

Escola	Escola Politécnica	Campus	Curitiba
Curso	Ciência da Computação	Ano/Semestre	2020/2
Código/Nome da disciplina	Métodos de Pesquisa em Computação		
Carga Horária	90 horas-relógio		
Requisitos:	Não se aplica		
CH/Créditos	6	Período: 6o	Turma: U Turno: Noite
Professora Responsável	Rafael Carvalho Machado		

1. EMENTA

A disciplina Métodos de Pesquisa em Computação destina-se a estudantes de qualquer curso da área de computação interessados em desenvolver o perfil de pesquisa científica. O estudante identifica um problema de pesquisa, define hipóteses e/ou proposições, seleciona e aplica o método de pesquisa mais adequado ao contexto, produz e analisa resultados, além de comunicar sua pesquisa por meio da escrita de artigos científicos. Ao final, o estudante é capaz de desenvolver projetos de pesquisa na área de computação, sob a orientação de um pesquisador.

2. RELAÇÃO COM DISCIPLINAS PRECEDENTES E POSTERIORES

Disciplinas anteriores com as quais tem relação (mas que não constituem um pré-requisito): Experiência Criativa: Navegando na Computação (1º período) e Experiência Criativa: Pesquisa Aplicada (2º período).

Disciplinas concomitantes com as quais tem relação: nenhuma.

Disciplinas posteriores com as quais tem relação: Experiência Criativa: Projeto Transformador I (6º período) e Experiência Criativa: Projeto Transformador I (7º período).

Esta disciplina contribui para a certificação intermediária de Pesquisador Iniciante do curso de Bacharelado em Ciência da Computação.

3. TEMAS DE ESTUDO

TE 1: Fundamentos da Pesquisa Científica
TE 2: Revisão Sistemática da Literatura
TE 3: Survey
TE 4: Estudo de Caso
TE 5: Experimentação

4. RESULTADOS DE APRENDIZAGEM

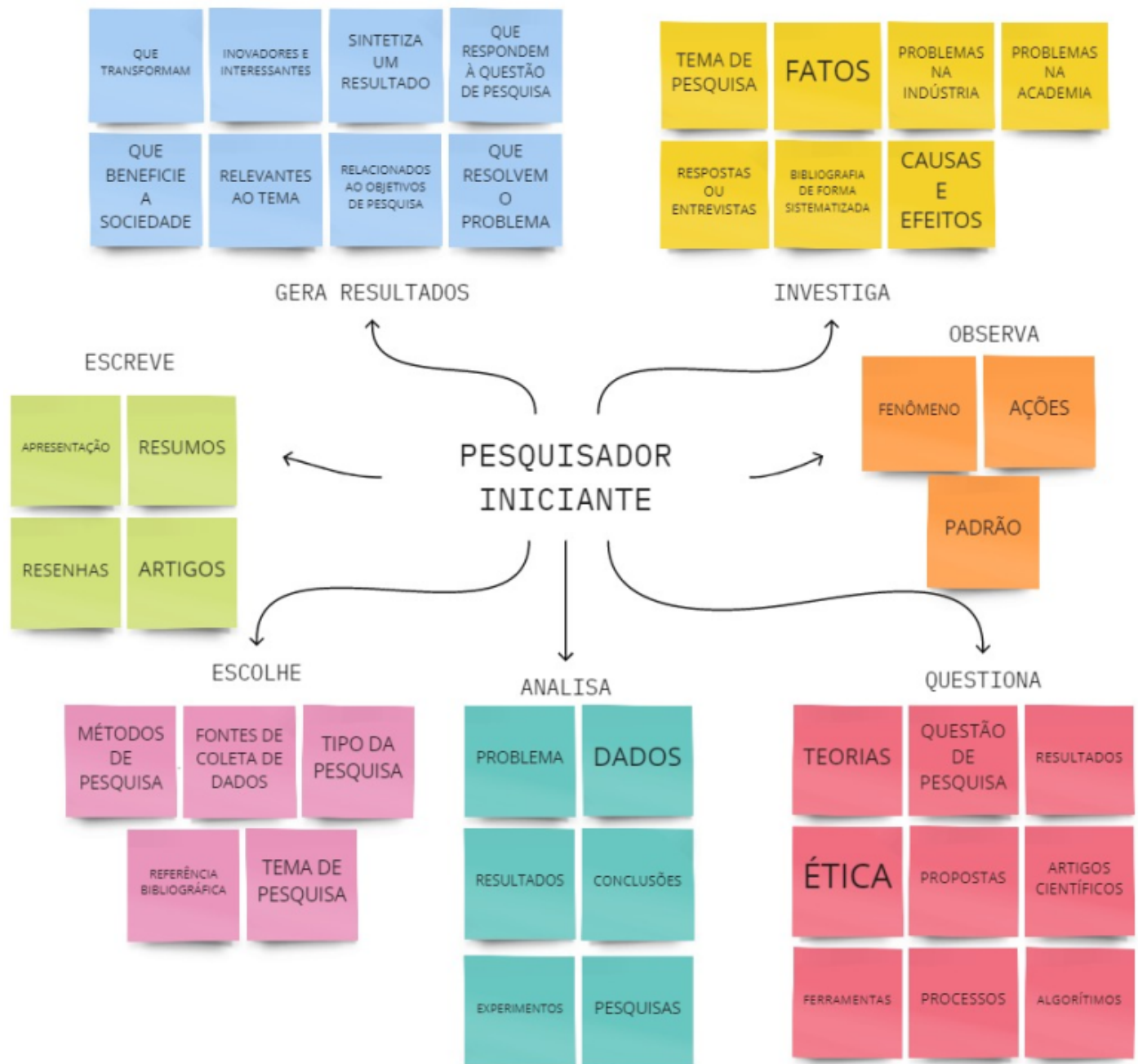
Quadro 4-1. Resultados de Aprendizagem e Temas de Estudo em relação às Competências do Egresso da Disciplina de Métodos de Pesquisa em Computação.

