



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA**  
**SUL-RIOGRANDENSE - CAMPUS PELOTAS**

**CURSO DE FORMAÇÃO INICIAL E CONTINUADA EM**  
**PENSAMENTO COMPUTACIONAL E ROBÓTICA**

**JANEIRO DE 2023**

<b>RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO PROJETO:</b>	
<b>Nome:</b> Marcelo Bender Machado	
<b>Campus do IFSUL:</b> Pelotas	<b>Cargo e Siape:</b> Professor EBTT
<b>SIAPE:</b> 274701	<b>Setor de lotação:</b> Coord. Eletrônica
<b>Identidade:</b> 51536358053	<b>Telefone(s)/DDD:</b> (53)981483662
<b>Titulação:</b> Doutor	<b>E-mail:</b> <a href="mailto:marcelomachado@ifsul.edu.br">marcelomachado@ifsul.edu.br</a>

## SUMÁRIO

1 – DENOMINAÇÃO .....	04
2 – VIGÊNCIA .....	04
3 – JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS .....	04
3.1 Justificativa .....	04
3.2 Apresentação .....	06
3.3 Objetivos .....	08
3.3.1 Objetivos Gerais .....	08
3.3.2 Objetivos Específicos .....	08
4 – PÚBLICO-ALVO E REQUISITOS DE ACESSO .....	08
5 – REGIME DE MATRÍCULA .....	09
6 – DURAÇÃO .....	09
7 – TÍTULO .....	09
8 – PERFIL PROFISSIONAL E CAMPO DE ATUAÇÃO .....	09
8.1 Perfil Profissional .....	09
8.2 Campo de Atuação .....	10
9 – ORGANIZAÇÃO CURRICULAR DE CURSO .....	10
9.1 Competências .....	10
9.2 Matriz Curricular do Núcleo Específico .....	10
9.3 Disciplinas, Ementas e Conteúdos .....	11
10 - CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DE APRENDIZAGEM .....	16
11 - RECURSOS HUMANOS .....	16
11.1 Pessoal Docente .....	16
11.2 Supervisão Pedagógica .....	17
12 - INFRAESTRUTURA .....	18

## 1 - DENOMINAÇÃO

Curso Pensamento Computacional e Robótica.

## 2 - VIGÊNCIA

O Curso de Formação Inicial e Continuada modalidade EJA será ministrado a partir de fevereiro de 2023.

## 3 – JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS

### 3.1 Justificativa

A modalidade de ensino EJA com foco na juventude e na idade adulta busca restaurar o direito ao acesso à educação e à aprendizagem violados durante a infância e a adolescência.

Entre as metas do Plano Nacional da Educação (PNE), por exemplo, está o desafio de aumentar em até 25% o nível de escolaridade da população com oferta de Educação de Jovens e Adultos e diminuir a taxa de analfabetismo e alfabetismo funcional - que consiste na habilidade de reconhecer/identificar letras, número e palavras associada a dificuldades para interpretação/redação textual e realização de operações matemáticas simples - e ampliar a oferta de matrículas da modalidade articulada à educação profissional. Além disso, o plano estabelecia que, até o fim de sua vigência, 25% das matrículas da EJA deveriam estar vinculadas à educação profissional. Em 2014, apenas 2,8% estavam vinculadas e, em 2020, esse índice diminuiu para 1,8%. Assim, nenhuma das metas foi atingida em 2020, um ano que foi ainda mais desafiador dado o agravamento das desigualdades sociais e econômicas em decorrência da pandemia de covid-19.

A Lei de Diretrizes e Bases (Lei nº 9.394/96 - LDB) define que “a Educação Profissional e Tecnológica (EPT), no cumprimento dos objetivos da educação nacional, integra-se aos diferentes níveis e modalidades de educação e às dimensões do trabalho, da ciência e da tecnologia”. Para levar a efeito tal objetivo, em 2008, por meio da Lei nº 11.892, foi criada a Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica e, conseqüentemente, os Institutos Federais de Educação Profissional, Científica e Tecnológica com o objetivo estratégico de interiorizar e expandir a educação brasileira.

