

**Pontifícia Universidade Católica do Paraná**  
**Plano de Ensino**

<b>Escola:</b>	Politécnica	<b>Campus:</b>	Curitiba
<b>Curso:</b>	Ciência da Computação	<b>Ano/Semestre:</b>	2021 / 1º
<b>Código/Nome da disciplina:</b>	Experiência Criativa: Navegando na Computação		
<b>Carga Horária:</b>	6 ha/semana – 120ha/total (90hr) CH presencial (remota) – 90:00 ha CH TDE – 30:00 ha (22:30 hr)		
<b>Requisitos:</b>	Não há		
<b>Créditos:</b>	6	<b>Período: 1º</b>	<b>Turma: U</b> <b>Turno: Manhã / Noite</b>
<b>Professor Responsável:</b>	Luiz Antonio Pavão e José Eduardo Lino		

## 1. Ementa:

Esta disciplina é ofertada aos estudantes iniciantes em Ciência da Computação. O estudante desenvolve aplicativos, utilizando ambientes de programação visual e de programação script. Exercita conhecimentos nos domínios de jogos digitais, multimídia e tratamento de informações, além de estruturar soluções baseadas em algoritmos formais e modelos matemáticos para manipulação de arquivos e interação com serviços de nuvem. Tem oportunidade de aplicar conhecimentos relacionados aos seguintes temas transversais: inovação, pesquisa, empreendedorismo e internacionalização. Ao final, é capaz de desenvolver aplicativos de forma colaborativa e no contexto do mundo real.

## 2. Relação com disciplinas precedentes e posteriores

Disciplina de primeiro período, sem precedentes ou pré-requisitos. Faz parte de uma trilha denominada Experiência Criativa, presente no 1º, 3º, 5º, 7º e 8º períodos. A trilha recebe transversalmente os temas inovação, empreendedorismo, internacionalização e pesquisa. Possui uma agenda comum com os demais cursos de computação (Sistemas de Informação, Jogos Digitais, Engenharia de Software e Segurança da Informação), nesta as atividades comuns são definidas, sendo elas: palestras com especialistas e representantes do mercado aonde os temas transversais são tratados, e também *mini-hackatons* e *design-jams*.

Para a Experiência Criativa do 1º período, a porção específica do curso de Ciência da Computação foi batizada com o sobrenome de **Navegando na Computação**. A intenção geral é a de colocar os estudantes em atividades práticas monitoradas e supervisionadas de desenvolvimento de software – com ênfase nos ambientes e ferramentas de desenvolvimento e de apoio ao processo.

### 3. Temas de estudo

#### Parte Comum:

1. Empreendedorismo na computação;
2. Inovação na computação;
3. Pesquisa na computação.

#### Parte Específica:

1. Programação Visual e Ambientes de Programação Visual;  
*Ambientes que permitem ao desenvolvedor criar programas pela simples manipulação das representações gráficas dos elementos de programação.*  
*Plataformas que abstraem as funções, variáveis e as idiossincrasias das regras sintáticas do código, e oferecem ao desenvolvedor uma interface simples de arrastar e soltar os elementos visuais que comporão o programa final.*
2. Ambientes de Desenvolvimento Integrado (IDE - *Integrated Development Environment*);  
*Ambientes para o desenvolvimento de aplicações em que se encontram ferramentas de edição e depuração de código, compilação, ligação (link) e interpretação.*
3. Desenvolvimento de jogos simples em ambientes de construção de jogos que utilizem processo de programação visual (Projeto I) – a ênfase é a orientação a eventos e a construção de “sprites”; << Construct, Gamemaker >>
4. Manipulação de arquivos de mídia (imagem, som e vídeo) para a construção de aplicativos simples (Projeto II) em um ambiente integrado de edição, depuração e interpretação de código em linguagem de programação específica (aqui a IDE/linguagem escolhida pode ser de prototipação ou não-profissional); << Processing, Open Frameworks >>
5. Tratamento de informação: desenvolvimento de aplicativo para leitura e interpretação de arquivos e/ou entradas que contenham informação textual simples em um ambiente integrado de edição, depuração e interpretação de código em linguagem de programação específica (Projeto III). A IDE/linguagem e Framework (GUI) escolhidos para esta fase deve ser classificada como profissional, com todos os recursos necessários para o desenvolvimento de produtos comerciais acabados. << MS Visual Studio, Eclipse, Netbeans, QT Creator >>
6. Fundamentos de desenvolvimento de websites (HTML, CSS, HTTP, FTP) [Já definido como Trabalho Discente Efetivo].

