA

**Ferramentas e Instrumentos**

Quadro-Branco; Computador, Retroprojektor; Acervo Bibliográfico; Situações de Aprendizagem; Ferramentas para modelagem de sistemas; Editores de texto; Planilhas eletrônicas; Navegadores de internet

# Organização Interna das Unidades Curriculares

## Desenvolvimento de Sistemas 260 horas

Proporcionar a aquisição das capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas referentes ao desenvolvimento de sistemas, adequadas a diferentes situações profissionais.

### Capacidades Técnicas

- Aplicar padrões de projeto conforme especificação técnica no desenvolvimento de software
- Aplicar lógica de programação para construção das rotinas de software
- Utilizar frameworks, API's, bibliotecas e/ ou módulos de software prontos na construção das rotinas de software
- Controlar versão do software

### Conhecimentos

- **Padrões de projeto (design patterns)**
  - GoF
  - GRASP
- **Notação específica para documentação de código fonte**
- **Técnicas avançadas de refatoração**
- **Identificação de falhas no código-fonte**
- **Plataformas de desenvolvimento de sistemas cliente/servidor**
- **Integração de sistemas**
- **Ferramentas de depuração**
- **Bibliotecas e AP'Is para construção de aplicações cliente/servidor**
- **Métodos ágeis para desenvolvimento de sistemas**
- **Arquitetura de aplicações cliente/servidor**
- **Ferramentas para controle de versão de código-fonte (SVN, Git, entre outros)**
- **Linguagens de marcação**
- **Linguagem de programação**
- **Linguagem de notação**
- **Requisições remotas**
- **Controle de sessões**
- **Implementação de relatórios**
- **Configuração de ambientes para desenvolvimento de aplicação cliente/servidor**
- **Configuração de ambiente para rotina de testes**
- **Bibliotecas para desenvolvimento de rotina de testes automatizados**
- **Ferramentas para execução de rotinas de testes automatizados**
- **Criação de rotinas de testes automatizados**

### Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas

- Demonstrar profissionalismo no exercício de suas responsabilidades e sintonia com as diretrizes institucionais estabelecidas

### Conhecimentos

- **Trabalho e profissionalismo**
- **Administração do tempo**
- **Autonomia e iniciativa**
- **Inovação, flexibilidade e tecnologia**

### Estratégias Pedagógicas

RESOLUÇÃO DE SITUAÇÃO PROBLEMA, EXPOSIÇÃO DIALOGADA, EXECUÇÃO DE ATIVIDADES EM GRUPOS

### Recursos Didáticos

BEIGHLEY, L.; MORRISON, M.; USE A CABEÇA PHP & MYSQL, 1ª ed. Alta Books, 2010. 812p. ISBN:

9788576085027

DALL'OGGIO, Pablo. Php: Programando Com Orientação a Objetos. 2ª ed. Novatec: 2009.574p. ISBN: 9788575222003.

SANDERS, W. Aprendendo Padrões de Projeto Em Php: Programação Orientada a Objetos Para Projetos Dinâmicos. 1ª ed. Novatec: 2013. 368p. ISBN: 8575223437.

ULLMAN, L. E-commerce com PHP e MySQL. 1ª ed. Novatec: 2014. 680p. ISBN: 9788575223970.

GUERRA, E.; DESIGN PATTERNS COM JAVA: PROJETO ORIENTADO A OBJETOS GUIADO POR PADRÕES, 1ª Ed. Casa do Código, São Paulo, 2013. 277p. ISBN: 978-85-66250-11-4

### **Ambientes Pedagógicos**

SALA DE AULA E LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA

### **Ferramentas e Instrumentos**

Quadro-Branco; Computador, Retroprojektor; Acervo Bibliográfico; Situações de Aprendizagem; Ferramentas para desenvolvimento de sistemas; Ferramentas para controle de versão de código fonte; Navegadores de internet



# Organização Interna das Unidades Curriculares

## Qualidade de Sistemas 120 horas

Proporcionar a aquisição das capacidades técnicas referentes à qualidade de sistemas, bem como ao desenvolvimento das capacidades sociais, organizativas e metodológicas adequadas a diferentes situações profissionais.

