

**Disciplina:** Projeto Final - Capstone

**Cursos:** Engenharia de Computação, Mecânica e Mecatrônica e Ciência da Computação

**Turma:** única (grupos orientados por professores orientadores)

**Período Letivo Regular:** 8º semestre (Engenharias) e 6º semestre (Ciência da Computação)

**E-mail:** [CoordenacaoCapstone@insper.edu.br](mailto:CoordenacaoCapstone@insper.edu.br)

**Horário das aulas/atividades:** sextas-feiras das 9:45 às 11:45

**Horário de orientações:** toda semana em horários a definir com professor orientador

**Carga Horária:** 360h = 30h(aulas) + 45h(orientador) + 45h(organizações) + 240h(laboratório)

**Coordenação Geral do Projeto Final - Capstone:** Luciano Pereira Soares

**Orientadores:** Alex Camilli Bottene; André Filipe de Moraes Batista; Carlos Eduardo Dantas de Menezes; Carlos Eduardo de Brito Novaes; Carlos Magno de Oliveira Valente; Diego Pavan Soler; Fabio Ferraz Junior; Fabio Jose Ayres; Fabricio Jailson Barth; Graziela Simone Tonin; Gustavo Pollettini Marcos; Humberto Rodrigo Sandmann; Lie Pablo Grala Pinto; Luiz Fernando Cardoso dos Santos Durão; Maciel Calebe Vidal; Marcel Parolin Jackowski; Marcio Fernando Stabile Junior; Paulina Achurra; Rafael Corsi Ferrão; Raphael Galdino dos Santos; Raul Ikeda Gomes da Silva; Rodrigo Carareto; Tiago Augusto Orcajo Demay Cordeiro; Tiago Fernandes Tavares; Tiago Sanches da Silva; Vinicius Licks; Vinicius Picanço Rodrigues.

## **EMENTA:**

Condução de projetos tecnológicos. Desenvolvimento de planejamento, prototipação, validação, testes e documentação de soluções tecnológicas. Análise de metodologias de trabalho aplicadas a projetos tecnológicos. Comunicação eficaz e assertiva. Identificação e definição de papéis e responsabilidades em equipes. Identificação de necessidades e expectativas das partes interessadas em projetos. Detecção e mitigação de riscos. Negociação em projetos. Análise de viabilidade técnica e econômica.

## **DESCRIÇÃO:**

O Capstone é um componente curricular obrigatório dos cursos de Engenharia e Ciência da Computação do Inspere. Durante o Capstone, cada estudante aplicará suas habilidades de desenvolvimento de projeto em um desafio proposto em parceria com uma organização externa. Os estudantes terão contato regular com a organização parceira e serão orientados por um professor da área.

O Inspere busca, por meio do Capstone, o desenvolvimento individual dos seus estudantes, preparando-os para as próximas fases de sua vida profissional através de uma imersão controlada em um ambiente real de projeto. Espera-se que os estudantes tenham contato com uma das muitas áreas de atuação profissional, possibilitando a identificação de quais conhecimentos e habilidades desejam aperfeiçoar.

O relacionamento com profissionais em organizações ligadas direta ou indiretamente à área tecnológica é um dos focos do desenvolvimento profissional dos estudantes no Capstone. Neste contexto, há uma ênfase na compreensão da cultura organizacional, visando formas eficazes de comunicação.

O Capstone tem a duração de um semestre letivo inteiro e requer que os estudantes trabalhem de forma eficiente em equipe. Um bom alinhamento dos participantes é fundamental para o sucesso do aprendizado e da execução do projeto. Os estudantes serão constantemente avaliados com base em sua participação ativa nos grupos.

Durante o desenvolvimento do projeto, os estudantes precisarão se aprofundar nos temas do desafio proposto. Eles deverão trabalhar na priorização das ações e justificar as decisões tomadas, além de lidar com graus maiores de incerteza e falta de informação, comuns em projetos de maior realismo.