COMPETÊNCIA	ELEMENTO DE COMPETÊNCIA	RESULTADO DE APRENDIZAGEM	TEMAS DE ESTUDO
C6. Desenvolver PESQUISA CIENTÍFICA e APLICADA na área de computação empregando métodos adequados e raciocínio computacional de forma dedicada, sistematizada, inovadora e com honestidade intelectual.	EC6.1. Identificar métodos de pesquisas adequados para investigar problemas de acordo com objetivo definido.	RA1. Identificar oportunidades de pesquisa, utilizando os métodos de pesquisa adequados ao problema e ao contexto.	TE 1: Fundamentos da Pesquisa Científica TE 2: Revisão Sistemática da Literatura TE 3: Survey TE 4: Estudo de Caso TE 5: Experimentação
		RA2. Analisar a estrutura da escrita científica com base em artigos publicados.	
	EC6.1. Descrever os resultados da pesquisa relacionados com os objetivos da pesquisa focando na solução de um problema.	RA3. Elaborar uma pesquisa utilizando um dos métodos propostos de maneira sistematizada.	
		RA4. Apresentar os resultados da pesquisa desenvolvida de forma honesta.	

5. MAPA MENTAL

A Figura 5-1 apresenta o Mapa Mental da disciplina de Métodos de Pesquisa na Computação. Nele pode ser visto como os Resultados de Aprendizagem são utilizados no dia a dia do Pesquisador Iniciante.

Figura 5-1 Mapa Mental da Disciplina de Métodos de Pesquisa na Computação.



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 replanejamento e/ou reforço. Geralmente será aplicada na forma de questões com respostas imediatas em sala e referentes a um tema estudado anteriormente de forma individual ou em grupo. Não comporá a nota do estudante.
- Formativa: realizada durante o desenvolvimento das atividades, com intervenção e feedback imediato dado pelo professor ou pelos colegas, reforçando os conceitos, quando necessário. Não comporá a nota do estudante.
- Somativa: realizada em datas determinadas, composta por atividades com atribuição de nota e feedbacks a partir de entregas (projetos, estudos de caso e provas). O feedback das somativas será dado de forma coletiva no dia da realização e de forma individual na semana seguinte.

Os seguintes critérios de recuperação e 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 somativas realizadas para o RA.
- Caso o estudante não atinja a nota 7,0 (sete) para algum dos Resultados de Aprendizagem, será oportunizada recuperação da aprendizagem ao longo do semestre. Poderão participar da nova avaliação somativa aqueles estudantes que cumprirem o planejamento da recuperação da aprendizagem conforme orientações no BlackBoard.
- As recuperações de Resultados de Aprendizagem se darão sempre em conjunto com a realização da Somativa seguinte.
- Ao final do semestre, caso o estudante não tenha conseguido recuperar algum dos Resultados de Aprendizagem, será oportunizada a Semana de Recuperação Estendida.
- 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.