### Capacidades Técnicas

- Definir documentos de teste
- Aplicar roteiros de teste
- Validar as implementações para atendimento às regras de negócio
- Utilizar técnicas e ferramentas para documentar problemas e soluções de software

### Conhecimentos

- **Normas ISO/NBR voltadas à qualidade de software**
- **Documentação de teste**
- **Roteiro de testes e checklist**
- **Tipos de testes**
- **Fases de teste**
- **Metodologias de teste**
- **Ferramentas para controle de tarefas**
- **Especificações de caso de teste**
- **Especificações de procedimento de teste**
- **Especificações de projeto de teste**
- **Relatório de incidente de teste**
- **Verificação e validação**
- **Procedimentos de resolução de problemas de software**

### Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas

- Aplicar os princípios de organização do trabalho estabelecidos no planejamento e o exercício de suas atividades profissionais

### Conhecimentos

- **Conceitos de planejamento, organização e controle**
- **A importância da organização do local de trabalho**
  - Organização do trabalho
  - Estruturas hierárquicas

### Estratégias Pedagógicas

RESOLUÇÃO DE SITUAÇÃO PROBLEMA, EXPOSIÇÃO DIALOGADA, EXECUÇÃO DE ATIVIDADES EM GRUPOS

### Recursos Didáticos

ALEXANDRE, B.; GARANTIA DE QUALIDADE DE SOFTWARE, 1ª ed. Campus, 2002. 328p. ISBN: 8535211241  
JINO, M.; INTRODUÇÃO AO TESTE DE SOFTWARE, 1ª ed. Elsevier Campus, 2007. 408p. ISBN: 8535226346  
REZENDE, M.L.M.; TESTES DE SOFTWARES - PRODUZINDO SISTEMAS MELHORES E MAIS CONFIÁVEIS, 4ª ed. Érica, 2005. 228p. ISBN: 857194959X

### Ambientes Pedagógicos

SALA DE AULA E LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA

### Ferramentas e Instrumentos

Quadro-Branco; Computador, Retroprojeter; Acervo Bibliográfico; Situações de Aprendizagem; Ferramentas para modelagem de sistemas; Editores de texto; Planilhas eletrônicas; Navegadores de internet

## Prática Profissional

De acordo com a Metodologia SENAI de Educação Profissional, esta proposta curricular prevê o desenvolvimento de práticas profissionais durante todo o processo formativo, através de Situações de Aprendizagens Desafiadoras, que além de aproximar o aluno às realidades do mundo do trabalho, promovem o pensamento reflexivo, bem como a tomada de decisões frente à necessidade de resolver problemas, inovar soluções, e otimizar processos.

Entende-se por Situação de Aprendizagem, o conjunto de ações que planejadas pedagogicamente, por meio de estratégias desafiadoras, que favorecem aprendizagens significativas, bem como o desenvolvimento de fundamentos técnicos e científicos, capacidades técnicas, sociais, organizativas e metodológicas estritamente ligadas às competências previstas em um determinado perfil profissional. Possuem alto nível de aproximação com realidade do mundo do trabalho, bem como a oportunidade de aprender fazendo, de modo a mobilizar o aluno afetiva e cognitivamente, para que ele reconheça o real significado daquilo que ele está aprendendo.

Ao iniciar cada Unidade Curricular do curso, o docente apresentará aos alunos uma Situação de Aprendizagem, que articulada com diferentes estratégias de ensino, permitirão que o aluno, evoque saberes, teste hipóteses, tome decisões, ou seja, mobilize um conjunto de fundamentos e capacidades requeridas para a resolução dos desafios. Para tanto, serão utilizados ambientes especialmente compostos para essa finalidade, podendo ser oficinas, laboratórios, com equipamentos reais simuladores, conforme a necessidade de aquisição de cada conhecimento, habilidade ou atitude.

Esse modelo de prática profissional intrínseca ao currículo permite que sejam desenvolvidas atividades que corroboram o ensino das bases tecnológicas, visando à formação de profissionais competentes.

Nas preposições de Situações de Aprendizagem, dar-se-á relevância para as atividades didático-pedagógicas, as estratégias desafiadoras, como:

- Resolução de Situações Problema;
- Leitura e debates de Estudos de caso;
- Realização de Pesquisa, dentro e fora do ambiente escolar, alargando o tempo dedicado ao estudo e reflexão, na busca pessoal da aquisição e formação dos conhecimentos
- Realização de Projetos Integradores, de caráter prático, assessorados pelos docentes do curso.
- Visitas técnicas em empresas, indústrias, feiras, exposições ou outros locais ou eventos visando à observação e referência técnica por parte dos alunos do curso;

O êxito do desenvolvimento do curso depende da articulação coerente entre teoria e prática, bem como resolução de todas as situações de aprendizagens propostas pelos docentes durante as unidades curriculares previstas na matriz curricular.