#### Relação entre as partes comum e específica:

Projeto I: Empreendedorismo – o jogo, apesar de simples, deverá ser desenvolvido de forma a considerar o mercado potencial, identificando clientes, estratégia e meios de divulgação.

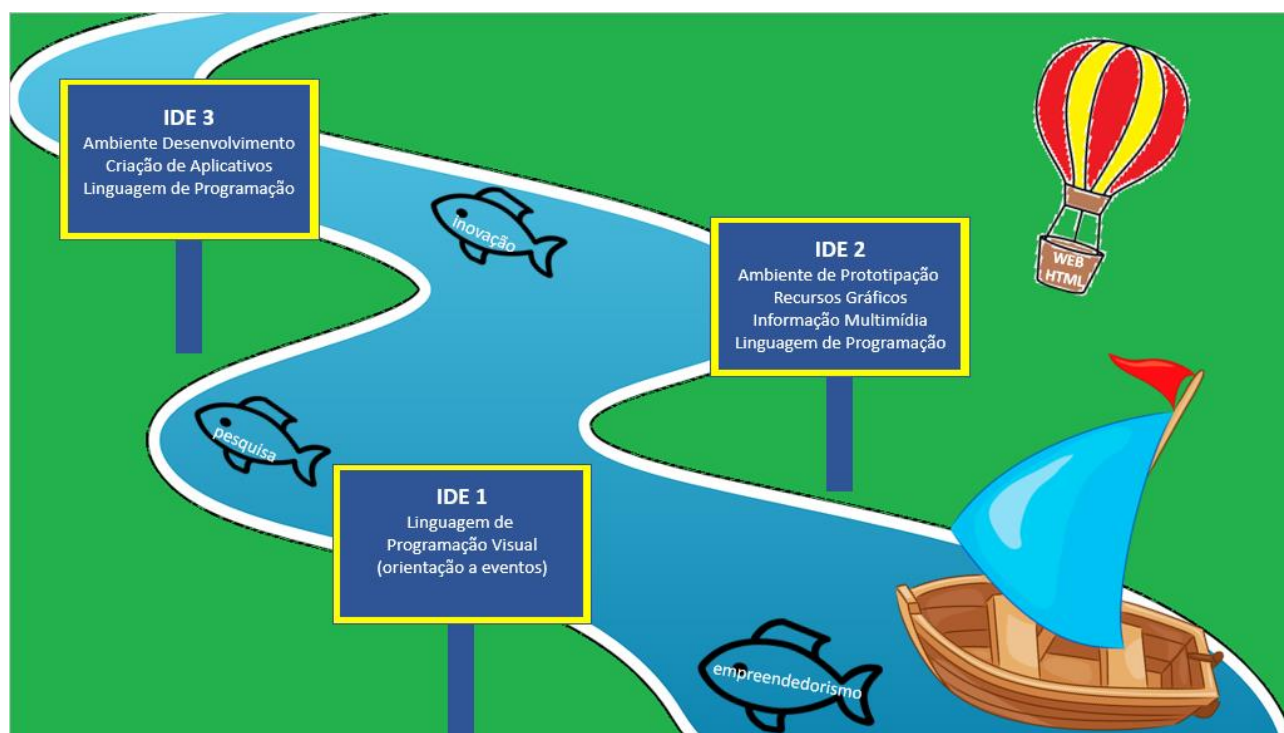
Projeto II: Inovação – após concluído o desenvolvimento, realizar análise da aplicação de sistemas multimídia de forma inovadora.