## **OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM:**

Ao final do Capstone cada estudante deverá ser capaz de conduzir um ciclo completo de um projeto em tecnologia. Para isso os seguintes objetivos de aprendizado gerais devem ser alcançados:

1. **Execução Técnica:** Ser capaz de projetar, prototipar, desenvolver, validar, testar e documentar uma solução real de tecnologia.
2. **Organização:** Escolher, seguir, adaptar e julgar, conforme adequado à realidade organizacional, uma metodologia de trabalho adequada ao projeto.
3. **Comunicação:** Comunicar efetivamente e assertivamente com as partes interessadas, mantendo informações e expectativas atualizadas em relação aos objetivos e andamento do projeto.
4. **Trabalho em Equipe:** Identificar e viabilizar os papéis e responsabilidades de todos os membros da equipe, garantindo o engajamento dos colegas de projeto.
5. **Design:** Elencar as necessidades das partes interessadas, criar alternativas de soluções analisando sua viabilidade.
6. **Atitude Empreendedora:** Tratar potenciais riscos, obter recursos necessários, influenciar e argumentar com stakeholders na eliminação de barreiras do projeto.

## **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

1. Documentação Técnica
2. Normas Técnicas
3. Gestão de Projetos
4. Riscos, Qualidade e Validação em Projetos
5. Sociedade e Ética
6. Apresentações Eficazes
7. Plano de Negócio
8. Arquitetura de Sistemas e Integração
9. Decisões Técnicas em Projetos
10. Propriedade Intelectual e Inovação
11. Tomada de Decisões e PDCA

## **PROGRAMA:**

Haverá uma série de atividades e aulas obrigatórias para que os estudantes desenvolvam e reforcem habilidades relevantes à interação com as organizações parceiras. As aulas ocorrerão às sextas-feiras, das 9h45 às 11h45. Além disso, haverá atividades de mentoria fora do horário

regular das aulas, cuja participação será obrigatória. Para essas mentorias, serão disponibilizados horários que os grupos poderão escolher, sendo atendidos por ordem de solicitação. Os estudantes também deverão definir horários para desenvolver seus projetos no Inspere, nas organizações parceiras e para realizar encontros com seus professores orientadores.

