



**Guia para  
Elaboração de Projetos  
de Tecnologia**  
[Projeto Integrador 1º Semestre]  
Pensamento Computacional

**Curso: Bacharelado em  
Sistemas de Informação**  
[BSI]

	<b>Guia para Elaboração de Projetos de Tecnologia</b> [Projeto Integrador I - Pensamento Computacional]
<b>Curso:</b> Bacharelado em Sistemas de Informação	<b>Período:</b> 2025.1
<b>Disciplina:</b> Projeto Integrador I - Pensamento Computacional	<b>Versão:</b> 02 – FEV/25
<b>Coordenação:</b> Prof. Eduardo Heredia	
<b>Elaboração:</b> Prof. Maurício Kubo	

## Sumário

<b>1. Introdução .....</b>	<b>3</b>
<b>2. Objetivos do Projeto Integrador .....</b>	<b>3</b>
<b>3. Estrutura do Projeto Integrador .....</b>	<b>5</b>
<b>4. Etapas de Desenvolvimento do Projeto.....</b>	<b>8</b>
<b>4.1. Pesquisa e Fundamentação Teórica .....</b>	<b>8</b>
<b>4.2. Etapa 01: Iniciação - Pré-Projeto [Briefing] .....</b>	<b>8</b>
<b>4.3. Etapa 02: Planejamento e [Formalização].....</b>	<b>9</b>
<b>4.4. Etapa 03: Execução [Ações Práticas].....</b>	<b>10</b>
<b>4.5. Etapa 04: Apresentação - Banca Avaliadora .....</b>	<b>12</b>
<b>5. Prazos e Avaliações .....</b>	<b>12</b>
<b>6. Conclusão .....</b>	<b>12</b>
<b>7. O Uso das Normas ABNT .....</b>	<b>13</b>
<b>8. O Uso da Inteligência Artificial [IA].....</b>	<b>16</b>
<b>9. Estrutura das Aulas .....</b>	<b>18</b>
<b>10. Próximo Passo: 2º semestre [BSI] .....</b>	<b>25</b>

	<b>Guia para Elaboração de Projetos de Tecnologia</b> [Projeto Integrador I - Pensamento Computacional]
<b>Curso:</b> Bacharelado em Sistemas de Informação	Período: 2025.1
<b>Disciplina:</b> Projeto Integrador I - Pensamento Computacional	Versão: 02 – FEV/25
<b>Coordenação:</b> Prof. Eduardo Heredia	
<b>Elaboração:</b> Prof. Maurício Kubo	

## Guia do Projeto Integrador [PI]

**Curso:** Bacharelado em Sistemas de Informação [BSI]

**Período:** 1º semestre


**Disciplina:** Projeto Integrador I: **Introdução ao Pensamento Computacional** -  
 [Programação com Ferramentas Visuais e Lógicas]

### 1. Introdução

O Projeto Integrador [PI] é uma atividade essencial para consolidar os conhecimentos adquiridos ao longo do curso de Bacharelado em Sistemas de Informação [BSI]. Ele visa proporcionar aos estudantes a oportunidade de aplicar de maneira prática e integrada, os conceitos teóricos, metodológicos e técnicos desenvolvidos durante o curso. Este material serve como guia para a criação e desenvolvimento do projeto.

### 2. Objetivos do Projeto Integrador

O objetivo dos projetos integradores é aplicar os conhecimentos adquiridos em diversas disciplinas do curso de [BSI], de maneira integrada, desenvolvendo aplicações e criar soluções para problemas reais, utilizando metodologias e tecnologias adequadas para cada situação. O desenvolvimento do projeto requer o estímulo de atitude para o incremento de habilidades técnicas para fomentar habilidades de pesquisa, análise crítica, trabalho em equipe, comunicação e gerenciamento de projetos, além de preparar os estudantes para o mercado de trabalho, oferecendo experiências que simulem situações reais.


	<b>Guia para Elaboração de Projetos de Tecnologia</b> [Projeto Integrador I - Pensamento Computacional]	
<b>Curso:</b> Bacharelado em Sistemas de Informação		Período: 2025.1
<b>Disciplina:</b> Projeto Integrador I - Pensamento Computacional		Versão: 02 – FEV/25
<b>Coordenação:</b> Prof. Eduardo Heredia		
<b>Elaboração:</b> Prof. Maurício Kubo		

## 2.1. Projeto Integrador I: Introdução ao Pensamento Computacional

De acordo com o Projeto Pedagógico do Curso [PPC] do [BSI], neste primeiro semestre, o foco será conduzir os estudantes ao mundo da programação de forma acessível, utilizando diversas ferramentas e abordagens, com o objetivo de compreensão da dinâmica de sistemas sociais, organizacionais e resolução de problemas por meio de programação. Nesta etapa do aprendizado, a disciplina apresentará quatro formas de introdução ao pensamento computacional, permitindo que os estudantes explorem diferentes ferramentas para encontrar a que melhor se adapta ao seu estilo de aprendizado.