Projeto III: Pesquisa – identificar através de pesquisa simples (busca direta em conteúdos on-line) os diversos métodos para o intercâmbio de informações textuais (TSV, CSV, XML, JSON, ...).

#### 4. Resultados de Aprendizagem

<b>COMPETÊNCIA A</b> Implementar softwares para problemas estruturados de solução algorítmica, utilizando técnicas e ferramentas de desenvolvimento, de forma autônoma e cooperativa.		
<b>ELEMENTO DE COMPETÊNCIA A1</b> Identificar a sequência lógica de etapas para a solução de problemas		
	<b>Resultado de Aprendizagem A1.1</b> Para um dado ambiente de desenvolvimento de software, e um propósito simples, configurá-lo para a construção de um aplicativo.	Tema 1, Tema 2 (Parte Específica)
	<b>Resultado de Aprendizagem A1.2</b> Identificar o paradigma de criação de aplicativo de um dado ambiente de programação.	Tema 1, Tema 2 (Parte Específica)
	<b>Resultado de Aprendizagem A1.3a</b> Construir um aplicativo (JOGO) simples a partir de um enunciado estruturado simples.	Tema 3 (Parte Específica)
	<b>Resultado de Aprendizagem A1.3b</b> Construir um aplicativo multimídia simples a partir de um enunciado estruturado simples.	Tema 4 (Parte Específica)
	<b>Resultado de Aprendizagem A1.3c</b> Construir um aplicativo de leitura e interpretação de informação textual a partir de um enunciado estruturado simples.	Tema 5 (Parte Específica)
<b>COMPETÊNCIA B</b> Transformar projetos de tecnologia da informação em negócios sustentáveis e éticos.		
<b>ELEMENTO DE COMPETÊNCIA B1</b> Identificar novas oportunidades de negócio selecionando as políticas de tecnologia e inovação mais adequadas ao contexto		
	<b>Resultado de Aprendizagem B1.1</b> Realizar pesquisa de mercado dentro de um contexto limitado dado, identificando o posicionamento comercial de um dado produto de software.	Tema 3 (Parte Comum)
	<b>Resultado de Aprendizagem B1.2</b> Realizar pesquisa de mercado dentro de um contexto limitado dado, identificando as características inovadoras de um dado produto de software.	Tema 3, Tema 2 (Parte Comum)
<b>COMPETÊNCIA B2</b> Demonstrar comportamento empreendedor		
	<b>Resultado de Aprendizagem B2.1</b> Analisar nos produtos desenvolvidos, quais as funcionalidades e características devem ser incrementadas e/ou incluídas para tenha alguma viabilidade comercial (incluindo monetarização).	Tema 1 (Parte Comum)

## 5. Mapa Mental



## 6. Metodologia e Avaliação

Resultado de aprendizagem	Indicadores de desempenho	Métodos ou técnicas empregados	Processos de Avaliação
<b>A1.1</b> Para um dado ambiente de desenvolvimento de software, e um propósito simples, configurá-lo para a construção de um aplicativo.	<b>ID.1.1</b> Instala e configura um ambiente de desenvolvimento, identificando quais os recursos necessários para que o ambiente funcione corretamente.	Workshop, Tutoriais TBL  Aulas remotas via Blackboard Collaborate Discord com apoio do Mentimeter e/ou Socrative.	Correção coletiva das atividades.  Avaliação de desempenho individual <b>somativa</b> .  Feedback coletivo.  Obs. Presente nos três projetos
<b>A1.2</b> Identificar o paradigma de criação de aplicativo de um dado ambiente de programação.	<b>ID.1.2</b> Escolhe corretamente o ambiente de desenvolvimento para uma dada necessidade.	PBL  Aulas remotas via Blackboard Collaborate Discord com apoio do Mentimeter e/ou Socrative.	Avaliação de desempenho individual <b>somativa</b> .  Obs. Aplicada ao final do curso, correlação entre tipo de aplicação e ambiente de desenvolvimento.
<b>A1.3a</b> Construir um aplicativo (JOGO) simples a partir de um enunciado estruturado simples.	<b>ID.1.3a</b> Constrói jogos simples em ambiente visual (framework com visual IDE) de desenvolvimento de jogos	PjBL  Aulas remotas via Blackboard Collaborate Discord com apoio do Mentimeter e/ou Socrative.	Avaliação de desempenho por pares nas atividades em equipe - <b>formativa</b> .  Feedback coletivo/grupos.  Relatório 1 parte 1 - <b>somativa</b>

