

Escola:	Escola Politécnica	Campus:	Curitiba
Curso:	Bacharelado em Ciência da Computação	Ano/Semestre:	2024/1
Código/Nome da disciplina:	Experiência Criativa: Projeto Transformador I		
Carga Horária:	60 horas-relógio ou 80 horas-aula		
Requisitos:	Não se aplica		
CH/Créditos:	4	Período: 7o	Turma: U Turno: manhã
Professora Responsável:	Alcides Calsavara e Luiz Pavão		

1. EMENTA

A disciplina *Experiência Criativa: Projeto Transformador I* destina-se a estudantes do Bacharelado em Ciência da Computação e se refere à primeira etapa do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC). Nesta disciplina, o estudante pode escolher o tipo de projeto que deseja desenvolver, de acordo com o seu perfil e interesses: pesquisa científica, inovação visando gerar novos negócios (*startups*) ou intervenção em empresa. Na disciplina, o estudante compreende o contexto, delimita o problema, define como ele será solucionado e analisa sua viabilidade implementando um protótipo. Ele mobiliza os conhecimentos adquiridos ao longo do curso, com autonomia, ética e inovação, integrando elementos transversais do conhecimento da Ciência da Computação.

2. RELAÇÃO COM DISCIPLINAS PRECEDENTES E POSTERIORES

Disciplinas anteriores com as quais tem relação (mas que não constituem um pré-requisito): todas as disciplinas do curso podem subsidiar o desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso, dependendo da temática escolhida pelo estudante.

Disciplinas posteriores com as quais tem relação: Experiência Criativa: Projeto Transformador II.

3. TEMAS DE ESTUDO

TE1 – Métodos de Pesquisa em Computação
TE2 – Ferramentas de Design Thinking para Inovação
TE3 – Prototipação de Software
TE4 – Minimum Viable Product (MVP)

4. RESULTADOS DE APRENDIZAGEM

Quadro 4-1. Resultados de Aprendizagem e Temas de Estudo em relação às Competências do Egresso da disciplina Experiência Criativa: Projeto Transformador I.

COMPETÊNCIA	ELEMENTO DE COMPETÊNCIA	RESULTADO DE APRENDIZAGEM	TEMAS DE ESTUDO
D. Desenvolver pesquisa científica e aplicada na área de computação, empregando métodos adequados, de forma dedicada, sistematizada, inovadora e com honestidade intelectual.	D1. Analisar problemas de pesquisa ou de mercado de forma sistematizada	RA1. Analisar problemas em um contexto de pesquisa ou de negócios, delimitando e justificando o escopo do projeto de forma sistematizada.	T1 – Métodos de Pesquisa em Computação T2 – Ferramentas de Design Thinking para Inovação
	D2. Planejar a condução de pesquisa, selecionando o método adequado ao contexto e ao problema e prototipando a solução	RA2. Planejar a execução do projeto de pesquisa teórica ou aplicada, com base em métodos, técnicas e ferramentas adequados ao contexto e ao problema	TE3 – Prototipação de Software TE4 – Minimum Viable Product (MVP)

5. MAPA MENTAL

A Figura 5-1 apresenta o Mapa Mental do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), que compreende as disciplinas Experiência Criativa: Projeto Transformador I e Experiência Criativa: Projeto Transformador II. O Diagrama representa os Resultados de Aprendizagem RA1 e RA2 (primeira disciplina) e RA3 e RA4 (segunda disciplina).



Figura 5-1. Mapa mental das disciplinas que compõem o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC).

6. METODOLOGIA E AVALIAÇÃO

Os Resultados de Aprendizagem desta disciplina serão desenvolvidos de acordo com o exposto no Quadro 6-1. Nele são apresentados os Resultados de Aprendizagem (RA), os Indicadores de Desempenho (ID), os Métodos ou Técnicas empregados e o Processo de Avaliação.

Serão conduzidos os seguintes tipos de avaliação:

- **Diagnóstica**: atividade de *feedback* imediato que permite ao professor acompanhar o aprendizado dos temas e identificar necessidades de reforço. Geralmente será aplicada na forma de questões com respostas imediatas em sala e referente a um tema estudado anteriormente de forma individual ou em grupo.
- **Formativa**: realizada durante o desenvolvimento das atividades, com intervenção e *feedback* imediato dado pelo professor ou pelos colegas, reforçando os conceitos, quando necessário. Esse *feedback* pode ser individual, em grupo ou coletivo.
- **Somativa**: composta por atividades com nota atribuída a partir de entregas (trabalhos e atividades) e avaliações por pares, com *feedback* imediato, de forma coletiva no mesmo dia, em sala. A nota atribuída é necessária para aprovação na disciplina, conforme regulamento acadêmico.