Os Institutos Federais estão equiparados às universidades federais, gozando de autonomia didático-pedagógica e financeira, além de promoverem o ensino, a pesquisa e a extensão. Não obstante, os Institutos Federais possuem identidade própria e formato pedagógico inovador, tendo como princípios “a integração e a verticalização da educação básica à educação profissional e educação superior; além da orientação de sua oferta formativa em benefício da consolidação e fortalecimento dos arranjos produtivos, sociais e culturais locais, identificados com base no mapeamento das potencialidades de desenvolvimento socioeconômico e cultural de dada região.”

Tal modalidade educacional aumenta o desenvolvimento econômico e auxilia os países a se manterem competitivos em uma economia cada vez mais globalizada e integrada, por meio da expansão da força de trabalho especializada e atuando diretamente na diminuição das taxas de desemprego.

É verídico afirmar também que a Educação Profissional é uma opção atrativa para os estudantes em situação de vulnerabilidade ou que enfrentam dificuldades acadêmicas, ao oferecer um caminho diferente do ensino tradicional, com maior inserção no mundo do trabalho e do aumento da possibilidade de o estudante ingressar em instituições de ensino superior para programas de bacharelado ou equivalentes.

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense (IFSul), integrante da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica, foi criado a partir do CEFET-RS, mediante Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008. O IFSul é formado por quatorze câmpus: Pelotas, Pelotas-Visconde da Graça, Sapucaia do Sul, Charqueadas, Passo Fundo, Bagé, Camaquã, Venâncio Aires, Santana do Livramento, Sapiranga, Lajeado, Gravataí, Jaguarão e Novo Hamburgo.

O Instituto Federal, caracterizado pela verticalização do ensino, oferta educação profissional e tecnológica em diferentes níveis e modalidades de ensino, assim como articula a educação superior, básica e tecnológica. A Instituição reúne elementos singulares para a definição de sua identidade, assumindo papel representativo de uma verdadeira incubadora de políticas sociais, uma vez que constrói uma rede de saberes que entrelaça cultura, trabalho, ciência e tecnologia em favor da sociedade.

O IFSul oferta cursos para jovens e adultos desde o ano de 2007, em atendimento ao Decreto nº 5.840, de 13 de julho de 2006, que instituiu, no âmbito federal, o Programa Nacional de Integração da Educação Profissional por meio da oferta de

cursos de Formação Inicial e Continuada de trabalhadores e educação profissional técnica de nível médio.

### 3.2 Apresentação

Este projeto vem unir a expertise em formação profissional e tecnológica do Instituto Federal Sul Riograndense com a necessidade que se apresenta através das turmas de EJA fundamental na cidade de Pelotas numa das áreas tecnológicas que mais se define como prioritária no futuro próximo. Por estar se moldando como base de qualquer processo que transite dentro do mundo laboral que são a capacidade de resolver problemas e desenhar soluções de maneira eficaz tendo a tecnologia como base, sendo este o conceito de Pensamento Computacional. Ao contrário do que a expressão pode inferir, não necessariamente significa que está ligado à programação de computadores ou mesmo à navegação na internet, à utilização de redes sociais, entre outros. Esta área da tecnologia é muito mais complexa do que isso. Ela tem uma expertise que vem se configurando como uma das mais importantes para o mercado de trabalho. O pensamento computacional propõe que os indivíduos sejam capazes de identificar problemas e encontrar soluções com criatividade e utilizando outros tipos de conhecimento.

Alguns estudiosos fizeram suas próprias definições sobre o pensamento computacional. Jeanette Wing, vice-presidente da Microsoft Research, por exemplo, conceituou a expressão como sendo a base para a identificação de problemas e soluções que podem ser efetivadas tanto por processadores quanto pelos homens. Resumidamente, seria a capacidade criativa, crítica e estratégica de utilizar as bases computacionais nas diferentes áreas de conhecimento para a resolução de problemas.

Além disso, tal pensamento estaria fundamentado em quatro pilares:

1. decomposição: dividir um problema complexo em pequenas partes, a fim de solucioná-las com mais facilidade;
2. reconhecimento de padrões: como a própria expressão define, ajuda na identificação de aspectos comuns nos processos;
3. abstração: analisa elementos que têm relevância, diferenciando-os daqueles que podem ser deixados de lado;

4. algoritmos: reúne todos os pilares já citados e envolve a criação de um grupo de regras para a solução de problemas.

Basicamente, a ideia é reformular problemas que aparentam ser de difícil resolução e transformá-los em algo capaz de ser compreendido, focando, para isso, em cada uma de suas fases, a fim de lidar com as incertezas que muitas vezes os cercam.