<b>A1.3b</b> Construir um aplicativo multimídia simples a partir de um enunciado estruturado simples.	<b>ID.1.3b</b> Constrói aplicativos simples que manipulem arquivos multimídia (texto, som, imagem e vídeo) em ambientes de desenvolvimento que exijam programação mas incorporem facilitadores para o tratamento de mídia.	PjBL  Aulas remotas via Blackboard Collaborate Discord com apoio do Mentimeter e/ou Socrative.	Avaliação de desempenho por pares nas atividades em equipe - <b>formativa</b> .  Feedback coletivo/grupos.  Relatório 1 parte 2 - <b>somativa</b>
<b>A1.3c</b> Construir um aplicativo de leitura e interpretação de informação textual a partir de um enunciado estruturado simples.	<b>ID.1.3c</b> Constrói aplicativos simples que leiam e interpretem arquivos de texto e/ou entradas textuais em ambiente de desenvolvimento profissional com framework para a criação de interface (GUI).	PjBL  Aulas remotas via Blackboard Collaborate Discord com apoio do Mentimeter e/ou Socrative.	Avaliação de desempenho por pares nas atividades em equipe - <b>formativa</b> .  Feedback coletivo/grupos.  Relatório 1 parte 3 - <b>somativa</b>
<b>A1.3d</b> Construir um web site simples com o portfólio de projetos produzidos na disciplina.	<b>ID.1.3d</b> Constrói web sites simples	TDE	Avaliação do produto final (individual) - <b>formativa</b> .  Feedback individual da avaliação individual.  Relatório 1 parte 4 - <b>somativa</b>
<b>B1.1</b> Realizar pesquisa de mercado dentro de um contexto limitado dado, identificando o posicionamento comercial de um dado produto de software.	<b>ID.1.4</b> Pesquisa na web produtos de software (jogos e aplicativos) que façam parte de uma dada categoria, identificando o posicionamento comercial (mercado consumidor, perfil do usuário e monetização) de um dado produto de software.	Eventos da Agenda Comum	Avaliação de desempenho individual –  Relatório 2 parte 1 - <b>somativa</b>
<b>B1.2</b> Realizar pesquisa de mercado dentro de um contexto limitado dado, identificando as características inovadoras de um dado produto de software.	<b>ID.1.5</b> Identifica características inovadoras (técnicas e comerciais) de um dado produto de software.	Eventos da Agenda Comum	Avaliação de desempenho individual –  Relatório 2 parte 2 - <b>somativa</b>
<b>B2.1</b> Analisar nos produtos desenvolvidos, quais as funcionalidades e características devem ser incrementadas e/ou incluídas para tenha alguma viabilidade comercial (incluindo monetização).	<b>ID.1.6</b> Propõe incrementos e modificações em um dado produto de software para que tenha viabilidade técnica e comercial.	Eventos da Agenda Comum	Avaliação de desempenho individual –  Relatório 2 parte 3 - <b>somativa</b>