Ao final do semestre, os estudantes deverão desenvolver um projeto, utilizando as plataformas apresentadas: **[Robocode, Scratch, Portugol ou App Inventor]**. Os estudantes serão desafiados a pensar em como resolver problemas e implementar soluções, e não apenas decorar a sintaxe de uma linguagem de programação.

O pensamento computacional envolve a resolução de problemas de forma sistemática e criativa, com uma abordagem que pode ser aplicada em diversas áreas, desde a programação até a automatização de tarefas. Este projeto visa proporcionar uma experiência prática no desenvolvimento de soluções computacionais através de ambientes educacionais que estimulam o aprendizado por meio da criação de robôs, histórias interativas, jogos ou aplicativos móveis, através das plataformas citadas.

	<b>Guia para Elaboração de Projetos de Tecnologia</b> [Projeto Integrador I - Pensamento Computacional]	
<b>Curso:</b> Bacharelado em Sistemas de Informação		Período: 2025.1
<b>Disciplina:</b> Projeto Integrador I - Pensamento Computacional		Versão: 02 – FEV/25
<b>Coordenação:</b> Prof. Eduardo Heredia		
<b>Elaboração:</b> Prof. Maurício Kubo		


## 2.2. Soft Skills [Habilidades Interpessoais ou Comportamentais]

- 2.2.1. **Integração de conhecimentos:** os estudantes deverão aplicar os conhecimentos teóricos e práticos sobre pensamento computacional adquiridos ao longo do curso, utilizando as plataformas **[Robocode, Scratch, Portugol e App Inventor]**.
- 2.2.2. **Desenvolvimento de soluções criativas:** os estudantes deverão criar projetos que demonstrem a aplicação de algoritmos, lógica de programação e *design* de soluções computacionais interativas.
- 2.2.3. **Habilidades em programação e design:** estimular os estudantes no desenvolvimento de habilidades em programação, resolução de problemas e *design* de sistemas interativos.
- 2.2.4. **Preparo para o ensino e aplicação:** preparar os estudantes para aplicar pensamento computacional em diferentes contextos, seja na educação, desenvolvimento de *software* ou automação de processos.

## 3. Estrutura do Projeto Integrador

### 3.1. Como Elaborar um Projetos - Metodologia [5W2H]

Os projetos idealizados neste curso, seguirão a **metodologia do [5W2H]**, junto com a **[timeline]**, devido aos fatores citados no Guia para Elaboração de Projetos Universitário - [5W2H] do BSI. Para obter maiores detalhes de como estruturar um projeto, consulte o guia.


	<b>Guia para Elaboração de Projetos de Tecnologia</b> [Projeto Integrador I - Pensamento Computacional]	
<b>Curso:</b> Bacharelado em Sistemas de Informação		Período: 2025.1
<b>Disciplina:</b> Projeto Integrador I - Pensamento Computacional		Versão: 02 – FEV/25
<b>Coordenação:</b> Prof. Eduardo Heredia		
<b>Elaboração:</b> Prof. Maurício Kubo		

3.1.1. **Ferramentas e tecnologias:** os estudantes deverão utilizar as tecnologias citadas para o desenvolvimento do projeto, conforme a seguir:

- **Scratch:** plataforma de programação visual com blocos, ideal para introduzir lógica de programação de forma interativa;
- **Fluxogramas:** ferramenta visual com o objetivo de auxiliar na organização do pensamento lógico e resolução de problemas antes de codificar;
- **Portugol Studio:** ambiente de pseudocódigo que aproxima os estudantes da lógica de programação textual;
- **Robocode:** simulador de robôs programáveis, onde os estudantes desenvolvem robôs que competem em combate utilizando lógica de programação;
- **App Inventor:** plataforma para desenvolvimento de aplicativos móveis, ideal para estudantes interessados em criar soluções práticas para dispositivos móveis.

## 3.2. Formação dos Grupos

3.2.1. **Quantidade de integrantes:** idealmente, os grupos devem ser formados por 1, 2 ou 3 estudantes. Esta quantidade se faz necessário devido a exigência para a defesa do **Trabalho de Conclusão de Curso [TCC]**, ao término da formação em Bacharelado em Sistemas de Informação.

	<b>Guia para Elaboração de Projetos de Tecnologia</b> [Projeto Integrador I - Pensamento Computacional]	
<b>Curso:</b> Bacharelado em Sistemas de Informação		Período: 2025.1
<b>Disciplina:</b> Projeto Integrador I - Pensamento Computacional		Versão: 02 – FEV/25
<b>Coordenação:</b> Prof. Eduardo Heredia		
<b>Elaboração:</b> Prof. Maurício Kubo		

3.2.2. **Diversidade de competências:** incentiva-se a formação de grupos, pois é uma forma de estimular os estudantes com habilidades para trabalho em equipes complementares.

3.2.3. **Papéis:** é necessário que todos os integrantes do grupo tenham conhecimento e participação ativa no processo de construção e desenvolvimento das atividades e responsabilidades. Desta forma, será possível a avaliação individual de cada estudante, além de ter uma divisão de carga de trabalho, entre os integrantes.


### 3.3. Documentação

3.3.1. **Documentação do projeto:** os estudantes deverão registrar todas as etapas do projeto desde a escolha da plataforma e definição do problema até a solução final.