A esta metodologia de soluções de problemas baseada na tecnologia associa-se a Robótica. Este ramo da tecnologia, quando associado ao ensino, torna os alunos protagonistas do próprio conhecimento e desperta a paixão pelo aprendizado, com um ensino engajador. “Entende-se por Robótica Educacional um ambiente onde o aprendiz tenha acesso a computadores, componentes eletromecânicos (motores, engrenagens, sensores, rodas, etc), eletrônicos (Interface de Hardware) e um ambiente de programação para que os componentes acima possam funcionar, como acionar os motores fazendo-os girar no sentido horário ou anti-horário, fazer o reconhecimento do estado dos sensores para que alguma ação seja executada”\*

Com um mundo cada vez mais tecnológico, aprender robótica tem se mostrado uma excelente ferramenta de educação. A prática ajuda a desenvolver o lado intelectual e cognitivo. Além disso, ajuda a promover a abertura de um grande leque de oportunidades no mercado de trabalho no futuro.

Com a robótica, os alunos num ambiente lúdico e tangível mergulham num espaço de tecnologia estimulando aspectos criativos para a solução de seus problemas com aulas interativas e instigantes.

No curso, a criação de jogos, softwares e aplicativos acontecem de um jeito especial, envolvendo-os ainda mais e trazendo inúmeros benefícios.

Dentro os principais aspectos trabalhados com o ensino da robótica estão o Desenvolvimento do raciocínio lógico, Apuração da escrita, da motricidade fina, da curiosidade científica, estruturação e organização de ideias, criatividade, Resolução de problemas, Fortalecimento do aprendizado em outras disciplinas, além de benefícios no desenvolvimento pessoal e emocional, socialização e trabalho em equipe, comprometimento, resiliência, inserção no mundo digital, ressignificação do estudo,

\* SANTOS, Carmen Faria; DE MENEZES, Crediné Silva. A aprendizagem da física no ensino fundamental em um ambiente de robótica educacional. In: **Anais do Workshop de Informática na Escola**. 2005.

### 3.3 - Objetivos

#### 3.3.1 Objetivos Gerais

- Assegurar a jovens e adultos, excluídos do sistema formal de educação uma oportunidade de educação profissional na área de Tecnologia que auxilie em sua inserção no mundo do trabalho;
- Desenvolver uma experiência pedagógica, tendo como base uma concepção de educação, que forme um cidadão crítico, autônomo e com capacidade de ação social.

#### 3.3.2 Objetivos Específicos

- Conhecer/reforçar conceitos de desenho, física, álgebra, matemática e geometria, eletrônica e robótica;
- Analisar e entender o funcionamento dos mais diversos mecanismos físicos como engrenagens, redutores de velocidade de motores, entre outros,
- Desenvolver a motricidade fina, concentração, observação e criatividade;
- Desenvolver a capacidade de organizar ideias a partir de uma lógica mais sofisticada de pensamento;
- Selecionar elementos que melhor se adequem à desenvolvimento e execução de projetos bem como à resolução de problemas;
- proporcionar a curiosidade pela investigação, senso de responsabilidade, autoconfiança, autoestima, cooperação
- motivar o trabalho de pesquisa;

## 4 - PÚBLICO-ALVO E REQUISITOS DE ACESSO

Os critérios de seleção serão baseados em avaliação socioeconômica cuja regulamentação será divulgada em edital específico.

Para que os candidatos possam participar do Processo Seletivo, é necessário que eles tenham idade mínima de 15 anos no ato da matrícula e que estejam regularmente matriculados nos anos finais do Ensino Fundamental da EJA (entre o 6º e o 9º ano) e Ensino Médio em alguma das escolas parceiras.



## 5 - REGIME DE MATRÍCULA

O regime de matrícula será seriado.

## 6 - DURAÇÃO

O Curso será desenvolvido de março a julho de 2023 totalizando 200 horas. Ele será organizado com 20 encontros presenciais (70 horas). As 130 horas restantes serão desenvolvidas à distância com elementos complementares à atividade presencial no ambiente on-line, onde os alunos poderão acessar em caráter assíncrono.

