

[Projeto Integrador 1º Semestre]

Pensamento Computacional

Curso: Bacharelado em Sistemas de Informação [BSI]

CENTRO UNIVERSITÁRIO SENAC

Campus Santo Amaro **2025** 



### **Guia para Elaboração de Projetos de Tecnologia** [Projeto Integrador I - Pensamento Computacional]

Curso: Bacharelado em Sistemas de Informação Período: 2025.1 **Disciplina:** Projeto Integrador I - Pensamento Computacional Versão: 02 - FEV/25 Coordenação: Prof. Eduardo Heredia Elaboração: Prof. Maurício Kubo

#### Sumário

1.	Introdução			
2. Objetivos do Projeto Integrador			3	
3.	Es	trutura do Projeto Integrador	5	
4.	Eta	apas de Desenvolvimento do Projeto	8	
4	l.1.	Pesquisa e Fundamentação Teórica	8	
4	<b>l.2</b> .	Etapa 01: Iniciação - Pré-Projeto [Briefing]	8	
4	<b>I.3</b> .	Etapa 02: Planejamento e [Formalização]	9	
4	<b>I.4</b> .	Etapa 03: Execução [Ações Práticas]	10	
4	l.5.	Etapa 04: Apresentação - Banca Avaliadora	12	
5.	Pra	azos e Avaliações	12	
6.	Conclusão			
7.	. O Uso das Normas ABNT			
8.	O Uso da Inteligência Artificial [IA]			
9.	. Estrutura das Aulas			
10.	. F	Próximo Passo: 2º semestre [BSI]	25	



[Projeto Integrador I - Pensamento Computacional]

Curso: Bacharelado em Sistemas de Informação Período: 2025.1 Versão: 02 - FEV/25

**Disciplina:** Projeto Integrador I - Pensamento Computacional Coordenação: Prof. Eduardo Heredia

Elaboração: 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.



[Projeto Integrador I - Pensamento Computacional]

Curso: Bacharelado em Sistemas de InformaçãoPeríodo: 2025.1Disciplina: Projeto Integrador I - Pensamento ComputacionalVersão: 02 - FEV/25

Coordenação: Prof. Eduardo Heredia Elaboração: 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.

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

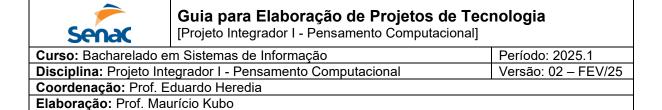
#### **2.2. Soft Skills** [Habilidades Interpessoais ou Comportamentais]

- 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.



- 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.



[Projeto Integrador I - Pensamento Computacional]

Curso: Bacharelado em Sistemas de InformaçãoPeríodo: 2025.1Disciplina: Projeto Integrador I - Pensamento ComputacionalVersão: 02 – FEV/25

Coordenação: Prof. Eduardo Heredia

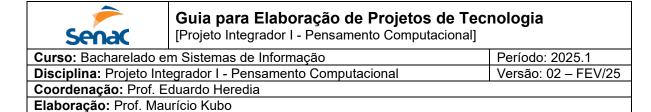
Elaboração: Prof. Maurício Kubo

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



#### 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?].



[Projeto Integrador I - Pensamento Computacional]

Curso: Bacharelado em Sistemas de InformaçãoPeríodo: 2025.1Disciplina: Projeto Integrador I - Pensamento ComputacionalVersão: 02 - FEV/25

Coordenação: Prof. Eduardo Heredia Elaboração: 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:



[Projeto Integrador I - Pensamento Computacional]

Curso: Bacharelado em Sistemas de InformaçãoPeríodo: 2025.1Disciplina: Projeto Integrador I - Pensamento ComputacionalVersão: 02 - FEV/25

**Coordenação:** Prof. Eduardo Heredia **Elaboração:** 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* 



[Projeto Integrador I - Pensamento Computacional]

Curso: Bacharelado em Sistemas de InformaçãoPeríodo: 2025.1Disciplina: Projeto Integrador I - Pensamento ComputacionalVersão: 02 - FEV/25

Coordenação: Prof. Eduardo Heredia

Elaboração: 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.



[Projeto Integrador I - Pensamento Computacional]

Curso: Bacharelado em Sistemas de InformaçãoPeríodo: 2025.1Disciplina: Projeto Integrador I - Pensamento ComputacionalVersão: 02 - FEV/25

Coordenação: Prof. Eduardo Heredia

Elaboração: 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 <u>como elaborar uma apresentação de</u> <u>projeto</u>, 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

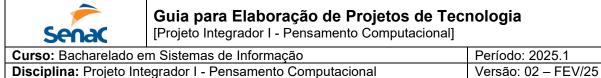
Entrega 03 até o dia 28/05/2025: 2 pontos

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



Coordenação: Prof. Eduardo Heredia Elaboração: 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.