3.3.2. **Documentação técnica:** os estudantes deverão descrever e registrar os algoritmos, estratégias de design e código-fonte utilizados no projeto e postar no **GitHub**, que é uma plataforma de hospedagem de código-fonte e desenvolvimento de *softwares*.

3.3.3. **Documentação de usuário:** os estudantes deverão criar guias e/ou tutoriais para os usuários que irão interagir com o produto final [caso necessário].

3.3.4. **Documentação de gestão:** os estudantes deverão registrar as atas de reuniões, decisões importantes, e quaisquer outros documentos que auxiliem no gerenciamento do projeto [caso necessário].

	<b>Guia para Elaboração de Projetos de Tecnologia</b> [Projeto Integrador I - Pensamento Computacional]	
<b>Curso:</b> Bacharelado em Sistemas de Informação		Período: 2025.1
<b>Disciplina:</b> Projeto Integrador I - Pensamento Computacional		Versão: 02 – FEV/25
<b>Coordenação:</b> Prof. Eduardo Heredia		
<b>Elaboração:</b> Prof. Maurício Kubo		

## 4. Etapas de Desenvolvimento do Projeto

### 4.1. Pesquisa e Fundamentação Teórica


- 4.1.1. **Revisão bibliográfica** [verificar a necessidade com o professor]: os estudantes deverão realizar uma revisão bibliográfica para fundamentar teoricamente o projeto. Pesquisar sobre pensamento computacional, métodos de ensino baseados em problemas, e a utilização de plataformas como **[Robocode, Scratch, Portugol Studio e App Inventor]**, no ensino de programação.
- 4.1.2. **Estudos de caso** [verificar a necessidade com o professor]: os estudantes deverão analisar estudos de caso e projetos similares para extrair lições e boas práticas. Analisar exemplos de projetos desenvolvidos nessas plataformas para compreender as possibilidades e limitações de cada uma.

### 4.2. Etapa 01: Iniciação - Pré-Projeto *[Briefing]*

Os principais objetivos desta fase é buscar uma definição clara dos projetos, para a formalização dos objetivos propostos. Os estudantes deverão elaborar um pré-projeto *[briefing]*, de acordo com as instruções / modelo proposto pelo docente e seguir os tópicos:

- **Pitch** [nome do projeto]
- **Why** [por que do projeto?];
- **What** [o que é o projeto?];
- **Where** [onde será o projeto?];
- **Who** [quem são as partes interessadas / envolvidas no projeto?].



	<b>Guia para Elaboração de Projetos de Tecnologia</b> [Projeto Integrador I - Pensamento Computacional]	
<b>Curso:</b> Bacharelado em Sistemas de Informação		Período: 2025.1
<b>Disciplina:</b> Projeto Integrador I - Pensamento Computacional		Versão: 02 – FEV/25
<b>Coordenação:</b> Prof. Eduardo Heredia		
<b>Elaboração:</b> Prof. Maurício Kubo		

❖ **O prazo para submeter a entrega 01 do projeto: até o dia 28/02/2025** - postagem via plataforma educacional *Blackboard* do Senac.

Obs. Caso os estudantes tenham dúvidas, consulte o docente ou o suporte aos estudantes do BSI, todas as terças-feiras das 10hs às 12h30 ou das 18hs às 22hs na sala I340 – não há necessidade de agendamento prévio.

#### 4.3. Etapa 02: Planejamento e [Formalização]


*- Design e Prototipagem [requisitos de tecnologia]*

Nesta etapa, os estudantes deverão complementar a [entrega 1], elaborando e formalizando um plano de ação, com o objetivo de solucionar o problema mencionado no projeto.

**Atenção:** Caso a primeira etapa não esteja de forma clara, todo o seu planejamento perderá o sentido e as etapas seguintes do projeto corre o risco de fracassar.

Os principais objetivos desta fase é detalhar o escopo, os cronogramas, os custos, os recursos e os riscos para alcançar os objetivos do projeto, conforme os tópicos a seguir:

- **When** [quando será realizado o projeto?];
- **How much** [quanto custará o projeto?];
- **How** [como será realizado o projeto?] - *requisitos de tecnologia, conforme os tópicos a seguir:*

	<b>Guia para Elaboração de Projetos de Tecnologia</b> [Projeto Integrador I - Pensamento Computacional]	
<b>Curso:</b> Bacharelado em Sistemas de Informação		Período: 2025.1
<b>Disciplina:</b> Projeto Integrador I - Pensamento Computacional		Versão: 02 – FEV/25
<b>Coordenação:</b> Prof. Eduardo Heredia		
<b>Elaboração:</b> Prof. Maurício Kubo		

4.3.1. **Prototipagem inicial:** os estudantes deverão criar protótipos simples que demonstrem os conceitos principais do projeto [requisitos de tecnologia].

4.3.2. **Acessibilidade:** é um aspecto crucial no processo de construção de *softwares*, pois ela garante que todas as pessoas, independentemente de suas habilidades ou limitações, possam utilizar e se beneficiar das tecnologias disponíveis, assim se faz necessário, que os estudantes acessem o guia do *World Wide Web Consortium (W3C)*, e verifiquem a aplicação ao projeto.