## Estágio Supervisionado

Por determinação do SENAI - Departamento Regional de Alagoas e de acordo com a Lei 11.788/2008, o Estágio Supervisionado ora apresentado como parte integrante da Matriz Curricular deste curso, será de caráter Não Obrigatório e, portanto, opcional. No decorrer do curso, o aluno deverá registrar sua opção junto à Secretaria Escolar, indicando se quer ou não realizá-lo.

Caso o aluno faça a opção em realizar o estágio, ele ficará inteiramente responsável pela identificação da parte concedente, cabendo ao SENAI apenas o cumprimento das obrigações legais da Instituição de Ensino previstas em Lei.

O Estágio Supervisionado terá duração de 400 horas e deverá ser realizado em empresa ou instituição alagoana que tenha condições de proporcionar ao aluno experiência profissional em situação real de trabalho na mesma área ou em área afim à de sua habilitação profissional, em conformidade com a legislação em vigor, podendo ser cumprido concomitantemente à fase escolar ou posteriormente a ela.

O aluno poderá realizar o Estágio Supervisionado somente após concluir 50% da carga horária do curso, e somente receberá o Diploma de Habilitação Técnica caso comprove a conclusão do estágio e do Ensino Médio, em até no máximo dois anos a partir da data de conclusão da etapa escolar prevista.

O aluno em processo de Estágio deverá:

- Realizar as atividades definidas no Plano de Estágio;
- Cumprir os descritivos dos itens do Regulamento de Estágio.
- Apresentar relatório periódico das atividades de estágio, em prazo definido no Regulamento de Estágio da Instituição.
- Apresentar relatório final das atividades de estágio, que corresponderá a 100% de frequência da carga horária prevista, para que possa ser considerado aprovado e ter aprovação nos controles escolares.

O aluno será acompanhado e avaliado pelo coordenador de estágio/docente, nos vários aspectos das experiências vivenciadas, podendo ser realizada a avaliação mediante a utilização de instrumentos diversificados, tais como relatórios, trabalhos de pesquisa, situação problema, projetos e estratégias como reuniões e visitas de supervisão.

A cada instrumento de avaliação será atribuído conceitos (A, B, C, D ou E), que traduzirá o desempenho do aluno. Ao término do Estágio Supervisionado, será considerado aprovado o aluno que obtiver conceito A, B ou C.

Poderá haver dispensa total do cumprimento do Estágio Supervisionado para o aluno que comprovar exercício profissional correspondente ao perfil de técnico na área afim à de sua ocupação.

## Orientações Metodológicas

A concepção curricular que orientará a ação educacional apoia-se em três princípios fundamentais: interdisciplinaridade, contextualização e transversalidade.

A interdisciplinaridade busca garantir o diálogo entre diferentes campos do saber, rompendo com uma visão fracionada, uma vez que do profissional é solicitada uma compreensão global do processo de trabalho ou, numa linguagem atual, um desempenho competente.

Conhecimentos contextualizam-se a partir do momento em que vinculam às necessidades das pessoas e às práticas sociais. Passam, dessa forma, a adquirir significado.

A Transversalidade assegura o tratamento de temas que extrapolam o espaço de uma unidade curricular, permeando todo processo formativo. É o caso de Educação Ambiental, Higiene, Saúde e Segurança no Trabalho, Ética e Cidadania, Relações Humanas no trabalho, Empreendedorismo, entre outros.

No amplo leque de possibilidades no campo metodológico, insere-se na prática pedagógica a resolução de situações-problema, a qual é indicada para utilização no processo ensino-aprendizagem por apresentar características adequadas aos objetivos de uma formação global, orientada para a solução de problemas, pesquisas, sem que se descuide da necessária base científico-técnico-tecnológica.

A prática pedagógica de resolução de problemas se constitui na metodologia que imprime "vida", à estrutura organizada em módulos. Estrutura e dinâmica curricular devem se aliar, numa conjunção harmônica capaz de propiciar a formação de educandos, dotados dos atributos que se deseja.