<b>Aula</b>	<b>Conteúdo</b>	<b>Programação / Atividades</b>
Aula 1 13/02/2026	Introdução ao Capstone	A aula apresenta o funcionamento do Capstone, incluindo o calendário de atividades, os critérios de avaliação e os processos de submissão de documentos. Também discute as regras de convivência, alinhando expectativas, responsabilidades e prioridades para o desenvolvimento do projeto ao longo do semestre.
Aula 2 20/02/2026	Documentação Técnica   Normas Técnicas	Aula ministrada pela Biblioteca com foco na elaboração de relatórios acadêmicos, abordando normas da ABNT, estrutura do documento, citações e referências. Apresenta também os serviços da biblioteca e o acesso a bases de dados e portais de normas técnicas relevantes para os projetos de Capstone.   A aula apresenta os conceitos fundamentais de normas técnicas, sua estrutura e aplicações em projetos de engenharia e computação. Discute os principais órgãos mantenedores de normas e orienta sobre a identificação e busca de normas aplicáveis aos projetos finais.
Aula 3 27/02/2026	Gestão de Projetos Ágeis   Ferramentas de Gestão de Projetos	A aula aborda princípios de gestão ágil de projetos, apresentando fundamentos do Scrum e conceitos do Lean Startup. Discute a definição de objetivos SMART e a organização de equipes em Squads, destacando a adaptação contínua e o aprendizado em contextos de incerteza.   A aula apresenta técnicas e ferramentas de gestão de projetos, incluindo fundamentos do PMBOK, WBS, análise SWOT e Canvas de Projetos. O foco está no uso dessas ferramentas como apoio ao planejamento, execução, controle e tomada de decisão em projetos reais.
Aula 4 06/03/2026	Riscos, Qualidade e Validação em Projetos   Sociedade e Éticas	A aula discute a gestão de riscos em projetos, com foco em qualidade, critérios de aceitação e uso de métricas. Aborda a validação de soluções por meio de testes, evidências e interação com stakeholders, apoiando a tomada de decisões baseadas em dados.   A aula explora as dimensões éticas e sociais dos projetos de engenharia e computação, discutindo a construção social da tecnologia, a atuação de stakeholders e a tomada de decisão ética. Destaca a ética utilitarista e o princípio do MaxMin aplicados a soluções tecnológicas.
Aula 5 13/03/2026	Produção do Relatório de Capstone	A aula orienta a organização e a redação do relatório final do Capstone, abordando estrutura do documento, clareza na escrita técnica, integração entre capítulos, apresentação de resultados e justificativa de decisões, assegurando coerência entre problema, solução e evidências.
Aula 6 20/03/2026	Apresentações Eficazes e Plano de Negócio	A aula desenvolve habilidades de apresentação técnica, com foco na adaptação da comunicação a diferentes públicos, definição de objetivos, organização da mensagem e uso eficaz de dados e recursos visuais. Aborda também gestão de stakeholders, defesa de decisões e comunicação técnica em contextos profissionais.
Aula 7 10/04/2026	Arquitetura de Sistemas e Integração   Decisões Técnicas em Projetos	A aula apresenta os projetos como sistemas integrados, discutindo visão sistêmica, dependências, acoplamento e impactos de decisões locais. Enfatiza a importância da integração entre componentes e da arquitetura como elemento central da tomada de decisão técnica, visão de sistema, dependências, acoplamento, impactos de decisões locais   A aula aborda a avaliação de alternativas técnicas, considerando restrições de projeto, análise de trade-offs e justificativa de decisões de arquitetura. Discute validação de problema e requisitos, qualidade e testes, destacando os impactos das escolhas técnicas no desenvolvimento de projetos reais.
Aula 8 17/04/2026	Propriedade Intelectual e Inovação	A aula discute o papel estratégico da propriedade intelectual em projetos de inovação, analisando especialmente patentes, suas características, limitações e usos. Ao final, os estudantes compreendem como a propriedade intelectual pode apoiar decisões técnicas e de negócio.
Aula 9 24/04/2026	CREA e o Exercício Profissional	Aula institucional apresentada pelo CREA-SP que aborda o exercício profissional em engenharia e áreas tecnológicas, discutindo responsabilidade profissional, aspectos legais e éticos da atuação em projetos, a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) e o papel do Conselho na fiscalização e valorização da profissão, além de apresentar programas e oportunidades de capacitação e desenvolvimento de carreira relevantes também para estudantes de Ciência da Computação.
Aula 10 08/05/2026	Tomada de Decisões e PDCA	A aula apresenta o ciclo PDCA (Plan, Do, Check, Act) como metodologia para tomada de decisão e melhoria contínua em projetos. Discute análise de dados, avaliação de resultados e ajustes de soluções, aplicando o método ao contexto do Capstone.
Aula 11 15/05/2026	Painel sobre Carreira em Tecnologia	A aula promove um painel com profissionais do mercado que compartilham suas trajetórias de carreira, desafios, aprendizados e tendências em áreas tecnológicas, oferecendo aos estudantes uma visão prática sobre possibilidades profissionais.
Aula 12 22/05/2026	Empreendedorismo e Inovação   Pós-graduação e Formação Continuada	A aula aborda fundamentos do empreendedorismo e da inovação, discutindo a criação de novos negócios, o desenvolvimento de soluções inovadoras e o funcionamento do Hub de Inovações como ambiente de apoio a projetos empreendedores.   A aula apresenta caminhos de formação acadêmica após a graduação, discutindo modalidades de pós-graduação, objetivos, perfis e oportunidades, apoiando a reflexão sobre desenvolvimento profissional de longo prazo.

## **DATAS IMPORTANTES**

- 3/Mar – Relatório Preliminar (entrega de relatório)
- 23/Mar – Relatório Intermediário Grupo (entrega de relatório)
- 24/Mar – Relatório Intermediário Individual (entrega de relatório)
- 26/Mar a 2/Abr – Bancas Intermediárias (apresentação formal)
- 25/Mai – Relatório Final Grupo (entrega de relatório)
- 26/Mai – Relatório Final Individual (entrega de relatório)
- 27/Mai a 3/Jun – Bancas Finais (apresentação formal)
- 8 a 12/Jun – Apresentação na Empresa (apresentação fechada)
- 12/Jun – Evento de Encerramento
- 17/Jun – Relatório Revisado (entrega de relatório)

## CALENDÁRIO COMPLETO

Fevereiro							Março							Abril							Maio							Junho								
Do	Se	Te	Qu	Qu	Se	Sa	Do	Se	Te	Qu	Qu	Se	Sa	Do	Se	Te	Qu	Qu	Se	Sa	Do	Se	Te	Qu	Qu	Se	Sa	Do	Se	Te	Qu	Qu	Se	Sa		
1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7				1	2	3	4						1	2				1	2	3	4	5	6
8	9	10	11	12	13	14	8	9	10	11	12	13	14	5	6	7	8	9	10	11	3	4	5	6	7	8	9	7	8	9	10	11	12	13		
15	16	17	18	19	20	21	15	16	17	18	19	20	21	12	13	14	15	16	17	18	10	11	12	13	14	15	16	14	15	16	17	18	19	20		
22	23	24	25	26	27	28	22	23	24	25	26	27	28	19	20	21	22	23	24	25	17	18	19	20	21	22	23	21	22	23	24	25	26	27		
							29	30	31					26	27	28	29	30			24	25	26	27	28	29	30	28	29	30						