❖ **O prazo para submeter a entrega 02 do projeto: até o dia 28/03/2025** - postagem via plataforma educacional *Blackboard* do Senac.


Obs. Caso os estudantes tenham dúvidas, consulte o docente ou o suporte aos estudantes do BSI, todas as terças-feiras das 10hs às 12h30 ou das 18hs às 22hs na sala I340 – não há necessidade de agendamento prévio.

#### 4.4. Etapa 03: Execução [Ações Práticas]

- *Elaborar os relatórios, resultados e indicadores do projeto*

Nesta etapa do projeto, os estudantes deverão aplicar as ações propostas na prática.

4.4.1. **Implementação:** os estudantes deverão desenvolver o projeto na plataforma, aplicando conceitos de lógica de programação, *design*


	<b>Guia para Elaboração de Projetos de Tecnologia</b> [Projeto Integrador I - Pensamento Computacional]
<b>Curso:</b> Bacharelado em Sistemas de Informação	Período: 2025.1
<b>Disciplina:</b> Projeto Integrador I - Pensamento Computacional	Versão: 02 – FEV/25
<b>Coordenação:</b> Prof. Eduardo Heredia	
<b>Elaboração:</b> Prof. Maurício Kubo	

e interatividade e codificar as funcionalidades do sistema, seguindo as boas práticas de programação.

- 4.4.2. **Testes:** os estudantes deverão realizar testes para garantir que o projeto funcione conforme esperado, incluindo testes de funcionalidade, usabilidade e desempenho.
- 4.4.3. **Feedback e melhorias:** o grupo analisará o projeto, com o objetivo de obter *feedback* de colegas ou usuários sobre o projeto e implementar melhorias com base nas sugestões recebidas.
- 4.4.4. **Refinamento:** após a análise do projeto, o grupo aperfeiçoará o *design*, funcionalidade e usabilidade do projeto, garantindo uma experiência otimizada para o usuário.
- 4.4.5. **Relatório:** nesta etapa os estudantes deverão elaborar o relatório final do projeto, mensurando os resultados, informando os impactos do projeto. É imprescindível utilizar a mesma metodologia do [5W2H], pois desta forma é possível manter a padronização para apresentação dos resultados

❖ **O prazo para submeter a entrega 03 do projeto: até o dia 28/05/2025 - postagem via plataforma educacional *Blackboard* do Senac.**

Obs. Caso os estudantes tenham dúvidas, consulte o docente ou o suporte aos estudantes do BSI, todas as terças-feiras das 10hs às 12h30 ou das 18hs às 22hs na sala I340 – não há necessidade de agendamento prévio.

	<b>Guia para Elaboração de Projetos de Tecnologia</b> [Projeto Integrador I - Pensamento Computacional]
<b>Curso:</b> Bacharelado em Sistemas de Informação	Período: 2025.1
<b>Disciplina:</b> Projeto Integrador I - Pensamento Computacional	Versão: 02 – FEV/25
<b>Coordenação:</b> Prof. Eduardo Heredia	
<b>Elaboração:</b> Prof. Maurício Kubo	

#### 4.5. Etapa 04: Apresentação - Banca Avaliadora

Os estudantes aprovados, conforme a [etapa 3], deste guia, estarão aptos a realizarem a apresentação para a banca avaliadora, conforme os requisitos técnicos da disciplina – solução tecnológica.

Para obter maiores detalhes de como elaborar uma apresentação de projeto, é recomendável consultar o **Guia para Elaboração de Projetos Universitário - [5W2H]** do BSI.

### 5. Prazos e Avaliações


Os critérios de avaliação e prazos para os projetos acontecerão da seguinte forma:

- Entrega 01 até o dia 28/02/2025: 1 ponto
- Entrega 02 até o dia 28/03/2025: 2 pontos
- Entrega 03 até o dia 28/05/2025: 2 pontos
- Apresentação - Banca Avaliadora nos dias 02 à 09/06/2025: 5 pontos

**Total de pontos possíveis: 10 pontos**

### 6. Conclusão

Nesta etapa, os estudantes fecharão os projetos consolidando as informações e apresentando os resultados de forma clara e objetiva e as limitações do projeto, abrindo espaço para pesquisas e desenvolvimentos futuros. Os resultados esperados serão dois produtos: [1] conjunto de algoritmos, desenvolvido por diferentes técnicas e estratégias de resolução de problemas por meio dos elementos do pensamento computacional; [2] e pesquisa para reflexão sobre os

	<b>Guia para Elaboração de Projetos de Tecnologia</b> [Projeto Integrador I - Pensamento Computacional]	
<b>Curso:</b> Bacharelado em Sistemas de Informação		Período: 2025.1
<b>Disciplina:</b> Projeto Integrador I - Pensamento Computacional		Versão: 02 – FEV/25
<b>Coordenação:</b> Prof. Eduardo Heredia		
<b>Elaboração:</b> Prof. Maurício Kubo		

impactos tecnológicos, sociais, econômicos e ambientais de sistemas de informação, o conhecimento recente e questões inovadoras sobre a tecnologia como habilitadora de mudanças na sociedade e, especificamente, esses impactos na região metropolitana de São Paulo.