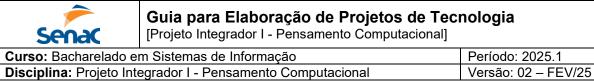
#### 7. O Uso das Normas ABNT

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.



Coordenação: Prof. Eduardo Heredia Elaboração: 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



[Projeto Integrador I - Pensamento Computacional]

Curso: Bacharelado em Sistemas de InformaçãoPeríodo: 2025.1Disciplina: Projeto Integrador I - Pensamento ComputacionalVersão: 02 – FEV/25

Coordenação: Prof. Eduardo Heredia

Elaboração: Prof. Maurício Kubo

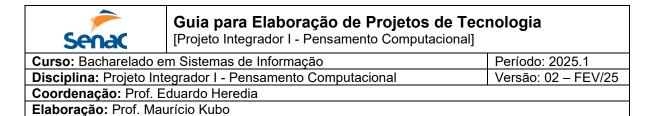
elaborados pelo **Centro Universitário Senac** precisam seguir de acordo com as normas da **ABNT**, e o não cumprimento dessas diretrizes pode resultar em descontos na nota, necessidade de reformulação do trabalho ou até mesmo reprovação.

#### 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.



#### 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]?

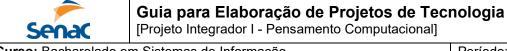
A [IA], refere-se a sistemas ou máquinas que podem realizar tarefas que normalmente exigiriam inteligência humana, como aprendizado, raciocínio e tomada de decisão. Exemplos incluem *chatbots*, assistentes virtuais, reconhecimento facial e análise de grandes volumes de dados.

#### 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,



Curso: Bacharelado em Sistemas de InformaçãoPeríodo: 2025.1Disciplina: Projeto Integrador I - Pensamento ComputacionalVersão: 02 - FEV/25

Coordenação: Prof. Eduardo Heredia Elaboração: 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.



[Projeto Integrador I - Pensamento Computacional]

Curso: Bacharelado em Sistemas de InformaçãoPeríodo: 2025.1Disciplina: Projeto Integrador I - Pensamento ComputacionalVersão: 02 - FEV/25

**Disciplina:** Projeto Integrador I - Pensamento Computacional **Coordenação:** Prof. Eduardo Heredia

Elaboração: 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



[Projeto Integrador I - Pensamento Computacional]

Curso: Bacharelado em Sistemas de InformaçãoPeríodo: 2025.1Disciplina: Projeto Integrador I - Pensamento ComputacionalVersão: 02 - FEV/25

**Coordenação:** Prof. Eduardo Heredia **Elaboração:** 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].



[Projeto Integrador I - Pensamento Computacional]

Curso: Bacharelado em Sistemas de InformaçãoPeríodo: 2025.1Disciplina: Projeto Integrador I - Pensamento ComputacionalVersão: 02 - FEV/25

**Coordenação:** Prof. Eduardo Heredia **Elaboração:** 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.



[Projeto Integrador I - Pensamento Computacional]

Curso: Bacharelado em Sistemas de InformaçãoPeríodo: 2025.1Disciplina: Projeto Integrador I - Pensamento ComputacionalVersão: 02 - FEV/25

**Coordenação:** Prof. Eduardo Heredia **Elaboração:** 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.



[Projeto Integrador I - Pensamento Computacional]

Curso: Bacharelado em Sistemas de InformaçãoPeríodo: 2025.1Disciplina: Projeto Integrador I - Pensamento ComputacionalVersão: 02 - FEV/25Coordenação: Prof. Eduardo Heredia

Elaboração: 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.



[Projeto Integrador I - Pensamento Computacional]

Curso: Bacharelado em Sistemas de InformaçãoPeríodo: 2025.1Disciplina: Projeto Integrador I - Pensamento ComputacionalVersão: 02 - FEV/25

**Coordenação:** Prof. Eduardo Heredia **Elaboração:** 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\_</>>:

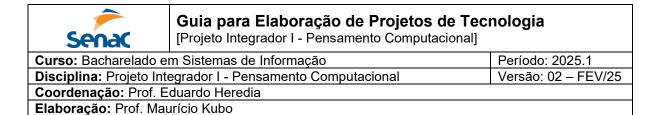
## 9.4.1. Tópico 12: Introdução ao Robocode - Criando o Primeiro RobôObjetivo:

- 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.



 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.



[Projeto Integrador I - Pensamento Computacional]

Curso: Bacharelado em Sistemas de InformaçãoPeríodo: 2025.1Disciplina: Projeto Integrador I - Pensamento ComputacionalVersão: 02 - FEV/25

Coordenação: Prof. Eduardo Heredia

Elaboração: 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]