Avaliação	Prova	Relatório 1 parte 1	Relatório 1 parte 2	Relatório 1 parte 3	Relatório 1 parte 4	Relatório 2 parte 1	Relatório 2 parte 2	Relatório 2 parte 3	Prova
RA	A1.1	A1.3				B			A1.2
ID	ID 1.1	ID 1.3a	ID 1.3b	ID 1.3c	ID 1.3d	ID 1.4	ID 1.5	ID 1.6	ID 1.2
%	20	5	5	10	10	5	5	10	30

## 7. Cronograma de atividades

Adaptação do Cronograma para a pandemia COVID 19, segundo o parecer do CNE/CP Nº:5/2020, homologado em 1º de junho 2020 pelo MEC em diário oficial, orientações:

A partir do 2º semestre, enquanto durar a recomendação de aulas remotas será necessário fazer o controle da frequência dos estudantes, conforme orientação do MEC. Tendo em vista possíveis problemas de conectividade durante as videoaulas, devemos realizar o controle de presença por meio de entregas vinculadas a atividades pedagógicas relacionadas às aprendizagens almeçadas nas aulas.

Encontro dia/mês	RA	Atividades desenvolvidas		Objetivo
		3h aula	3h aula	
01 15/03 16/03		Encontro comum: Aula Inaugural	Atividade para apresentar o curso para os estudantes e a metodologia pedagógica utilizada na disciplina.	Acolhimento. Apresentação do curso, disciplina e Plano de Ensino.
		Atividade para apresentar o curso para os estudantes e a metodologia pedagógica utilizada na disciplina.		Apresentação do curso, disciplina e Plano de Ensino. (turma da noite, acolhimento feito em 15/03)
02 22/03 23/03	A1.1 A1.2	Primeiro Projeto com Construct (Tutoriais); Definição das equipes e início do Projeto 1: Construct (Jogo 2D)  Apresentação da IDE e recursos de programação		Configurar ambiente de desenvolvimento de jogos 2D; identificar os modelos de jogos (tiro e plataforma); identificar a sequência lógica de desenvolvimento bem como os componentes e recursos necessários.
03 29/03 30/03	A1.3a	Desenvolvimento do Projeto 1: Construct  Atividade de engajamento e avaliação		Desenvolver o projeto 1 em sala de forma supervisionada.
04 05/04 06/04	A1.3a	Desenvolvimento do Projeto 1: Construct  Atividade de engajamento e avaliação		Desenvolver o projeto 1 em sala de forma supervisionada.
05 12/04 13/04	B	Encontro comum: Empreendedorismo	Apresentação do projeto 1 com análise e classificação pela turma.	Palestra Empreendedorismo, motivadora e atividade prática com start-ups da HotMilk.
	B			Exercitar a comunicação e apresentação de projetos, bem como a crítica construtiva e análise classificatória.
06 19/04 20/04	A1.1 A1.2	Definição das equipes e início do Projeto 2: Processing (Aplicativo Multimídia)  Apresentação da IDE e recursos de programação  Atividade de engajamento e avaliação		Desenvolver o projeto 2 em sala de forma supervisionada.
07 26/04 27/04	A1.3b	Desenvolvimento do Projeto 2  Apresentação da IDE e recursos de programação  Atividade de engajamento e avaliação		Desenvolver o projeto 2 em sala de forma supervisionada.
08 03/05 04/05	A1.3b	Desenvolvimento do Projeto 2  Apresentação da IDE e recursos de programação  Atividade de engajamento e avaliação		Desenvolver o projeto 2 em sala de forma supervisionada.
09 10/05 11/05	A1.3b	Desenvolvimento do Projeto 2  Atividade de engajamento e avaliação		Desenvolver o projeto 2 em sala de forma supervisionada.
10 17/05 18/05	B	Apresentação do Projeto 2 e votação do melhor projeto		Exercitar a comunicação e apresentação de projetos, bem como a crítica construtiva e análise classificatória.