## 7. O Uso das Normas ABNT

No meio acadêmico, a organização, a clareza e a padronização dos trabalhos são fundamentais para garantir a qualidade da produção científica. Nesse contexto, as normas da **ABNT [Associação Brasileira de Normas Técnicas]**, desempenham um papel essencial, estabelecendo diretrizes que garantem a credibilidade, a uniformidade e a estruturação correta dos projetos acadêmicos.

### 7.1. O que são as Normas ABNT?

A ABNT é o órgão responsável pela normalização técnica no Brasil, incluindo diretrizes para a formatação de trabalhos acadêmicos, citações, referências bibliográficas e estrutura de documentos científicos. Entre as principais normas aplicáveis a projetos acadêmicos, destacam-se:

- **ABNT NBR 14724:** estrutura e formatação de trabalhos acadêmicos [TCCs, dissertações e teses];
- **ABNT NBR 10520:** regras para citações no texto;
- **ABNT NBR 6023:** elaboração de referências bibliográficas;
- **ABNT NBR 6024:** numeração progressiva das seções do trabalho;
- **ABNT NBR 6027:** estruturação de sumários.

	<b>Guia para Elaboração de Projetos de Tecnologia</b> [Projeto Integrador I - Pensamento Computacional]	
<b>Curso:</b> Bacharelado em Sistemas de Informação		Período: 2025.1
<b>Disciplina:</b> Projeto Integrador I - Pensamento Computacional		Versão: 02 – FEV/25
<b>Coordenação:</b> Prof. Eduardo Heredia		
<b>Elaboração:</b> Prof. Maurício Kubo		


## 7.2. Por Que é Importante Utilizar as Normas ABNT?

- 7.2.1. **Padronização e organização:** a aplicação das normas **ABNT** permite que os trabalhos sigam um padrão unificado, facilitando a leitura, a avaliação e a comparação de diferentes projetos acadêmicos.
- 7.2.2. **Credibilidade e rigor científico:** o uso adequado das normas demonstra que o estudante segue um rigor acadêmico, apresentando informações de forma clara, bem estruturada e embasada em fontes confiáveis.
- 7.2.3. **Evita plágio e garante a ética acadêmica:** as regras de citação e referenciamento garantem que as ideias de outros autores sejam devidamente creditadas, evitando o plágio e assegurando a integridade do trabalho acadêmico.
- 7.2.4. **Facilidade na avaliação e publicação:** trabalhos bem estruturados conforme as normas ABNT são mais fáceis de serem compreendidos por professores, pesquisadores e avaliadores, além de facilitarem futuras publicações científicas.

Além disso, projetos que seguem as normas **ABNT** têm maior facilidade para serem aceitos em eventos acadêmicos, congressos e revistas científicas, ampliando seu impacto na comunidade acadêmica.

## 7.3. Exigência das Normas ABNT nas Instituições de Ensino

A maioria das universidades e faculdades no Brasil exige que os projetos acadêmicos sigam rigorosamente as normas **ABNT**. Os trabalhos

	<b>Guia para Elaboração de Projetos de Tecnologia</b> [Projeto Integrador I - Pensamento Computacional]
<b>Curso:</b> Bacharelado em Sistemas de Informação	Período: 2025.1
<b>Disciplina:</b> Projeto Integrador I - Pensamento Computacional	Versão: 02 – FEV/25
<b>Coordenação:</b> Prof. Eduardo Heredia	
<b>Elaboração:</b> Prof. Maurício Kubo	


elaborados pelo **Centro Universitário Senac** precisam seguir de acordo com as normas da **ABNT**, e o não cumprimento dessas diretrizes pode resultar em descontos na nota, necessidade de reformulação do trabalho ou até mesmo reprovação.

#### 7.4. Normas ABNT Aplicadas aos Projetos [obrigatório]

A padronização, utilizando as normas da ABNT é parte fundamental e obrigatório na entrega do relatório, pois garante clareza no método de trabalho e análise dos dados e indicadores. Seguir os padrões básicos a seguir:

- **Margens:** esquerda e superior de 3 cm; direita e inferior de 2 cm;
- **Fonte:** Arial, tamanho 12 para o texto principal e negrito para os títulos;
- **Espaçamento:** antes 12 - depois 0; entrelinhas de 1,5 e espaçamento duplo entre os títulos e subtítulos;
- **Parágrafos:** Recuo de 1,25 cm na primeira linha;
- **Numeração de páginas:** Iniciando no canto inferior direito a partir da introdução.

A aplicação das normas **ABNT** em projetos acadêmicos não é apenas uma formalidade, mas sim um elemento essencial para garantir a qualidade, a ética e a confiabilidade da produção científica. Seguir essas diretrizes demonstra profissionalismo e compromisso com a pesquisa, além de facilitar a disseminação do conhecimento dentro e fora do ambiente acadêmico.