- Devolutiva: apresentação das avaliações realizadas corrigidas, geralmente uma ou duas semanas após a sua realização. As entregas somativas também possuem devolutivas, com comentários nas entregas.

Os seguintes critérios de aprovação serão considerados:

- Para ser aprovado nesta disciplina, o estudante deverá tirar no mínimo nota 7,0 (sete) em cada um dos Resultados de Aprendizagem (RA), consideradas todas as avaliações realizadas para este RA.
- Será oportunizada recuperação ao longo do semestre, antes da Semana de Recuperação Estendida, para os estudantes que não tenham conseguido atingir média 7,0 (sete) em algum dos os Resultados de Aprendizagem.
- Caso o estudante não atinja a nota 7,0 (sete) para algum dos Resultados de Aprendizagem, mesmo após as recuperações ocorridas ao longo do semestre, será oportunizada uma Semana de Recuperação Estendida, na qual o estudante poderá recuperar o resultado não atingido, por meio de atividades específicas.
- Caso o estudante, mesmo após a Semana de Recuperação Estendida, não consiga atingir a nota 7,0 (sete) para algum dos Resultados de Aprendizagem, então será considerado Reprovado, e deverá cursar novamente a disciplina.
- A nota final da disciplina será calculada como média aritmética simples entre as notas dos Resultados de Aprendizagem, conforme definido a seguir:

$$\text{Nota} = \frac{(\text{RA1} + \text{RA2})}{2}$$

O Trabalho de Conclusão de Curso deve ser **desenvolvido em duplas** e pode, de acordo com o perfil dos estudantes e seus interesses, ser dos **seguintes tipos** de trabalho de conclusão de curso:

- **Pesquisa Científica:** um projeto de pesquisa caracteriza-se por ser de ordem investigativa, visando responder a questões de pesquisa científica, que buscam expandir o conhecimento na área de Ciência da Computação. Preferencialmente o projeto deverá estar relacionado com a pesquisa de algum dos professores pesquisadores da PUCPR e deve, ao final, gerar um resultado que possa ser relatado no formato de artigo científico e submetido para um congresso ou periódico da área de Ciência da Computação.
- **Inovação:** um projeto de inovação caracteriza-se pelo foco principal na criação de um processo ou produto, cujo objetivo principal é a geração de um novo negócio. Preferencialmente, o projeto de inovação deverá visar à criação de uma *startup* e ser candidato a ser acelerado pela Hotmilk, a aceleradora da PUCPR.
- **Intervenção em empresa:** um projeto de intervenção em empresa caracteriza-se, como o próprio nome diz, pela proposição de uma intervenção em uma empresa do mercado, visando a melhoria da qualidade e da produtividade. Este projeto deverá prever um ciclo completo de melhoria, que engloba desde a identificação do problema até a implementação da intervenção e a coleta e análise dos resultados.

Todos os projetos serão encaminhados para o NDE (Núcleo Docente Estruturante) do curso de Bacharelado em Ciência da Computação pelos professores responsáveis pela disciplina, para aprovação quanto ao tema, escopo e complexidade, antes do seu início. Em caso de eventual troca de projeto, os estudantes devem novamente submeter a proposta, que será reencaminhada para o NDE.

As seguinte **regras são aplicadas** ao Trabalho de Conclusão de Curso, no que se refere **às entregas e defesas orais**:

- Toda Avaliação Somativa é composta pela entrega de um ou mais artefatos, bem como sua defesa oral perante banca de professores do curso de Ciência da Computação.
- A entrega dos artefatos deve sempre ser realizada por meio da tarefa aberta no Canvas, até o horário limite estabelecido na tarefa, não sendo permitidas entregas em atraso ou entregas por outro meio.
- O não comparecimento à defesa oral implica em nota 0,0 (Zero) na Avaliação Somativa, mesmo que tenha ocorrido a entrega do artefato.
- Para realizar a defesa oral perante a banca, a equipe deve ter entregue os artefatos solicitados até a data limite, no Canvas. Sem a entrega, não será possível fazer a apresentação e a nota atribuída à Avaliação Somativa será 0,0 (Zero).
- No caso de defesa oral remota online, todos os membros da equipe devem estar com a câmera aberta.
- Todos os membros da equipe devem apresentar pelo menos uma parte do trabalho, independentemente de qualquer divisão de tarefa que pode ter ocorrido.
- Independentemente da parte do trabalho apresentada, todos os estudantes são responsáveis pelo projeto como um todo e devem estar aptos a responder questões sobre qualquer aspecto do projeto.
- Não é permitido o uso de ferramentas de IA generativa como ChatGPT para a geração de conteúdo para qualquer artefato produzido na disciplina (documentos, códigos, slides etc.).
- Para o caso de textos em inglês, são permitidas, e incentivadas, ferramentas de apoio como Grammarly, com o propósito único de correção gramatical e não de geração de conteúdo.