Os encontros serão preferencialmente de uma vez por semana (dia da semana a ser acordado entre as escolas e o campus), no Campus Pelotas do IFSul, com duração de 3,5 horas, das 19 horas até às 22:30 horas (encontros presenciais). Haverá a possibilidade de alguma destas aulas presenciais serem ofertadas aos sábados de manhã, desde que previamente combinadas entre as escolas, campus, coordenadores, professores e alunos.

O curso será organizado em formato modular, por meio do qual cada uma das disciplinas previstas será ofertada em módulos. Serão 5 disciplinas com quatro encontros presenciais cada uma.

Observação: As 200 horas do Curso de Formação Inicial e Continuada (FIC) serão ministradas dentro das 1600 horas do curso EJA, tal como previsto na Resolução nº 1, de 28 de maio de 2021 no seu Artigo 10, Inciso II.

## 7 - TÍTULO

Curso de Qualificação profissional e tecnológica em Pensamento Computacional e Robótica.

## 8 - PERFIL PROFISSIONAL E CAMPO DE ATUAÇÃO

### 8.1 Perfil Profissional

Após a conclusão do curso, o aluno estará apto para executar tarefas básicas de programação de sistemas, inclusive de programação física, sobre plataformas robotizadas, em diferentes áreas do mundo do trabalho, uma vez que estas

requerem cada vez mais estes conhecimentos para o bom desempenho de uma infinidade de aplicações laborais cotidianas.

## 8.2 Campo de Atuação

O curso apresenta uma oportunidade de qualificação tecnológica para pessoas que já atuam ou que venham a ingressar em uma infinidade de postos de trabalho no mundo laboral. Atualiza os mesmos na área de Pensamento Computacional e robótica, recebendo um incremento no seu desempenho profissional.

## 9 - ORGANIZAÇÃO CURRICULAR DE CURSO

### 9.1 Competências

Espera-se que o estudante, ao concluir o curso adquira as seguintes competências:

- Exercitar a curiosidade intelectual e recorrer à abordagem própria das ciências, incluindo a investigação, a reflexão, a análise crítica, a imaginação e a criatividade, para investigar causas, elaborar e testar hipóteses, formular e resolver problemas e criar soluções (inclusive tecnológicas) com base nos conhecimentos das diferentes áreas.
- Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva.

### 9.2 – Matriz Curricular do Núcleo Específico

MEC/SETEC INSTITUTO FEDERAL SUL-RIOGRANDENSE		VIGÊNCIA: A PARTIR DE 2023	
HABILITAÇÃO: PENSAMENTO COMPUTACIONAL E ROBÓTICA		CAMPUS: PELOTAS	
MATRIZ CURRICULAR			
MÓDULOS	CÓDIGO	DISCIPLINA	HORA RELÓGIO
	1	Pensamento Computacional	40
	2	Introdução à Programação	40
	3	Robótica	40
	4	Introdução à Eletrônica	40
	5	Prototipagem Eletrônica	40
TOTAL DE HORAS			200

### 9.3 Disciplinas, Ementas e Conteúdos

<b>DISCIPLINA: Pensamento Computacional</b>	
<b>Vigência:</b> a partir de 2023	<b>Período Letivo:</b> 1º
<b>Carga Horária total:</b> 14h presenciais e 26h on-line	<b>Código:</b> 1
<p><b>Ementa:</b></p> <p>Jeanete Wing define Pensamento Computacional como “processos de pensamento envolvidos na formulação de um problema e que expressam sua solução ou soluções eficazmente, de tal forma que uma máquina ou uma pessoa possa realizar”. As atividades desenvolvidas nessa perspectiva têm como finalidade contribuir na construção do pensamento lógico, na habilidade de reconhecimento de padrões e para o desenvolvimento do raciocínio por meio dos quatro pilares, que são: decomposição, reconhecimento de padrões, abstração de um problema e algoritmos. Esta disciplina será desenvolvida através de atividades alquímicas, computação desplugada e computação plugada.</p>	

#### Conteúdos:

UNIDADE I - Decomposição

UNIDADE II - Reconhecimento de padrões

UNIDADE III - Abstração

UNIDADE IV - Lógica

UNIDADE V - Algoritmos - Representação

#### Bibliografia Básica:

CARVALHO, A.C.P.L.F. de; LORENA, A.C. **Introdução à Computação-Hardware, Software e Dados**. Rio de Janeiro; LTC, 2017

VELLOSO, F.C. de. **Informática-Conceitos Básicos**. Rio de Janeiro: Ed. 2004

WING, J. **Computational Thinking**. Commun. COMMUNICATIONS OF THE ACM, 2006, 49, 33-38. Disponível em: <<https://www.cs.cmu.edu/~15110-s13/Wing06-ct.pdf>>. Acesso em: 08 nov 2022.