A estrutura e a abordagem metodológica referidas não subsistem se não estiver iluminadas por uma mudança nas concepções educacionais. De um ato de transmissão de conhecimentos ou de repetição de tarefas, deseja-se que o aprender passe a envolver o educando como agente desse processo: ele faz, indaga, pesquisa, descobre, cria, elabora, analisa sintetiza, argumenta.

Ao docente, cabe o papel de fundamental importância para a promoção dessas mudanças. Torna-se primordial entender que as unidades curriculares funcionarão como suporte ao desenvolvimento curricular: deixam, portanto, de ser foco exclusivo de docentes e educandos. Isso não desmerece, contudo, sua importância, enquanto conteúdos sistematizados e organizados, para cuja aprendizagem se faz necessária a intervenção do docente.

Para garantir a consecução dos princípios antes destacados, há que se estabelecer uma relação cooperativa mais forte e maior integração entre unidades curriculares, concretizando-se, desse modo, a interdisciplinaridade e o tratamento global do conhecimento. Essas indicações metodológicas se inspiram, contudo, no grande princípio: o mais importante é que o educando aprenda e possa, por essa via, impulsionar o seu crescimento como profissional e cidadão.

### Aproveitamento de Conhecimentos e Experiências Anteriores

Em conformidade com o artigo 36 da Resolução CNE/BBE n.º 06/12, a instituição de ensino:

"pode promover o aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores do estudante, desde que diretamente relacionados com o perfil profissional de conclusão da respectiva

qualificação ou habilitação profissional, que tenham sido desenvolvidos:

I - em qualificações profissionais e etapas ou módulos de nível técnico regularmente concluídos em outros cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio;

II - em cursos destinados à formação inicial e continuada ou qualificação profissional de, no mínimo, 160 horas de duração, mediante avaliação do estudante;

III - em outros cursos de Educação Profissional e Tecnológica, inclusive no trabalho, por outros meios informais ou até mesmo em cursos superiores de graduação, mediante avaliação do estudante;

IV - por reconhecimento, em processos formais de certificação profissional, realizado em instituição devidamente credenciada pelo órgão normativo do respectivo sistema de ensino ou no âmbito de sistemas nacionais de certificação profissional.

A avaliação será feita por uma comissão de docentes do curso e especialistas em educação, especialmente designada pela direção, atendidas as diretrizes constantes no projeto pedagógico e no regimento da unidade.

No caso de aproveitamento de estudos serão elaborados todos os registros para efeito da documentação escolar conforme normas dos órgãos estaduais e constarão na pasta individual do aluno.

## Critérios e Procedimentos de Avaliação

A avaliação da aprendizagem é entendida como um processo sistemático e contínuo de obtenção de informações, análise e interpretação da ação educativa. Para ser realizada, devem ser consideradas a importância das suas diferentes funções:

A **função diagnóstica da avaliação** acontece no início do processo e permite identificar características gerais do aluno, seus conhecimentos prévios, interesses, possibilidades e dificuldades, tendo em vista a adequação do ensino à sua realidade; Ressalte-se que, entretanto, em qualquer momento, a avaliação sempre se constitui como processo diagnóstico;

A **função formativa da avaliação**, fornece informações ao docente e ao aluno durante o desenvolvimento de todo processo de ensino e aprendizagem, permitindo localizar os pontos de deficiências para intervir na melhoria contínua desse processo. Portanto, a avaliação formativa, possibilita um redirecionamento do ensino e da aprendizagem, tendo em vista garantir a sua efetividade ao longo da formação profissional; e

A **função somativa da avaliação** permite avaliar a aprendizagem do aluno ao final de uma etapa dos processos de ensino e aprendizagem, seja ela uma situação de aprendizagem, uma unidade curricular, um módulo ou um conjunto de módulos. Permite ainda decidir sobre a promoção ou retenção do aluno, considerando o desempenho alcançado. Por outro lado, as informações obtidas com essa avaliação, ao final de uma etapa, podem se constituir em informações diagnósticas para a etapa subsequente dos processos de ensino e aprendizagem.

Na formação profissional com base em competências, é fundamental que o docente realize a

avaliação considerando as três funções mencionadas. Excluir uma delas é empobrecer o processo avaliativo.

Para emitir juízo de valor sobre a aquisição de uma determinada competência profissional no processo formativo, é necessário compreender que os objetos da avaliação devem ser os elementos que permitam ao indivíduo o alcance desta competência, ou seja, os fundamentos e capacidades a ela relacionados, e não mais os conhecimentos.