Quadro 6-1. Indicadores de Desempenho, Métodos/Técnicas Empregados e Avaliações por Resultado de Aprendizagem de Métodos de Pesquisa na Computação.

ALINHAMENTO CONSTRUTIVO			
RESULTADO DE APRENDIZAGEM	INDICADORES DE DESEMPENHO	PROCESSOS DE AVALIAÇÃO	MÉTODOS OU TÉCNICAS EMPREGADOS
RA1. Identificar oportunidades de pesquisa, utilizando os métodos de pesquisa adequados ao problema e ao contexto. (25%)	ID1.1 – Descreve problema e objetivo de pesquisa de um cenário proposto (50%) ID1.2 – Seleciona métodos de pesquisa mais adequados para o problema e o contexto (50%)	[Diagnóstica] Passos da pesquisa científica. [Formativa] Atividades para preparação com uso de ferramentas de gerenciadores de referências e guias de busca em base científicas. [Somativa] Definição de um problema, objetivo de pesquisa e método de pesquisa.	<i>Think-Pair-Share</i> <i>Questões objetivas com votação individual por meio de Quiz via mentimeter</i> <i>Case Study</i> <i>Project-based Learning (PjBL)</i>
RA2. Analisar a estrutura de escrita científica com base em artigos publicados em bases científicas. (25%)	ID2.1 – Identifica elementos que compõem uma introdução. (20%) ID2.2 – Identifica os métodos de pesquisa utilizados e os tipos de pesquisa. (20%) ID2.3 – Descreve os passos da pesquisa. (40%) ID2.4 – Analisar criticamente como os resultados foram obtidos. (20%)	[Diagnóstica] Identifica os passos de pesquisas de acordo com o método de pesquisa empregado. [Formativa] Estudos de Caso com feedback imediato em sala [Somativa] Identificação de métodos de pesquisa, problema, objetivos e resultados.	<i>Questões objetivas com votação individual por meio de Quiz via mentimeter</i> <i>Case Study</i> <i>Project-based Learning (PjBL)</i>
RA3. Desenvolver pesquisa utilizando o método mais adequado ao problema, de maneira sistematizada e precisa. (25%)	ID3.1 – Seleciona o método de pesquisa mais adequado de acordo com o problema e o contexto. (50%) ID3.2 – Aplica os passos do método de pesquisa escolhido de maneira sistematizada e precisa. (30%) ID3.3 – Estrutura a pesquisa de acordo com o método de pesquisa escolhido. (20%)	[Diagnóstica] Conceitos do método de pesquisa escolhido. [Formativa] Estudos de Caso com feedback imediato em sala [Somativa] Elaboração de uma pesquisa científica com base num contexto real.	<i>Questões objetivas com votação individual por meio de Quiz via mentimeter</i> <i>Case Study</i> <i>Project Based Learning (PjBL)</i>

ALINHAMENTO CONSTRUTIVO			
RESULTADO DE APRENDIZAGEM	INDICADORES DE DESEMPENHO	PROCESSOS DE AVALIAÇÃO	MÉTODOS OU TÉCNICAS EMPREGADOS
RA4. Apresentar os resultados da pesquisa desenvolvida de forma honesta. (25%)	ID4.1 – Demonstra como os resultados da pesquisa estão relacionados aos objetivos da pesquisa.(50%) ID4.2 – Demonstra através dos resultados obtidos por um método de pesquisa a resposta para o problema definido. (50%)	[Diagnóstica] Conceitos sobre hipóteses, definição de problema e objetivos. [Formativa] Estudos de Caso com feedback imediato em sala [Somativa] Descrição dos resultados da pesquisa.	<i>Questões objetivas com votação individual por meio de Quiz via mentimeter</i> <i>Case Study</i> <i>Project Based Learning (PjBL)</i>

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 detalhadas, horário das aulas, avaliações, composição das notas e TDE.

Tabela 7-1. Cronograma de Atividades.