Quadro 6-1. Indicadores de Desempenho, Métodos ou Técnicas Empregados e Avaliações por Resultado de Aprendizagem.

ALINHAMENTO CONSTRUTIVO			
RESULTADO DE APRENDIZAGEM	INDICADORES DE DESEMPENHO	PROCESSOS DE AVALIAÇÃO	MÉTODOS OU TÉCNICAS EMPREGADOS
RA1. Identificar problemas em um contexto de pesquisa ou de negócios, delimitando e justificando o escopo do projeto (50%)	<p>ID1.1 Identifica problemas de pesquisa científica ou aplicada relacionados ao contexto da computação, justificando sua pertinência e relevância</p> <p>ID1.2 Seleciona métodos para a condução da pesquisa científica ou aplicada, adequados ao problema e ao contexto, justificando suas escolhas</p>	<p>[Diagnóstica] Acompanhamento semanal realizado pelo professor orientador da equipe</p> <p>[Formativa] Entregas intermediárias por meio de <i>Sprints</i>, com <i>feedback</i> imediato fornecido pelo professor orientador da equipe</p> <p>[Somativa] Entrega e apresentação da Etapa, com banca composta pelos professores da disciplina, professor orientador e professores convidados</p>	<p><i>Project-based Learning</i> (PjBL)</p> <p>Utilização do Ambiente Virtual de Aprendizagem Canvas</p> <p>Utilização de ferramenta Trello ou similar, para planejamento e acompanhamento das Sprints</p> <p>Orientações em horários a serem combinados com o orientador específico do projeto</p>
RA2. Planejar a execução do projeto de pesquisa teórica ou aplicada, com base em métodos, técnicas e ferramentas adequados ao contexto e ao problema (50%)	<p>ID2.1 Planeja as etapas de execução da pesquisa científica ou aplicada de forma detalhada, utilizando métodos, técnicas e ferramentas adequados ao contexto e ao problema</p> <p>ID2.2 Planeja estratégias para tratamento dos riscos e oportunidades do projeto de pesquisa científica ou aplicada</p> <p>ID2.3 Desenvolve protótipos e projetos piloto de acordo com as necessidades do projeto de pesquisa científica ou aplicada</p>	<p>[Diagnóstica] Acompanhamento semanal realizado pelo professor orientador da equipe</p> <p>[Formativa] Entregas intermediárias por meio de <i>Sprints</i>, com <i>feedback</i> imediato fornecido pelo professor orientador da equipe</p> <p>[Somativa] Entrega e apresentação da Etapa, com banca composta pelos professores da disciplina, professor orientador e professores convidados</p>	<p><i>Project-based Learning</i> (PjBL)</p> <p>Utilização do Ambiente Virtual de Aprendizagem Canvas</p> <p>Utilização de ferramenta Trello ou similar, para planejamento e acompanhamento das Sprints</p> <p>Orientações em horários a serem combinados com o orientador específico do projeto</p>

7. CRONOGRAMA DE ATIVIDADES

A Tabela 7-1 apresenta as semanas, cujas datas estão em acordo com o calendário acadêmico da PUCPR, com as atividades, avaliações e TDE. É possível que haja modificações, em função do andamento da disciplina ou de eventos não previstos.

Tabela 7-1. Cronograma de Atividades.

DATA (*)	SEM	HORAS AULA	TOTAL HORAS AULA	ATIVIDADE
19/02	01	04:00	04:00	▪ Apresentação do Plano de Ensino e explicação sobre os projetos, etapas e entregas
26/02	02	04:00	08:00	▪ Contato com orientadores para definição do projeto
04/03	03	04:00 04:00	12:00	▪ Definição do tema do projeto e orientador ▪ TDE 01 – Submissão de Proposta de Projeto para aprovação no NDE do Curso (**)
11/03	04	04:00	20:00	▪ Resultado da avaliação dos projetos pela equipe de professores da disciplina ▪ Desenvolvimento dos artefatos referentes ao RA1
18/03	05	04:00 02:00	26:00	▪ Desenvolvimento dos artefatos referentes ao RA1 ▪ TDE 02 - Trello atualizado e vídeo de reflexões (**)
25/03	06	04:00	30:00	▪ Desenvolvimento dos artefatos referentes ao RA1
01/04	07	04:00	34:00	▪ Desenvolvimento dos artefatos referentes ao RA1
08/04	08	04:00	38:00	▪ Desenvolvimento dos artefatos referentes ao RA1
15/04	09	04:00	42:00	▪ 1ª Avaliação Somativa – Etapa 1 – Definição do Problema
22/04	10	04:00	46:00	▪ Desenvolvimento dos artefatos referentes ao RA2 ▪ Recuperação do RA1
29/04	11	04:00	50:00	▪ Desenvolvimento dos artefatos referentes ao RA2
06/05	12	04:00 02:00	56:00	▪ Desenvolvimento dos artefatos referentes ao RA2 ▪ TDE 03 - Trello atualizado e vídeo de reflexões (**)
13/05	13	04:00	60:00	▪ Desenvolvimento dos artefatos referentes ao RA2
20/05	14	04:00	64:00	▪ Desenvolvimento dos artefatos referentes ao RA2
27/05	15	04:00	68:00	▪ Desenvolvimento dos artefatos referentes ao RA2
03/06	16	04:00	72:00	▪ Desenvolvimento dos artefatos referentes ao RA2
10/06	17	04:00	76:00	▪ 2ª Avaliação Somativa – Etapa 2 – Especificação da Solução
17/06	18	04:00	80:00	▪ Recuperação do RA2
24/06	-	-	-	▪ Semana de Recuperação Estendida