## BIBLIOGRAFIA

### Básica:

- BASTOS, C. L., KELLER, V. **Aprendendo a Aprender: Introdução à Metodologia Científica**. 29. ed. Petrópolis: Vozes, 2015.
- ULRICH, K. T., EPPINGER, S. D. **Product Design and Development**, McGraw-Hill Education, 5 edição, ISBN: 978-0073404776, 2011.
- RIES, M., SUMMERS, D. **Agile Project Management: A Complete Beginner's Guide to Agile Project Management**, CreateSpace Independent Publishing Platform, ISBN-13: 978-1539877301, 2016.
- LEONARD, A., GUANES, G. & DRINGENBERG, E. Undergraduate students' beliefs about diverse approaches to making engineering **design decisions: Exploring change during a capstone course**. *International Journal of Technology and Design Education*, vol. 33, 1959–1989 (2023). <https://doi.org/10.1007/s10798-022-09802-w>. Acesso em março 2024.

### Complementar:

- KERZNER, H., **Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling**, Wiley, 12a edição, ISBN: 978-1119165354, 2017.
- JAWAD, M. H.; GREULICH, O. R. **Primer on Engineering Standards, Expanded Textbook Edition**, Wiley-ASME Press Series; 1st edition, ISBN: 978-1-119-46615-4, March 2018.
- COOK, C., **The Entrepreneurial Project Manager**. Auerbach Publications, ISBN: 978-1498782357, 2017.
- SROUR, R. H., **Ética Empresarial**, Elsevier, ISBN:9788535264487, 2013.
- SILVA FILHO, C. F.; BENEDICTO, G. C.; CALIL, J. F., **Ética, Responsabilidade Social e Governança Corporativa**. 3. ed. Campinas: Alínea, 2014.
- PAWAR, R.; PATIL, S., **Structured Approach to Enhance the Quality of Undergraduate Capstone Project: A Case Study**. *Journal of Engineering Education Transformations*, Year: 2020, Volume: 34, Issue: Special Issue, Pages: 607-614, DOI: 10.16920/jeet/2021/v34i0/157229. Acesso em março 2024.

## **AVALIAÇÃO**

### **a. Entregáveis e Evidências**

Os estudantes deverão entregar uma série de produtos, conforme lista abaixo, seguindo as orientações dos manuais de cada entregável. Os relatórios devem ser submetidos pelos sistemas do Inspere em data global para todos os estudantes que estão cursando o Capstone nesse semestre, não sendo postergável.

#### **1ª entrega (parte da Avaliação Intermediária)**

- Relatório Preliminar

#### **2ª entrega (parte da Avaliação Intermediária)**

- Relatório Intermediário (individual e grupo)
- Apresentação para banca intermediária
- Avaliação de Pares Intermediária
- (opcional) Apresentação formal na organização parceira

#### **3ª entrega (parte da Avaliação Final)**

- Slides de Plano de Negócio
- Relatório final
- Banner do Projeto
- Pasta de projeto (CADs, Códigos Fonte, etc) [desde o primeiro dia de aula]
- Apresentação para banca final
- Vídeo apresentando projeto
- Avaliação de Pares Final
- Apresentação formal na organização parceira

#### **Entregas regulares (parte de todas as avaliações)**

- A cada 15 dias (aproximadamente) um breve relato descrevendo seus avanços nos últimos dias

### **b. Avaliadores:**

Para o Capstone existem 5 grupos de avaliadores (direto ou indiretos).

- Professor Orientador (e coorientador(es) quando houver)
- Avaliação Pessoal (próprio estudante)
- Avaliação dos Colegas (os pares do grupo)
- Organização (representada pelo mentor da organização)
- Avaliador Externo (outros professores ou profissionais em bancas)

### **c. Formato das Avaliações**

- **Avaliação Preliminar (AP):** Os professores orientadores irão verificar a entrega do relatório preliminar, não será dado um conceito para esse relatório, mas a falha em entregar o relatório acarretará um conceito D no quesito organização.
- **Avaliação do Aluno (AA):** Os professores darão conceitos para cada estudante, que se baseará nas entregas, mas principalmente nas observações coletadas durante o semestre.
- **Avaliação da Banca (AB):** Composta pelos membros da banca, eles se baseiam na apresentação dos estudantes, bem como respostas de perguntas realizadas e nos relatórios produzidos.
- **Avaliação do Grupo (AG):** Os professores irão coletar informações das reuniões periódicas que realiza com os estudantes, feedbacks das organizações parceiras, dos protótipos desenvolvidos, bem como análise dos relatórios parciais ou finais entregues e pasta do projeto. Os professores orientadores darão um conceito para essa entrega que entrará na média do grupo.