WING, J. M. **Computational thinking benefits Society**. Social Issues in Computing, 2014. Disponível em: < <https://socialissues.cs.toronto.edu/2014/01/Computational-thinking/>>. Acesso em: 08 nov 2022

BRACKMANN, C. P. **Desenvolvimento do pensamento computacional através de atividades desplugadas na educação básica**. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Informática na Educação – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre 2017.

BRACKMANN, C. P. **pensamento computacional Brasil**. 2020. Disponível em: < <https://www.computacional.com.br/>>. Acesso em: 08 nov 2022.

<b>DISCIPLINA: Introdução à Programação</b>	
<b>Vigência:</b> a partir de 2023	<b>Período Letivo:</b> 1°
<b>Carga Horária total:</b> 14h presenciais e 26h on-line	<b>Código:</b> 2
<p><b>Ementa:</b></p> <p>Estudo de algoritmos visando a solução de situação-problema, envolvendo modularização e estruturas de dados simples e compostas, através da utilização de uma linguagem de programação.</p>	

**Conteúdos:**

Unidade I - Variáveis

Unidade II - Operadores relacionais

Unidade III - Operadores aritméticos

Unidade IV - Operadores lógicos

Unidade V - Atribuição de valores

Unidade VI - Estruturas condicionais

Unidade VII - Estruturas de repetição

**Bibliografia Básica:**

AGUILAR, L. J. **Fundamentos de Programação**. 3.ed. São Paulo: Mc Graw Hill, 2008.

MANZANO, J. A.; OLIVEIRA, J. F. **Algoritmos - Lógica para Desenvolvimento de Programação de Computadores**. 23. ed. São Paulo: Érica, 2010.

MANZANO, J. A.; OLIVEIRA, J. F. **Estudo Dirigido de Algoritmos**. 13.ed. São Paulo: Érica, 2009.

VARELA, Helton. **Scratch: um jeito divertido de aprender programação**. Editora Casa do Código, 2017.

<b>DISCIPLINA: Robótica</b>	
<b>Vigência:</b> a partir de 2023	<b>Período Letivo:</b> 1°
<b>Carga Horária total:</b> 14h presenciais e 26h on-line	<b>Código:</b> 3
<p><b>Ementa:</b></p> <p>Esta disciplina tem por objetivo habilitar os estudantes ao uso de programação física atuando sobre kits robóticos, despertando-os para problematização a partir da realidade cotidiana com soluções partindo de propostas tecnológicas.</p>	

### Conteúdos:

Unidade I - Conceitos Básicos de Robótica.

Unidade II - Sistemas mecânicos.

Unidade III - Programação.

Unidade IV - Percepção e interpretação sensorial: Distância, visão e localização.

Unidade V - Locomoção e Ação.

### Bibliografia Básica:

REDIGHIERI, Thiago. "**Programação Descomplicada: Arduino e Scratch em Robótica Educacional.**" Mostra Nacional de Robótica (MNR)

SIEBRA, C. A.; LINO, N. C. Q. **An Experimental Study on the Use of Robotics as an Educational Tool.** In: XXI Simpósio Brasileiro de Informática na Educação, 2010.

MATARIĆ, MAJA J. **Introdução à robótica.** Editora Blucher, 2014.

MOTA, Laila Pereira; NEVES, Isa. **Robótica como ferramenta para o desenvolvimento do pensamento computacional e introdução a lógica de programação.** In: Anais do XXVIII Workshop sobre Educação em Computação. SBC, 2020. p. 141-145.

BARBOSA, Rodrigo, and BLIKSTEIN, Paulo. **Robótica Educacional: Experiências Inovadoras na Educação Brasileira.** Penso Editora, 2020.

GAROFALO, Débora. **Robótica como Sucata.** Editora Moderna, 202.

QUARTO PUBLISHING PLC. **Construa seu robô.** Quarto Editora; ISBN-10 **0857629646**, 2020.