11 24/05 25/05	B	Encontro comum: Pesquisa/Projetos Institucionais	Definição das equipes e início do Projeto 3: Visual Studio (Ferramenta Profissional)	Palestras para apresentação dos projetos de pesquisa institucionais e outros projetos.
	A1.1 A1.2			Apresentação da IDE, especificação do Projeto 3
12 31/05 01/06	A13.c	Desenvolvimento do Projeto 3  Apresentação da IDE e recursos de programação  Atividade de engajamento e avaliação		Aplicação de leitura e interpretação de texto. Configurar o ambiente de desenvolvimento de aplicativos; identificar o paradigma de desenvolvimento e os recursos (comandos) disponíveis para a manipulação de arquivos de texto.
13 07/06 08/06	A13.c	Desenvolvimento do Projeto 3  Apresentação da IDE e recursos de programação  Atividade de engajamento e avaliação		Desenvolver o projeto 3 em sala de forma supervisionada.
14 14/06 15/06	A13.c	Desenvolvimento do Projeto 3  Suporte para finalização do projeto.  Atividade de engajamento e avaliação		Desenvolver o projeto 3 em sala de forma supervisionada.
15 21/06 22/06	B	Encontro comum: Internacionalização	Desenvolvimento do Projeto 3: Visual Studio	Palestrante Internacional, atividade prática de busca de oportunidades, cursos, parcerias, intercâmbios. Apresentação do Escritório Internacional e do suporte disponível aos estudantes, com relatos dos intercambistas.
	A1.3.c			Desenvolver o projeto 3 em sala de forma supervisionada.
16 28/06 29/06		Recuperação		Os alunos deverão recuperar os RAs que não atingiram nota 7 ou superior para conclusão da disciplina.
17/18	A	Trabalho Discente Efetivo – TDE		

## Contabilização de Frequência:

Entregas / Avaliações	CH (HA)	Data	Tipo
Relatório 1 – parte 1 (JOGO)	12	12 e 13/04	Relatório on-line
Relatório 1 – parte 2 (Aplicativo Multimídia)	12	17 e 18/05	Relatório on-line
Relatório 1 – parte 3 (Aplicativo de manipulação de arquivo texto)	12	21/ e 22/06	Relatório on-line
Relatório 1 – parte 4a (Aplicativo WEB) TDE (ambiente)	12	03 e 04/05	Relatório on-line
Relatório 1 – parte 4b (Aplicativo WEB) TDE (desenvolvimento, conteúdo)	12	21/ e 22/06	Relatório on-line
Relatório 2 – parte 1 (agenda comum – pesquisa, empreendedorismo e inovação)	10	19 e 20/04	Relatório on-line
Relatório 2 – parte 2 (agenda comum – pesquisa, empreendedorismo e inovação)	10	31/05 e 01/06	Relatório on-line
Relatório 2 – parte 3 (agenda comum – pesquisa, empreendedorismo e inovação)	10	14 e 15/05	Relatório on-line

Alterações por conta da COVID19: Sem Alterações

### 9. Acessibilidade\*\*

Não houve necessidade de adaptação.

### 10. Adaptações para práticas profissionais\*\*

Não houve necessidade de adaptação.

\*\* conforme nota técnica conjunta número 17/2020 CGLNRS/DPR/SERES/SERES

## 11.Referências

<a href="https://www.scirra.com/manual/1/construct-2">https://www.scirra.com/manual/1/construct-2</a> <a href="https://processing.org/reference/environment/">https://processing.org/reference/environment/</a> <a href="https://processing.org/reference/">https://processing.org/reference/</a> <a href="https://processing.org/tutorials/">https://processing.org/tutorials/</a> <a href="https://processing.org/examples/">https://processing.org/examples/</a>	<a href="https://docs.microsoft.com/en-us/visualstudio/ide/visual-studio-ide">https://docs.microsoft.com/en-us/visualstudio/ide/visual-studio-ide</a> <a href="https://docs.microsoft.com/en-us/visualstudio/#pivot=features">https://docs.microsoft.com/en-us/visualstudio/#pivot=features</a>  <a href="https://endeavor.org.br/conteudos/">https://endeavor.org.br/conteudos/</a>
---	---