Porém, para aferir se o aluno desenvolveu estes fundamentos ou capacidades, o docente deve, no momento da elaboração da situação de aprendizagem, estabelecer critérios de avaliação, classificando-os como críticos ou desejáveis.

Critérios de Avaliação Críticos são aqueles que o aluno deverá obrigatoriamente alcançar durante o desenvolvimento de uma situação de aprendizagem.

São Critérios de Avaliação Desejáveis itens não essenciais para a resolução de uma situação de aprendizagem, mas são porém, bem-vindos caso o aluno os demonstre. Ou seja, são itens que indicam que o aluno superou a expectativa mínima esperada.

Para cada critério de avaliação, o docente terá prever no mínimo duas evidências objetivas que deverão ser coletadas durante as atividades realizadas em cada aula. É através destas evidências que docente e aluno poderão acompanhar a aprendizagem e inferir sobre o alcance dos critérios de avaliação, assegurando a função formativa da avaliação.

Ao passo que as evidências estejam sendo coletadas, se faz necessário registrá-las no formulário "Ficha de Acompanhamento da Aprendizagem e Avaliação Individual".

Ao término da unidade curricular, o docente deverá analisar a "Ficha de Acompanhamento da Aprendizagem e Avaliação Individual" do aluno, e com base no alcance dos critérios de avaliação, registrar um conceito final, que representará o desempenho do aluno referente a competência trabalhada.

A seguir, são apresentados os conceitos que poderão ser atribuídos ao desempenho de um aluno em uma situação de aprendizagem, bem como o seu significado:

| CONCEITO | DEVERÁ SER ATRIBUÍDO AO ALUNO QUE                                                                                             |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>A</b> | Desenvolveu as Situações de Aprendizagem atingindo totalmente os critérios críticos e os desejáveis.                          |
| <b>B</b> | Desenvolveu as Situações de Aprendizagem atingindo totalmente os critérios críticos e, parcialmente, os critérios desejáveis. |
| <b>C</b> | Desenvolveu as Situações de Aprendizagem atingindo totalmente os critérios críticos, porém nenhum critério desejável.         |
| <b>D</b> | Desenvolveu as Situações de Aprendizagem atingindo parcialmente os critérios críticos.                                        |
| <b>E</b> | Não desenvolveu as Situações de Aprendizagem ou não atingiu nenhum dos critérios críticos.                                    |

Será considerado aprovado em uma unidade curricular o aluno que obtiver o mínimo de 75% de frequência e desempenho igual aos conceitos A, B e C.

Será considerado reprovado em uma unidade curricular o aluno que não obtiver o mínimo de 75% de frequência ou que obtiver conceitos D e E.

Será considerado aprovado no módulo do curso, o aluno que obtiver aprovação em todas as unidades curriculares do módulo.

Será considerado aprovado no curso, o aluno que obtiver aprovação em todas as unidades curriculares do curso.

Ressalta-se ainda que toda Situação de Aprendizagem deverá, obrigatoriamente, conter o mínimo de dois critérios críticos e dois critérios desejáveis, uma vez que, se essa condição será impossível graduar o desempenho do aluno em diferentes níveis.

Do início da Unidade Curricular até o seu fim o docente deverá entregar a Situação de Aprendizagem impressa aos alunos, e abrir um diálogo sobre os fundamentos e capacidades que deverão ser desenvolvidos durante as aulas, e principalmente, sobre os critérios de avaliação e evidências que serão utilizados.

Deverá também retomar essa leitura com o aluno em cada aula, incentivando-o a identificar quais evidências ele conseguiu demonstrar e quais ainda não conseguiu. Dessa forma o docente estará propiciando ao aluno o aprimoramento do seu senso crítico sobre a própria aprendizagem, ação conhecida também como Autoavaliação do Aluno.

Caso o aluno não demonstre qualquer evidência durante uma atividade, o docente deverá imediatamente empreender ações educativas na tentativa de recuperar o aluno frente a estas evidências. A estas ações docente é dado o nome de "Recuperação Paralela da Aprendizagem".

A recuperação paralela da aprendizagem não necessitará de um registro próprio, como também não deverá se limitar a apenas uma ou duas oportunidades. Isso significa dizer que o docente deverá elaborar inúmeras atividades, durante todo o período de duração da unidade curricular, até o que o aluno consiga demonstrar a evidência em questão.