<b>DISCIPLINA:</b> Introdução à Eletrônica	
<b>Vigência:</b> a partir de 2023	<b>Período Letivo:</b> 1°
<b>Carga Horária total:</b> 14h presenciais e 26h on-line	<b>Código:</b> 4
<p><b>Ementa:</b></p> <p>Esta disciplina tem a intenção de proporcionar aos estudantes a compreensão dos fenômenos elétricos básicos e seu controle por meio de componentes eletrônicos, bem como apresentar seus principais instrumentos de medida e as formas mais usuais montagens de circuitos eletrônicos.</p>	

### Conteúdos:

UNIDADE I - Circuito elétrico.

UNIDADE II – Identificação de dispositivos e componentes elétricos/eletrônicos.

UNIDADE III – Equipamentos e ferramentas básicas utilizadas em eletrônica.

UNIDADE IV – Montagem de circuitos e soldagem eletrônica.

### Bibliografia Básica:

LAMAS, Mario L. F.; ITURRIET, José L. L.. **Apostila de Eletricidade Básica (revisada)**. Pelotas: IFSul, 2009.

PLATT, Charles. **Eletrônica para makers: um manual prático para o novo entusiasta de eletrônica**. Novatec Editora, 2019.

McCOMB, Gordon; SHAMIEH, Cathleen. **Eletrônica para leigos**. São Paulo: Starlin Alta Consult (2010).

LOWE, Doug. **Electronics All-in-one for Dummies**. John Wiley & Sons, 2022.

<b>DISCIPLINA:</b> Prototipação Eletrônica	
<b>Vigência:</b> a partir de 2023	<b>Período Letivo:</b> 1º
<b>Carga Horária total:</b> 14h presenciais e 26h on-line	<b>Código:</b> 5
<b>Ementa:</b> Estudo e aplicação de microcontroladores, em especial a placa Arduino, como prototipação de circuitos eletrônicos.	

**Conteúdos:**

## UNIDADE I – Conhecendo o Arduino

- 1.1 Estrutura da placa
- 1.2 Programação
- 1.3 Sensores e atuadores

## UNIDADE II – Construindo um Robô com arduino.

**Bibliografia Básica:**

DE SOUZA, Júlia Viana; DE BRITO, Kaylane de Cassia Vasconcelos; OLIVEIRA, Luiz. **Sistematização e estruturação de um sistema de inovação para suporte à criação de novos produtos eletrônicos.** *Revista Eletrônica Perspectivas da Ciência e Tecnologia-ISSN: 1984-5693*, 2022, 13.

CULKIN, Jody; HAGAN, Eric. **Aprenda eletrônica com Arduino: Um guia ilustrado de eletrônica para iniciantes.** Novatec Editora, 2019.

MCCOMB, GORDON. **Como montar um robô.** Novatec editora, 2018

CULKIN, Jody; HAGAN, Eric. **Aprenda Eletrônica com Arduino,** Novatec Editora, 2018.

## 10 - CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DE APRENDIZAGENS

As avaliações dar-se-ão de forma contínua e visam a verificar a compreensão e a evolução dos alunos nos temas discutidos no respectivo período, bem como o cumprimento dos objetivos propostos por meio de observações de desempenho e assiduidade. Serão observados, então, o desempenho, a assiduidade e a pontualidade às aulas. Para ter direito a certificação os alunos terão que atingir 75% de frequência nas aulas do núcleo específico. Os alunos serão conceituados, mediante os seguintes critérios:

- **Conceito A:** ótimo aproveitamento;
- **Conceito B:** bom aproveitamento;
- **Conceito C:** aproveitamento regular;

## 11 - RECURSOS HUMANOS

### 11.1 – Pessoal Docente

É fundamental que o docente atuante nesse Programa tenha:

- Capacidade de solidarizar-se com os estudantes;
- Disposição para enfrentar dificuldades como sendo desafios estimulantes;
- Confiança na capacidade que todos têm de aprender e ensinar;
- Espírito inovador e criativo;
- Sensibilidade e postura crítica para conhecer a diversidade étnica, cultural e de gênero do jovem e do adulto e as formas de inserção no mundo do trabalho;
- Princípio de coletividade com vistas ao desenvolvimento de um trabalho pedagógico;
- Visão global do currículo, postura inter/transdisciplinar e contextualizada, favorecendo o planejamento coletivo de estratégias pedagógicas;
- Percepção do estudante e de si mesmo como adultos em processo contínuo de formação;
- Postura investigativa na prática educativa;
- Compromisso ético e político com a dignidade humana;
- Sensibilidade para trabalhar com a diversidade.