Período		CH TDE	Descrição detalhada do ensino (avaliações somativas em vermelho)
Jul	31-06	06	Apresentação da disciplina, plano de ensino e cronograma de aula. Experimentação na construção do conhecimento. Aula 01: Apresentação, ice-breaker Aula 02: Verdade e o método científico; especialização de tema
Ago	07-13	06	TE 1: Fundamentos da Pesquisa Científica Aula 01: Lógica da construção de conhecimento na academia. Aula 02: Características da literatura científica. Exercício de busca de literatura, leitura e fichamento de artigos (RA2).
	14-20	06	TE 1: Fundamentos da Pesquisa Científica Aula 01: Exercício de busca de literatura, leitura e fichamento de artigos (RA2). Aula 02: Objetivo e Pergunta de Pesquisa
	21-27	06 02	TE 1: Fundamentos da Pesquisa Científica Aula 01: Objetivo e Pergunta de Pesquisa TE 2: Revisão Sistemática da Literatura Aula 02: Início Mini Revisão Sistemática da Literatura (RA3) TDE 1: Leitura do artigo e participação no fórum
	28-03	04 02	TE 2: Revisão Sistemática da Literatura Aula 01: Características dos Métodos de Pesquisa; Revisão Sistemática da Literatura Aula 02: Características dos Métodos de Pesquisa; Revisão Sistemática da Literatura TDE 2: Leitura básica Revisão Sistemática de Literatura
Set	4-10 **	06	TE 2: Revisão Sistemática da Literatura Aula 01: Características dos Métodos de Pesquisa; Revisão Sistemática da Literatura Aula 02: Entrega Mini de Revisão Sistemática da Literatura (RA3) ; Oportunidades de Pesquisa
	11-17	06	TE 1: Fundamentos da Pesquisa Científica Aula 01: Objetivo e Pergunta de Pesquisa Lançamento do Projeto Final Aula 02: Exercício de objetivo Objetivo e Pergunta de Pesquisa aplicado ao projeto final.
	18-24	06 02	TE 3: Survey Aula 01: Fundamentos do levantamento Aula 02: Instrumentos de pesquisa, Início Mini-survey (RA3). Entrega do Objetivo e Pergunta do Projeto Final TDE 3: Leitura básica Survey
	25-01	06	TE 3: Survey Aula 01: Análise de levantamentos Aula 02: Entrega Mini-survey (RA3).
Out	02-08	06 02	TE 4: Estudo de Caso Aula 01: Fundamentos do estudo de caso. Aula 02: Início Mini-estudo de caso (RA3). TDE 4: Leitura básica Estudo de Caso
	09-15 **	06	TE 4: Estudo de Caso Aula 01: Análises de estudos de caso. Aula 02: Entrega Mini-estudo de caso (RA3). Entrega da Revisão do Projeto Final

	16-22	06	TE 5: Experimentação Aula 01: Construtos e Variáveis Aula 02: Definição de Hipóteses e Desenho de Experimentos
	23-29	06 04	TE 5: Experimentação Aula 01: Fundamentos Estatísticos Aula 02: Testes de Hipóteses TDE 4: Leitura básica Experimentação
	30-05 **	06	TE 5: Experimentação Aula 01: Apresentação de dados estatísticos Aula 02: Exercício de Análise de dados e apresentação (RA4)
Nov	06-12	06	TE 4: Passos da Experimentação - Operação e Análises Aula 01: Escrita Científica Aula 02: Escrita Científica Entrega do Método Projeto Final
	13-19	06 04	Aula 01: Apresentação do Projeto (Avaliação RA2, RA3, RA4) Aula 02: Apresentação do Projeto (Avaliação RA2, RA3, RA4) TDE 6: Avaliação por pares
	20-26	06	Debriefing Debriefing
	Total	80:00	
	27-02	00	Semana de Recuperação Estendida

**Feriados 07/Set, 12/Out, 13/Out e 02/Nov

O projeto de mini pesquisa compreende a aplicação dos métodos de pesquisa abordados de acordo com o Tema de Estudo. A condução deste projeto deverá ocorrer individualmente, em em grupos de, no máximo quatro estudantes, de acordo com os limites apresentados em sala.

As entregas dos artigos ocorrerão conforme as semanas descritas na coluna Entrega Mini Pesquisa e apresentadas na Tabela 7-3. Um artigo com no mínimo 4 e máximo 6 páginas, o qual deverá ser escrito para cada mini pesquisa desenvolvida. Preferencialmente os artigos deverão ser escritos durante a aula.