Nos casos em que, mesmo após o docente ter oportunizado inúmeras atividades de recuperação paralela e ainda assim o aluno obtiver conceito D ou E, a este deverá ser oportunizado uma "Recuperação Final da Unidade Curricular".

Para realizá-la, o docente deverá elaborar uma "Situação de Avaliação", nos mesmos moldes da Situação de Aprendizagem, contendo todos os fundamentos e capacidades, bem como seus respectivos critérios e respectivas evidências.

Numa situação de avaliação, as evidências que já tiverem sido demonstradas pelo aluno durante a situação de aprendizagem, não deverão ser novamente avaliadas. O mesmo deve ser feito com os critérios que já tenham sido alcançados. Isso significa dizer que o formulário da Situação de Avaliação, será entregue ao aluno já com estas evidências e critérios registrados, com base na situação de aprendizagem. Isso permitirá que o foco da Situação de Avaliação fique apenas nas evidências e critérios que o aluno não tenha ainda tido êxito.

Se mesmo após a aplicação da "Recuperação Final da Unidade Curricular", o aluno não obtiver

conceito suficiente para aprovação, poderá ser dado uma última oportunidade após a conclusão do curso. Esta recuperação será denominada de "Recuperação Final do Curso" e reunirá todas as situações de avaliação em que o aluno não conseguiu ser aprovado na "Recuperação Final da Unidade Curricular".

Somente poderá realizar a Avaliação Final do Curso o aluno que não conseguir aprovação em até duas recuperações finais da unidade curricular.

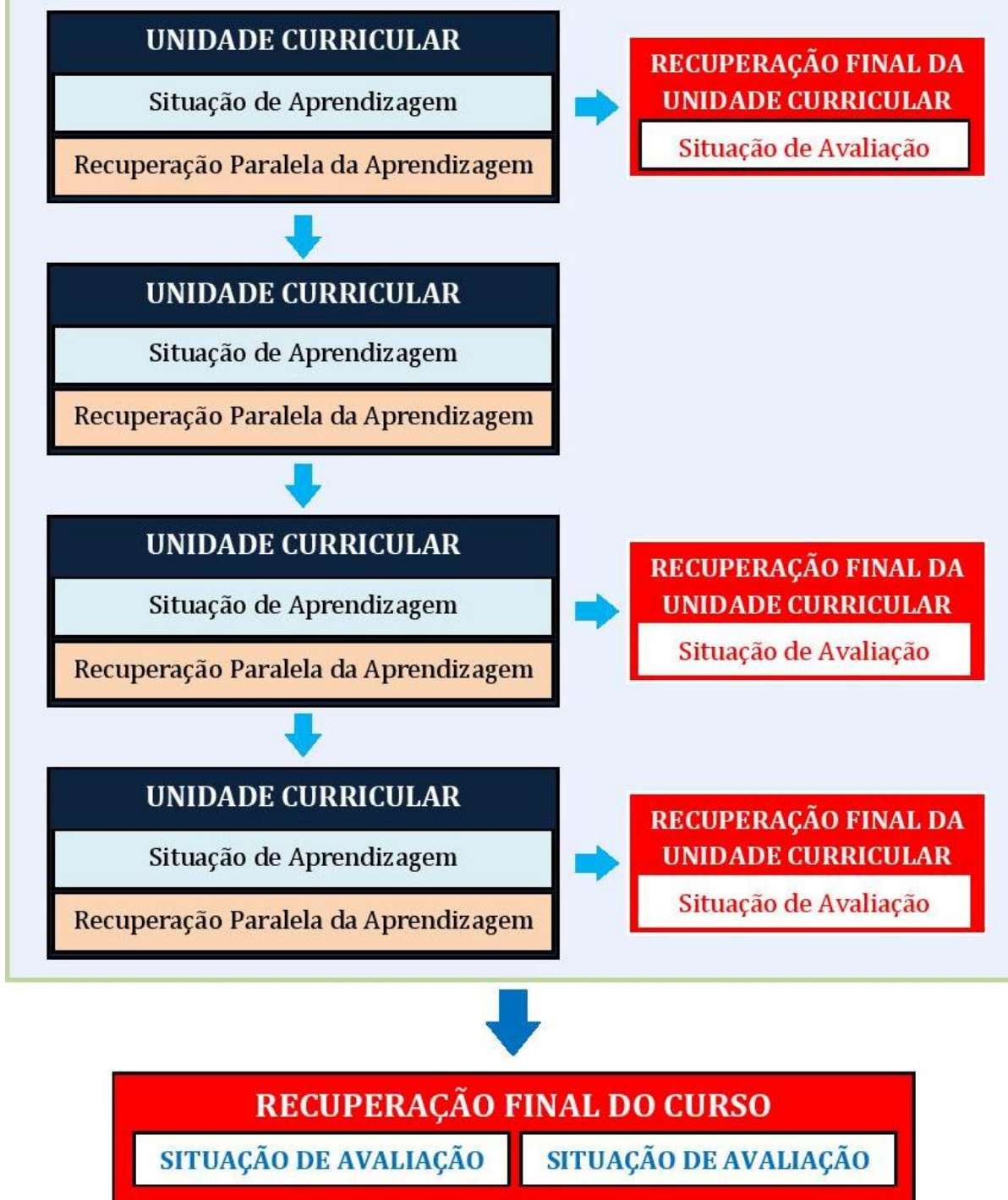
Os casos de não aprovação na "Recuperação Final do Curso" ou por falta nas unidades curriculares, ou ainda por não cumprimento do Regimento Interno ou Termo de Compromisso, serão analisados e deferidos pelo Conselho de Classe.