	<b>Guia para Elaboração de Projetos de Tecnologia</b> [Projeto Integrador I - Pensamento Computacional]
<b>Curso:</b> Bacharelado em Sistemas de Informação	Período: 2025.1
<b>Disciplina:</b> Projeto Integrador I - Pensamento Computacional	Versão: 02 – FEV/25
<b>Coordenação:</b> Prof. Eduardo Heredia	
<b>Elaboração:</b> Prof. Maurício Kubo	

## 8. O Uso da Inteligência Artificial [IA]

A Inteligência Artificial [IA], tem revolucionado diversas áreas do conhecimento, sendo amplamente utilizada para otimizar processos, gerar insights e facilitar a tomada de decisões. No ambiente acadêmico, seu uso vem crescendo, permitindo a criação de projetos inovadores e enriquecendo o aprendizado dos estudantes. No entanto, é fundamental que essa tecnologia seja empregada de maneira ética e responsável.

### 8.1. O que é Inteligência Artificial [IA]?

A [IA], refere-se a sistemas ou máquinas que podem realizar tarefas que normalmente exigiriam inteligência humana, como aprendizado, raciocínio e tomada de decisão. Exemplos incluem *chatbots*, assistentes virtuais, reconhecimento facial e análise de grandes volumes de dados.


**No contexto acadêmico, a [IA] pode ser utilizada para:**

- Análise e processamento de dados para pesquisas científicas;
- Automação de tarefas repetitivas, como organização de informações;
- Geração de textos e conteúdos para apoio em estudos e projetos;
- Desenvolvimento de soluções inovadoras, como assistentes inteligentes e *chatbots* educativos.

### 8.2. A Importância do Uso Ético da [IA]

Apesar de suas vantagens, a [IA], deve ser utilizada com responsabilidade. O uso inadequado pode levar a desinformação, plágio,



	<b>Guia para Elaboração de Projetos de Tecnologia</b> [Projeto Integrador I - Pensamento Computacional]	
<b>Curso:</b> Bacharelado em Sistemas de Informação		Período: 2025.1
<b>Disciplina:</b> Projeto Integrador I - Pensamento Computacional		Versão: 02 – FEV/25
<b>Coordenação:</b> Prof. Eduardo Heredia		
<b>Elaboração:</b> Prof. Maurício Kubo		


manipulação de dados e até mesmo violação de privacidade. Por isso, algumas boas práticas devem ser seguidas:

- **Transparência:** sempre indicar quando um conteúdo foi gerado ou influenciado por [IA];
- **Verificação de informações:** a [IA], pode gerar respostas imprecisas, por isso, a validação com fontes confiáveis é essencial;
- **Respeito à propriedade intelectual:** o uso de [IA], para copiar conteúdos sem autorização pode ser considerado plágio;
- **Segurança de dados:** evitar compartilhar informações sensíveis ou confidenciais com sistemas de [IA].

### 8.3. O Papel dos Estudantes no uso Responsável da [IA]

Os estudantes são responsáveis por garantir que a [IA], seja uma ferramenta de apoio e não um substituto para o pensamento crítico e a criatividade. Ao utilizar essa tecnologia em projetos acadêmicos, é importante:

- Entender as limitações da [IA], e não confiar cegamente em suas respostas;
- Utilizar a [IA], como suporte, mas produzir conteúdos com análise e interpretação próprias;
- Seguir as diretrizes institucionais sobre o uso de [IA], evitando práticas desleais.

	<b>Guia para Elaboração de Projetos de Tecnologia</b> [Projeto Integrador I - Pensamento Computacional]
<b>Curso:</b> Bacharelado em Sistemas de Informação	Período: 2025.1
<b>Disciplina:</b> Projeto Integrador I - Pensamento Computacional	Versão: 02 – FEV/25
<b>Coordenação:</b> Prof. Eduardo Heredia	
<b>Elaboração:</b> Prof. Maurício Kubo	

#### 8.4. Sanções e Penalidades

Caso seja identificado o uso inadequado da Inteligência Artificial [IA], no projeto, a instituição poderá aplicar penalidades, incluindo:


- **Advertência formal** – em casos de infrações leves;
- **Redução da nota ou reprovação** – se for comprovado plágio, falsificação de dados ou uso antiético da tecnologia;
- **Encaminhamento à coordenação acadêmica** – para análise de penalidades mais severas, conforme o regulamento da instituição.

A Inteligência Artificial pode ser uma aliada poderosa no ambiente acadêmico, desde que seja utilizada de maneira ética, transparente e responsável. Ao adotar boas práticas no uso da [IA], os estudantes garantem a integridade de seus projetos e contribuem para o desenvolvimento sustentável dessa tecnologia na educação.

### 9. Estrutura das Aulas

Neste semestre inicial, os estudantes são incentivados a explorar diferentes ferramentas de programação. Caso não se sintam confiantes em uma abordagem, terão a liberdade de experimentar outras, encontrando aquela que melhor se adequa ao seu ritmo de aprendizado. Cada abordagem oferece uma maneira única de aprender programação, mas todas têm em comum o desenvolvimento do pensamento lógico e da capacidade de resolver problemas. O desafio não é decorar sintaxe, mas entender como construir soluções.