### d. Bancas

As bancas serão compostas exclusivamente de professores e/ou especialistas convidados e deverão ser realizadas no Inspere. Outras pessoas só poderão participar, mesmo só assistindo, se funcionários do Inspere ou previamente autorizados.

### e. Composição das Avaliações

Os objetivos de aprendizado serão avaliados por rubricas mapeadas por conceitos (do conceito I ao A+) que serão convertidas para notas numéricas para fins de cálculos de média (usando a tabela de conversão: I=0.0; D=2; D=3; D+=4; C=5; B=7; A=9. Valores diferenciados de notas poderão ser definidos manualmente pelos professores quando eles considerarem necessário). Durante o semestre deverão existir várias evidências de aprendizado onde os avaliadores definirão um conceito para cada objetivo de aprendizado. Os avaliadores participarão dos conceitos conforme tabela abaixo.

	Orientador Individual	Orientador Grupo	Banca Individual	Banca Grupo
Execução Técnica (ET)	AI/AF	AI/AF	AI/AF	AI/AF
Organização (OR)	AI/AF	AI/AF	AI/AF	AI/AF
Comunicação (CO)	AI/AF	AI/AF	AI/AF	
Trabalho em Equipe (TE)	AI/AF	AI/AF	AI/AF	
Design (DE)		AI/AF		AI/AF
Empreendedorismo (E!)		AI/AF		AI/AF

Para o cálculo da nota final será usado uma média ponderada, conforme fórmulas abaixo.

Atividade	Peso	Objetivos de Aprendizagem	Avaliador
Relatório Preliminar	0%	—	Orientador
Slides da Apres. de Banca Intermediária	0%	—	Orientador
Banca Intermediária Individual	10%	MP=10,00	Banca
Banca Intermediária Grupo	10%	ET=2,50 · OR=2,50 · DE=2,50 · AE=2,50	Banca
Avaliação Intermediária Individual	12%	ET=3,00 · OR=3,00 · CO=3,00 · TE=3,00	Orientador
Avaliação Intermediária de Grupo	8%	ET=1,33 · OR=1,33 · CO=1,33 · TE=1,33 · DE=1,33 · AE=1,33	Orientador
Vídeo do Projeto	0%	—	Orientador
Slides de Plano de Negócio	0%	—	Orientador
Slides da Apresentação de Banca Final	0%	—	Orientador
Banca Final Individual	14%	MP=14,00	Banca
Banca Final Grupo	14%	ET=3,50 · OR=3,50 · DE=3,50 · AE=3,50	Banca
Avaliação Final Individual	15%	ET=3,75 · OR=3,75 · CO=3,75 · TE=3,75	Orientador
Avaliação Final de Grupo	12%	ET=2,00 · OR=2,00 · CO=2,00 · TE=2,00 · DE=2,00 · AE=2,00	Orientador
Atividades do Curso (pedidas em aula)	5%	—	Coordenação
Banca Falconi	0%	OR=0,00 · DE=0,00 · AE=0,00	Banca
Banner	0%	—	Orientador
Banca Probatória	0%	ET=0,00 · OR=0,00 · CO=0,00 · TE=0,00	Banca
Relatório Final Revisado	0%	—	Orientador
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>		

ET (Execução Técnica)  
 OR (Organização)  
 CO (Comunicação)  
 TE (Trabalho em Equipe)  
 DE (Design)  
 E! (Empreendedorismo)  
 MP (Maturidade Profissional)

## **f. Entregas**

Durante o semestre haverá uma sequência de entregas que poderão ser mapeadas para os componentes de avaliação, sendo eles:

<b>Entrega</b>
Relatório Preliminar (RP)
Relatório Intermediário Grupo (RIG)
Relatório Intermediário Individual (RII)
Banca Intermediária (BI)
Banca Intermediária Individual (BII)
Relatório Final de Grupo (RFG)
Relatório Final Individual (RFI)
Banca Final (BF)
Banca Final Individual (BFI)
Plano de Negócio (PN)
Vídeo do Projeto (V)
Relatório Final Revisado (RFR)
Relatório Público (indireto) (RP)
Avaliação de Pares (AP)
Relatos Quinzenais (RQ)