O acompanhamento do processo de ensino e aprendizagem será realizado pela Coordenação de Educação da Unidade Operacional, através do acompanhamento das aulas, da inspeção dos diários de classe e "Fichas de Acompanhamento da Aprendizagem e Avaliação Individual" do aluno.

Apresentamos a seguir um diagrama exemplificando o fluxo da avaliação e recuperação da aprendizagem dentro do curso.



## AVALIAÇÃO E RECUPERAÇÃO DA APRENDIZAGEM



## Ambientes Pedagógicos e Equipamentos

Para a realização do curso, serão disponibilizados ambientes e infraestrutura técnico-pedagógica compatível com a ocupação de formação entre os quais se destacam:

Salas de aula equipadas com ar condicionado;

Laboratórios/Oficinas que permitam simulação das atividades próprias da ocupação;

Biblioteca com recursos audiovisuais e impressos(livros e periódicos);

Banheiros femininos e masculinos.

Para o detalhamento dos Equipamentos, Máquinas e Ferramentas, bem como a bibliografia recomendada, consultar o item "Organização Interna da Unidade Curricular" deste documento.

## Perfil do Pessoal Docente e Técnico

A condução do curso nos níveis administrativo, pedagógico e técnico contará com equipe escolar constituída por:

- Diretor das Unidades Operacionais
- Gerente Executiva de Educação
- Gerente/Diretor da Unidade Operacional
- Coordenador de Educação e Orientadores Pedagógicos
- Líder de Área
- Secretário Escolar
- Bibliotecária
- Apoio administrativo
- Comunidade escolar.

O corpo docente está adequado às exigências da legislação vigente, destacando-se, dentre as características que compõem o seu perfil, à significativa experiência no campo tecnológico da ocupação, bem como no campo didático-pedagógico.

## Certificação

Ao aluno que concluir este curso, aprovado em todas as unidades curriculares, e comprovar a conclusão do Ensino Médio, será conferido o seguinte Diploma de Habilitação Técnica de Nível Médio:

**Técnico em Informática**

**CBO 3171-10 com carga horária total de 1200hs.**

Ao aluno que optar por realizar o Estágio Supervisionado, e concluir o presente curso, aprovado

em todas as unidades curriculares, bem como no estágio, e comprovar a conclusão do Ensino Médio será conferido o seguinte Diploma de Habilitação Técnica de Nível Médio:

**Técnico em Informática com Estágio Supervisionado**

**CBO 3171-10 com carga horária total de 1600hs.**

Os diplomas acima citados, deverão ser encaminhados, se necessário, para registro no órgão competente com validade nacional.

Ao aluno que não concluir o curso, e que não for aprovado em nenhum conjunto de módulos correspondente a uma Ocupação Intermediária, mas que tenha sido aprovado em alguma unidade curricular de módulo específico, a esta será conferido uma declaração de desempenho nas unidades curriculares que tenha sido aprovado.