* Para efeito de planejamento, foi considerada a segunda-feira de cada semana, uma vez que a disciplina é flutuante e não possui horário fixo da grade horária. As bancas de defesa serão agendadas ao longo da respectiva semana e disponibilizadas no AVA.

** Serão desenvolvidos: Serão desenvolvidos TDEs totalizando 8:00 horas-aula.

A Tabela 7-2 apresenta as datas e a composição de pesos das avaliações e das recuperações de cada Resultado de Aprendizagem.

Tabela 7-2. Cronograma de Avaliações e Recuperações.

RESULTADO DE APRENDIZAGEM	DATA PREVISTA (*)	RECUPERAÇÃO (*)
RA1. Identificar problemas em um contexto de pesquisa ou de negócios, delimitando e justificando o escopo do projeto (50%)	Semana de 15/04/2024 a 19/04/2024	Semana de 22/04/2024 a 26/04/2024
RA2. Planejar a execução do projeto de pesquisa teórica ou aplicada, com base em métodos, técnicas e ferramentas adequados ao contexto e ao problema (50%)	Semana de 10/06/2024 a 14/06/2024	Semana de 17/06/2024 a 21/06/2024
Semana de Recuperação Estendida (**)	24/06/2024	-

* As datas estão estimadas como sendo a segunda-feira. As bancas de defesa ocorrem ao longo desta semana, com agenda a ser divulgada no ambiente Canvas.

** A Semana de Recuperação Estendida foi planejada de acordo com o Calendário Acadêmico da PUCPR.

8. REFERÊNCIAS

Bibliografia Básica:

- GIL, A.C. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. São Paulo:Atlas, 2006. 175 p.
- SOMMERVILLE, I. Engenharia de Software. 10 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. ISBN 9788543024974.
- FOGGETTI, C. (Org). Gestão Ágil de Projetos. São Paulo: Editora Pearson, 2015. ISBN 9788543010106.

Bibliografia Complementar:

- IEEE. Software Engineering Body of Knowledge (SWEBOK). 3rd Version. Eds Bourque, Pierre; Fairley, Richard, 2014. Disponível em: www.computer.org.
- LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Fundamentos da Metodologia Científica. 6. ed. São Paulo:Atlas, 2006. 315 p.
- SANTOS, A. R. Metodologia Científica – a construção do conhecimento. 2. ed. Rio de Janeiro: DP&A, 1999. 144 p., 34 p.
- SCHWABER, K.; SUTHERLAND, J. Guia do SCRUM – Um Guia Definitivo para o SCRUM: As Regras do Jogo. 2020. Disponível em: <https://www.scrumguides.org/docs/scrumguide/v2020/2020-Scrum-Guide-Portuguese-European.pdf>.
- LARMAN, Craig. Utilizando UML e padrões uma introdução à análise e ao projeto orientados a objetos e desenvolvimento iterativo. Porto Alegre, Bookman, 2011. Kotonya, Gerard; Sommerville, Ian. Requirements Engineering: processes and techniques. Chichester: J. Wiley & Sons, 1998, 282 p.

9. ACESSIBILIDADE**

Não houve a necessidade de adaptação para acessibilidade.

10. ADAPTAÇÕES PARA PRÁTICAS PROFISSIONAIS**

Não houve a necessidade de adaptações para práticas profissionais.

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

Controle de revisões:

Data da última revisão	Alterações efetuadas	Alterado por	Aprovado por
19/02/2024	Versão Inicial	Alcides Calsavara Luiz Pavão	NDE