As aulas serão realizadas, através de uma revisão prática dos conteúdos teóricos, e podem ser alocadas com flexibilidade no planejamento do [PI], nos melhores pontos do calendário, **permitindo ao professor** reforçar os assuntos aqui

	<b>Guia para Elaboração de Projetos de Tecnologia</b> [Projeto Integrador I - Pensamento Computacional]	
<b>Curso:</b> Bacharelado em Sistemas de Informação		Período: 2025.1
<b>Disciplina:</b> Projeto Integrador I - Pensamento Computacional		Versão: 02 – FEV/25
<b>Coordenação:</b> Prof. Eduardo Heredia		
<b>Elaboração:</b> Prof. Maurício Kubo		

abordados ou expor sequencialmente as revisões para dar aos estudantes elevado tempo livre para prática e desenvolvimento do [PI] nas aulas seguintes, visto que são **14 encontros, antes das apresentações e o conteúdo abaixo propõe a divisão para serem diluídas ou sequenciadas de acordo com o cronograma.**

## 9.1. Parte 1: Scratch\_</>:

### 9.1.1. Tópico 01: Introdução ao Scratch - Primeiro Programa

#### Objetivo:

- Apresentar a interface do Scratch e criar o primeiro programa visual.
- Noções básicas da interface do Scratch.
- Conceitos de blocos de eventos e ações.


**Atividade:** criar um personagem que se move automaticamente pela tela usando blocos de movimento.

### 9.1.2. Tópico 02: Laços e Condicionais no Scratch

#### Objetivo:

- Trabalhar com laços de repetição e estruturas condicionais no Scratch.
- Introdução aos laços “para sempre” e “repetir”.
- Uso de condicionais com “se-então”.

**Atividade:** criar um pequeno jogo onde o personagem realiza ações baseadas em condições [ex.: tocar em objetos].

	<b>Guia para Elaboração de Projetos de Tecnologia</b> [Projeto Integrador I - Pensamento Computacional]	
<b>Curso:</b> Bacharelado em Sistemas de Informação		Período: 2025.1
<b>Disciplina:</b> Projeto Integrador I - Pensamento Computacional		Versão: 02 – FEV/25
<b>Coordenação:</b> Prof. Eduardo Heredia		
<b>Elaboração:</b> Prof. Maurício Kubo		

### 9.1.3. Tópico 03: Variáveis e Operações Aritméticas no Scratch

#### Objetivo:

- Introduzir variáveis e operações aritméticas.
- Criação e manipulação de variáveis no Scratch.
- Realização de operações aritméticas simples.

**Atividade:** Criar um jogo que conte pontos e exiba a pontuação na tela.

### 9.1.4. Tópico 04: Funções no Scratch

#### Objetivo:

- Introduzir o conceito de funções utilizando blocos personalizados.
- Criar blocos personalizados [funções] no Scratch.


**Atividade:** Desenvolver um jogo simples que utilize blocos personalizados para modularizar ações repetitivas.

## 9.2. Parte 2: Fluxogramas\_</>:

### 9.2.1. Tópico 05: Introdução a Fluxogramas

#### Objetivo:

- Aprender a estruturar algoritmos utilizando fluxogramas, essencial para qualquer ferramenta escolhida.

	<b>Guia para Elaboração de Projetos de Tecnologia</b> [Projeto Integrador I - Pensamento Computacional]	
<b>Curso:</b> Bacharelado em Sistemas de Informação		Período: 2025.1
<b>Disciplina:</b> Projeto Integrador I - Pensamento Computacional		Versão: 02 – FEV/25
<b>Coordenação:</b> Prof. Eduardo Heredia		
<b>Elaboração:</b> Prof. Maurício Kubo		

- Apresentação dos elementos de fluxogramas: início, processo, decisão e laços.

**Atividade:** Criar um fluxograma que verifica se um número é par ou ímpar.

### 9.2.2. Tópico 06: Estruturas Condicionais e Laços em Fluxogramas

#### Objetivo:

- Representar condições e laços em fluxogramas, facilitando a visualização da lógica de programação.
- Utilização de fluxogramas para representar laços "enquanto" e decisões "se-então".


**Atividade:** Criar um fluxograma que calcula a soma de números pares de 1 a 10.

### 9.2.3. Tópico 07: Resolução de Problemas com Fluxogramas

#### Objetivo:

- Resolver problemas de lógica mais complexos com fluxogramas antes de partir para o código.
- Aplicar estrutura de repetição e condições em problemas de lógica.

**Atividade:** Criar um fluxograma para calcular o fatorial de um número.

	<b>Guia para Elaboração de Projetos de Tecnologia</b> [Projeto Integrador I - Pensamento Computacional]	
<b>Curso:</b> Bacharelado em Sistemas de Informação		Período: 2025.1
<b>Disciplina:</b> Projeto Integrador I - Pensamento Computacional		Versão: 02 – FEV/25
<b>Coordenação:</b> Prof. Eduardo Heredia		
<b>Elaboração:</b> Prof. Maurício Kubo		

### 9.3. Parte 3: Portugol\_</>:

#### 9.3.1. Tópico 07: Introdução ao Portugol Studio e Variáveis

##### Objetivo:

- Iniciar a transcrição de fluxogramas em pseudocódigo com o Portugol.
- Apresentação da interface e funcionalidades do Portugol.
- Criação e manipulação de variáveis.