A partir disso, o docente será capaz de definir as melhores estratégias para prestar uma ajuda eficaz aos estudantes em seu processo de aprendizagem, já que numa mesma turma poderá encontrar estudantes com diferentes faixas etárias e bagagens culturais (MDS, 2014).

A equipe docente é formada pelos seguintes servidores:

<b>Nome:</b> Tauã Milech Cabreira	
<b>Instituição:</b> IFSUL – Campus Pelotas/PL-CSLCOMP	
<b>Função:</b> Docente Disciplina 1 - Pensamento Computacional	
<b>Titulação:</b> Doutor	<b>E-mail:</b> tauacabreira@pelotas.ifsul.edu.br
<b>Nome:</b> Andréia Sias Rodrigues	
<b>Instituição:</b> IFSUL – Campus Pelotas Visconde da Graça/VG-DEPG	
<b>Função:</b> Docente Disciplina 2 – Introdução à Programação	
<b>Titulação:</b> Doutora	<b>E-mail:</b> andreiarodrigues@ifsul.edu.br
<b>Nome:</b> Isis Duarte Bender	
<b>Instituição:</b> IFSUL – Campus Pelotas/PL-TRO	
<b>Função:</b> Docente Disciplina 3 – Robótica	
<b>Titulação:</b> Mestra	<b>E-mail:</b> isis@pelotas.ifsul.edu.br
<b>Nome:</b> Alessandro Souza Lima	
<b>Instituição:</b> IFSUL – Campus Pelotas/PL-TRO	
<b>Função:</b> Docente Disciplina 4 – Introdução à Eletrônica	
<b>Titulação:</b> Mestre	<b>E-mail:</b> alessandrolima@ifsul.edu.br
<b>Nome:</b> Ulisses Lyra dos Santos	
<b>Instituição:</b> IFSUL – Campus Pelotas/PL-TRO	
<b>Função:</b> Docente Disciplina 5 – Prototipagem Eletrônica	
<b>Titulação:</b> Mestre	<b>E-mail:</b> ulisses@pelotas.ifsul.edu.br

### 11.2 Supervisão Pedagógica

A Supervisão Pedagógica dar-se-á semanalmente. Ao Supervisor de curso cabe:

- a) Interagir com as áreas acadêmicas e organizar a oferta dos cursos em conformidade com a demanda solicitada;
- b) Coordenar a elaboração da proposta de implantação dos cursos, em articulação com as áreas acadêmicas, e sugerir as ações de suporte tecnológico necessário durante o processo de formação;
- c) Coordenar o planejamento de ensino;
- d) Assegurar a acessibilidade para a plena participação de pessoas com deficiência;
- e) Apresentar ao coordenador, ao final do curso ofertado, relatório das atividades e do desempenho dos estudantes;

- f) Elaborar relatório sobre as atividades de ensino para encaminhar ao coordenador-adjunto ao final de cada mês;
- g) Ao final do curso, adequar e sugerir modificações na metodologia de ensino adotada, realizar análises e estudos sobre o desempenho do curso;
- h) Supervisionar a constante atualização, no SISTEC, dos registros de frequência no Q-Acadêmico e do desempenho acadêmico dos beneficiários;
- i) Fazer a articulação com a Secretaria Municipal de Educação para que haja compatibilidade entre os projetos pedagógicos;
- J) Exercer, quando couber, as atribuições de apoio às atividades acadêmicas e administrativas e de orientador; e
- K) Recolher as folhas de chamadas dos professores e encaminhar as planilhas de pagamento dos professores e alunas.

## 12 - INFRAESTRUTURA

As aulas serão ministradas no IFSUL Riograndense Campus Pelotas. Para tanto deverão ser utilizadas salas para 50 alunos, computadores compatíveis com o número de inscritos, data show, notebook, quadro branco, material didático depositado no ambiente moodle do curso.

A elaboração do material didático-pedagógico acontecerá ao longo do Curso e será feita pelo professor ministrante e supervisionada pela coordenação geral do curso, sendo disponibilizado aos cursistas textos, vídeos, kits didáticos, livros, sites, podcasts, jogos e tudo o mais que os professores considerarem importante para o aprendizado.