## **g. Política de Atrasos e Faltas**

Todas as entregas possuem datas claramente definidas desde o primeiro dia de aula. O sistema de submissão permitirá o envio de materiais após o prazo apenas para entregas gerais, como relatórios avaliativos (individuais e de grupo) e documentos não avaliativos (relatório preliminar, apresentações de bancas, vídeo, banner e relatório revisado). Entretanto, não serão aceitos atrasos em outros componentes, como relatos quinzenais e avaliações de pares. Caso o orientador considere que uma entrega foi realizada sem o devido cuidado, ela poderá ser considerada inválida, caracterizando-se, portanto, como não entrega.

Infrações relacionadas a prazos de entrega e participação em encontros serão tratadas automaticamente, conforme a seguinte tabela:

- Faltas em mais de 25% das aulas semanais (controle da escola) configura reprovação;
- Entrega do relatório preliminar: desconto de 0,5 pontos na média final por semana de atraso;
- Atraso na entrega de relatórios: nota máxima no quesito de organização limitada a D na avaliação;
- Não entrega da Avaliação de Pares: desconto de 0,5 pontos na média final por entrega;
- Não entrega do Relato Quinzenal: desconto de 0,25 pontos na média final por entrega;
- Planejamento de Alocação Semanal: desconto de 0,25 pontos na média final por semana de atraso;
- Falta não justificada em qualquer reunião: desconto de 0,25 pontos na média final por ausência;
- Falta não justificada em qualquer banca: estudante passa automaticamente para probatório;
- Falta não justificada no evento de encerramento: estudante passa para probatório em data a definir; Caso mais de um integrante do grupo falte em evento, justificativa precisa ser formalizada no atendimento ao aluno para exame de probatório.
- Responder fora do prazo ou faltar em outras requisições/reuniões: desconto 0,25 pontos na média final. Outras requisições/reuniões são, mas não limitadas a: mentorias de todos os tipos e certificações.

## **h. Aprovação**

Para ser aprovado, o estudante deve conseguir pelo menos nota 5,0 na MF (Média Final). O estudante também deve ter pelo menos conceito C em todos os objetivos de aprendizagem da AF (Avaliação Final). O estudante deve possuir uma MI (Média Individual) maior ou igual a nota 5,0 e caso não obtenha, sua MF (Média Final) será igual a menor nota entre a MG (Média Geral) e MI (Média Individual). Caso o estudante obtenha I ou D em algum objetivo de aprendizado em qualquer componente da MPS, o mesmo deverá fazer uma avaliação oral extra (probatório) para ajustar a nota ou efetivamente reprovar na disciplina, caso não passe na avaliação oral, sua Média Final será a obtida em função da nota do objetivo de aprendizado de menor valor.

Caso o estudante ou grupo não realize uma das entregas, mesmo que uma entrega que não conte para o cálculo das notas, sua nota fica retida e o estudante fica reprovado enquanto não regularizar sua situação.

Em especial, o Relatório Revisado deve contemplar os ajustes solicitados pelo orientador e pela banca final. Caso os ajustes não tenham sido devidamente realizados, o grupo deverá apresentar um novo documento com as correções necessárias até que todos os membros envolvidos considerem o trabalho adequado. Se o grupo não apresentar o documento com os ajustes, a nota final poderá ser revista, inclusive em semestres posteriores, podendo inclusive resultar na reversão da aprovação.

## **i. Outras Coletas de Evidências de Aprendizado**

Além das avaliações anteriores os professores orientadores farão outros processos de coletas de informações para coletar evidências de aprendizados:

- **Organizações Parceiras:** representadas pelos seus mentores técnicos, elas irão avaliar o grupo de estudantes pela qualidade, frequência e conteúdo das atualizações fornecidas por eles durante o projeto, bem como nos relatórios e demais dados produzidos durante o semestre.
- **Autoavaliação e Pares:** os estudantes irão descrever sua participação e como poderiam contribuir de forma mais eficiente para o projeto, da mesma forma irão descrever a participação dos colegas e como eles poderiam contribuir melhor para o projeto.