As apresentações deverão ocorrer nas semanas sinalizadas como avaliações ou seminário de pesquisa e a entrega ocorrerá via blackboard.

Tabela 7-3. Cronograma do Projeto de Pesquisa

TEMA DE ESTUDO	RESULTADOS DE APRENDIZAGEM	AULA	ENTREGA MINI PESQUISA
TE 1: Fundamentos da Pesquisa Científica	RA 1, RA2, RA3 e RA4 Parcial 1	1ª a 2ª semana	Não há
TE 2: Revisão Sistemática da Literatura		4ª a 6ª semana	6ª semana
TE 3: Survey		7ª a 8ª semana	9ª semana
TE 5: Estudo de Caso	RA1, RA2, RA3 e RA4 Parcial 2	10ª a 11ª semana	11ª semana
TE 6: Experimentação		13ª a 15ª semana	Não há

16ª semana – Apresentação de Projeto de Pesquisa - PjBL

A Tabela 7-4 apresenta as datas e a composição de pesos das avaliações e das recuperações de cada Resultado de Aprendizagem.

Tabela 7-4. Cronograma de Avaliações e Recuperações.

RESULTADO DE APRENDIZAGEM	PESO DO RA	DATA ATIVIDADES (*)	PROJETO DE PESQUISA (*)
RA1. Identificar oportunidades de pesquisa utilizando os métodos de pesquisa adequados ao problema e ao contexto.	25%		19/09/2023
RA2. Analisar a estrutura de escrita científica com base em artigos publicados.	25%	14/08/2023	10/10/2023
RA3. Elaborar uma mini pesquisa utilizando os métodos propostos de maneira sistematizada.	25%	05/09/2023, 26/09/2023, 10/10/2023	7/11/2023
RA4. Apresentar os resultados da pesquisa desenvolvida de forma honesta.	25%		13/11/2023
Semana de Recuperação Estendida	-	27/11/2021	

(*) As datas poderão sofrer ajustes em função do andamento da disciplina

(**) A recuperação será ao final do semestre com valendo 70% da nota integral da disciplina.

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

8. BIBLIOGRAFIA

Bibliografia Básica:

- GIL, A.C. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. São Paulo:Atlas, 2006. 175 p.
- 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.

Bibliografia Complementar:

- EISENHARDT, K.; GRAEBNER, M. Theory Building from Cases: Opportunities and Challenges. Academy of Management Journal, v.50, n.1, p.25-32,2007.
- FORZA, C. Survey Research in Operations Management: a process-based perspective. International Journal of Operations & Production Management , v.22, n.2, p.152-194, 2002.
- FREITAS, H.; OLIVEIRA, M.; SACCOL, A.; MOSCAROLA, J. O Método de Pesquisa Survey. Revista da Administração, v.35, n.3, p.105-112, 2000.
- KASUNIC, M. (2005). Designing an effective survey (CMU/SEI-2005-HB-004). Pittsburg, PA: Carnegie Mellon University - Software Engineering Institute.
- KITCHENHAM, B. A. Procedures for Performing Systematic Reviews, Technical Report TR/SE-0401 (Keele University, 2004)
- KITCHENHAM, B. A., BRERETON, O., BUDGEN, D. TURNER, M. BAILEY, J., LINKMAN, S. Systematic literature reviews in software engineering – A systematic literature review, Information and Software Technology, v.51, n.1, 2009, pp. 7-15.
- SUDDABY, R. What Grounded Theory is Not. Academy of Management Journal, v.49, n.4, pp.633-642.
- THIOLLENT, M. Metodologia da Pesquisa-ação. 3. Ed. São Paulo: Cortez, 1986. 132 p.
- VOSS, C.; TSIKRIKTSIS, N.; FROHLICH, M. Case Research in Operations Management. International Journal of Operations & Production Management , v.22, n.2, p.195-219, 2002.
- YIN, R. Estudo de Caso: Planejamento e Métodos. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005. 212 p.

Alterações por conta da COVID19:

Sem Alterações

9. Acessibilidade**

Não houve necessidade de adaptação.

10. Adaptações para práticas profissionais**

Não houve necessidade de adaptação, as atividades podem ser realizadas em computador próprio.