**Atividade:** Transcrever o fluxograma de verificação de número par ou ímpar para pseudocódigo no Portugol.

#### 9.3.2. Tópico 09: Estruturas Condicionais no Portugol

##### Objetivo:


- Aplicar condições e decisões em pseudocódigo.
- Estruturas "se-então" no Portugol.

**Atividade:** Implementar um programa no Portugol que verifique se um número é par ou ímpar.

#### 9.3.3. Tópico 10: Laços de Repetição no Portugol

##### Objetivo:

- Aplicar laços de repetição no Portugol.
- Utilização dos laços "enquanto" e "para" no pseudocódigo.

	<b>Guia para Elaboração de Projetos de Tecnologia</b> [Projeto Integrador I - Pensamento Computacional]	
<b>Curso:</b> Bacharelado em Sistemas de Informação		Período: 2025.1
<b>Disciplina:</b> Projeto Integrador I - Pensamento Computacional		Versão: 02 – FEV/25
<b>Coordenação:</b> Prof. Eduardo Heredia		
<b>Elaboração:</b> Prof. Maurício Kubo		

**Atividade:** Criar um programa que calcule a soma de números pares entre 1 e 10 no Portugol.

#### 9.3.4. Tópico 11: Funções no Portugol

##### Objetivo:

- Modularizar o código utilizando funções.
- Criação de funções em pseudocódigo no Portugol.

**Atividade:** Implementar uma função para calcular o fatorial de um número no Portugol.

### 9.4. Parte 4: Robocode\_</>:

#### 9.4.1. Tópico 12: Introdução ao Robocode - Criando o Primeiro Robô

##### Objetivo:


- Apresentar o Robocode e criar o primeiro robô simples.
- Introdução ao ambiente de simulação do Robocode.
- Movimentação e tiro básico.

**Atividade:** Programar um robô que se move e atira automaticamente.

#### 9.4.2. Tópico 13: Movimentação e Estratégias no Robocode

##### Objetivo:

- Aplicar estratégias de movimentação e combate.

	<b>Guia para Elaboração de Projetos de Tecnologia</b> [Projeto Integrador I - Pensamento Computacional]	
<b>Curso:</b> Bacharelado em Sistemas de Informação		Período: 2025.1
<b>Disciplina:</b> Projeto Integrador I - Pensamento Computacional		Versão: 02 – FEV/25
<b>Coordenação:</b> Prof. Eduardo Heredia		
<b>Elaboração:</b> Prof. Maurício Kubo		

- Movimentação estratégica para evitar tiros e reposicionar o robô.

**Atividade:** Criar um robô que se move de forma inteligente para evitar ser atingido.

#### 9.4.3. Tópico 14: Funções no Robocode

##### Objetivo:

- Modularizar o código do robô usando funções.
- Criar funções que controlam as ações do robô.

**Atividade:** Desenvolver um robô com funções específicas para ataque, defesa e movimentação.


#### 9.4.4. Tópico 15: Competição de Robôs

##### Objetivo:

- Finalizar o semestre com uma competição entre os robôs criados.
- Colocar os robôs criados pelos estudantes para competir, avaliando estratégia e lógica.

**Atividade:** Criar um robô inteligente e competitivo para o ambiente simulado do Robocode.



	<b>Guia para Elaboração de Projetos de Tecnologia</b> [Projeto Integrador I - Pensamento Computacional]	
<b>Curso:</b> Bacharelado em Sistemas de Informação		Período: 2025.1
<b>Disciplina:</b> Projeto Integrador I - Pensamento Computacional		Versão: 02 – FEV/25
<b>Coordenação:</b> Prof. Eduardo Heredia		
<b>Elaboração:</b> Prof. Maurício Kubo		

## 10. Próximo Passo: 2º semestre [BSI]

**Disciplina:** Projeto Integrador II - **Sistemas com foco em Banco de Dados** [JAVA + MySQL]

**Objetivo:** Desenvolvimento de uma aplicação com interface gráfica e banco de dados.

No próximo semestre, os estudantes desenvolverão uma aplicação completa que gerencia cadastros e dados através de uma interface gráfica construída com [Swing]. O banco de dados será utilizado para armazenar os dados e a aplicação permitirá realizar operações como criar, consultar, atualizar e excluir **[CRUD]**. O projeto será composto, por exemplo: uma aplicação prática, como um sistema de gerenciamento de biblioteca, de vendas ou de controle de estoque.

É de extrema importância os estudantes se dedicarem ao entendimento do pensamento computacional, pois através deste projeto, os estudantes entenderão os conceitos, termos e lógica de programação, aplicando a um projeto real.

**Ferramentas:** [JAVA + MySQL – NetBeans - JAVA SWING]

Boa sorte e sucesso no desenvolvimento do seu **Projeto Integrador [PI]**, no curso de **Bacharelado em Sistemas de Informação [BSI]**.

Atenciosamente,

Coordenação [BSI]