## **OUTROS EVENTOS**

### **a. Apresentação na Organização Parceira**

Todos os grupos devem realizar uma apresentação, previamente marcada, na organização parceira. Caso a organização não possa, ou não queira a apresentação, essa pode sugerir um outro local (que pode ser inclusive o próprio Inspere). Essa apresentação não tem objetivo avaliativo.

### **b. Evento de Encerramento**

Neste evento os estudantes demonstram seus projetos. Os estudantes devem estar preparados para responder perguntas de um público, desde especialistas a pessoas não técnicas. Essa apresentação não tem objetivo avaliativo.

## **ORIENTAÇÕES PARA RELATÓRIOS**

Os estudantes podem utilizar ferramentas de Inteligência Artificial Generativa (IAg) para revisar o texto de seus relatórios. No entanto, como muitos projetos possuem cláusulas de confidencialidade, fica restrito o uso em ferramenta própria do Inspere: <http://chat.insper.tech>, garantindo que as informações dos projetos permaneçam em um ambiente controlado.

Por outro lado, o uso de ferramentas de Inteligência Artificial Generativa para criar conteúdo nos relatórios é expressamente proibido, pois essas ferramentas geram textos que não refletem o conhecimento adquirido pelos estudantes, introduzem conceitos não explorados no projeto e podem incluir informações que não foram analisadas criticamente. Os estudantes não devem, em hipótese alguma, usar IAg para gerar explicações ou descrições sobre tecnologias, métodos ou processos. A exceção ocorre apenas em projetos relacionados à Inteligência Artificial, quando a geração de conteúdo se justifica no contexto técnico e acadêmico do trabalho.

Caso o orientador identifique o uso inadequado dessas ferramentas, este realizará arguições orais individuais. Dependendo da avaliação do professor, o grupo poderá ser penalizado, inclusive com medidas previstas no código de ética.

Recomendação: Se você utilizou ferramenta de IAg para revisar o seu texto, inclua um aviso no documento, como, por exemplo: "Este trabalho foi revisado com o auxílio de ferramentas de Inteligência Artificial Generativa, exclusivamente para correção gramatical e aprimoramento da clareza do texto."

**Objetivo de Aprendizagem: Execução Técnica**

**Definição: Ser capaz de projetar, prototipar, desenvolver, validar, testar e documentar uma solução real em tecnologia.**

**Rubrica de Grupo**

	Insatisfatório (I)	Em Desenvolvimento (D)	Essencial (C/C+)	Proficiente (B/B+)	Avançado (A/A+)
Intermediária	Carência de estudos e análises técnicas. Ausência de prototipação. Validações e testes não foram conduzidos. Documentação técnica (incluindo relatório) inexistente ou incipiente, sem detalhamento do processo	Estudos superficiais, sem abordagem crítica. Projeto entregue sem protótipos. Validações e testes realizados sem dados relevantes ou critérios de aceitação claros. Documentação técnica (incluindo relatório) superficial.	Estudos com lacunas significativas. Protótipos ainda em fases básicas de desenvolvimento. Validações e testes realizados, mas sem resultados conclusivos. Documentação técnica (incluindo relatório) só cobre os pontos básicos.	Estudos adequados, cobrindo os principais pontos do projeto. Protótipos permitem verificar a proposta. Validações e testes realizados, indicando as limitações do projeto. A documentação técnica detalha as principais partes do projeto, mas está restrita ao relatório.	Estudos abrangentes e detalhados, incluindo análise crítica, alternativas e justificativas das decisões. Protótipos permitem verificar detalhes do projeto. Validações e testes cobriram os principais casos. A documentação técnica vai além do relatório (manuais, docs de API, etc).
Final	Estudos superficiais, sem abordagem crítica. Projeto entregue sem protótipos. Validações e testes realizados sem dados relevantes ou critérios de aceitação claros. Documentação técnica (incluindo relatório) superficial.	Estudos com lacunas significativas. Protótipos ainda em fases básicas de desenvolvimento. Validações e testes realizados, mas sem resultados conclusivos. Documentação técnica (incluindo relatório) só cobre os pontos básicos.	Estudos adequados, cobrindo os principais pontos do projeto. Protótipos permitem verificar a proposta. Validações e testes realizados, indicando as limitações do projeto. A documentação técnica detalha as principais partes do projeto, mas está restrita ao relatório.	Estudos abrangentes e detalhados, incluindo análise crítica, alternativas e justificativas das decisões. Protótipos permitem verificar detalhes do projeto. Validações e testes cobriram os principais casos. A documentação técnica vai além do relatório (manuais, docs de API, etc).	Estudo abrangente, incluindo propostas para iterações futuras. Protótipos foram validados por usuários finais. Validações e testes cobriram uma ampla gama de cenários, garantindo robustez. A documentação técnica é completa, abrangendo: manuais, API, etc.

**Rubrica Individual**

	<b>Insatisfatório (I)</b>	<b>Em Desenvolvimento (D)</b>	<b>Essencial (C/C+)</b>	<b>Proficiente (B/B+)</b>	<b>Avançado (A/A+)</b>
<b>Intermediária</b>	Não assumiu nenhuma responsabilidade técnica significativa no projeto e não contribuiu para a execução de componentes técnicos.	Assumiu responsabilidade mínima e desenvolveu componentes técnicos, mas que têm pouca relevância ou não funcionam corretamente.	Assumiu responsabilidades e participou do desenvolvimento de componentes técnicos que funcionam corretamente, mas são secundários.	Desenvolveu componentes técnicos centrais que funcionam corretamente, mas o grau de contribuição é insuficiente para a complexidade do projeto e tamanho do grupo.	O grau de contribuição é adequado para a complexidade do projeto e tamanho do grupo.
<b>Final</b>	Assumiu responsabilidade mínima e desenvolveu componentes técnicos, mas que têm pouca relevância ou não funcionam corretamente.	Assumiu responsabilidades e participou do desenvolvimento de componentes técnicos que funcionam corretamente, mas são secundários.	Desenvolveu componentes técnicos centrais que funcionam corretamente, mas o grau de contribuição é insuficiente para a complexidade do projeto e tamanho do grupo.	O grau de contribuição é adequado para a complexidade do projeto e tamanho do grupo.	Antecipou desafios futuros, propondo soluções técnicas além do escopo inicial e as implementando.

**Objetivo de Aprendizagem: Organização**

**Definição: Escolher, seguir, adaptar e julgar, conforme adequado à realidade organizacional, uma metodologia de trabalho adequada ao projeto**

**Rubrica de Grupo**

	Insatisfatório (I)	Em Desenvolvimento (D)	Essencial (C/C+)	Proficiente (B/B+)	Avançado (A/A+)
Intermediária	Não se prepararam para utilizar uma metodologia de trabalho. A condução do projeto foi desorganizada, comprometendo seu sucesso.	Usaram uma metodologia de trabalho de maneira inadequada, que não atendeu às necessidades do projeto e do grupo.	A metodologia de trabalho foi aplicada de forma limitada, permitindo alguma evolução do projeto, mas apenas ferramentas básicas de organização de projeto foram utilizadas.	A metodologia de trabalho foi aplicada de forma adequada, viabilizando a evolução do projeto, com exploração das principais ferramentas da metodologia.	A equipe investigou e escolheu uma metodologia de trabalho que se adequou ao projeto. O grupo explorou de maneira eficiente as ferramentas da metodologia.
Final	Usaram uma metodologia de trabalho de maneira inadequada, que não atendeu às necessidades do projeto e do grupo.	A metodologia de trabalho foi aplicada de forma limitada, permitindo alguma evolução do projeto, mas apenas ferramentas básicas de organização de projeto foram utilizadas.	A metodologia de trabalho foi aplicada de forma adequada, viabilizando a evolução do projeto, com exploração das principais ferramentas da metodologia.	A equipe investigou e escolheu uma metodologia de trabalho que se adequou ao projeto. O grupo explorou de maneira eficiente as ferramentas da metodologia.	A metodologia de trabalho foi aplicada de maneira elaborada, com propostas de ajustes à metodologia de referência, demonstrando inovação e adaptação às necessidades específicas do projeto.

**Rubrica Individual**

	<b>Insatisfatório (I)</b>	<b>Em Desenvolvimento (D)</b>	<b>Essencial (C/C+)</b>	<b>Proficiente (B/B+)</b>	<b>Avançado (A/A+)</b>
<b>Intermediária</b>	Propositalmente não seguiu a metodologia de trabalho definida pelo grupo.	Seguiu parcialmente a metodologia de trabalho definida pelo grupo.	Seguiu a metodologia de trabalho definida pelo grupo, mas passivamente, sem real compreensão do valor dela.	Seguiu ativamente a metodologia de trabalho definida pelo grupo, demonstrando compreensão do valor dela.	Contribuiu para que a metodologia de trabalho definida pelo grupo fosse seguida e compreendida por todos os membros.
<b>Final</b>	Seguiu parcialmente a metodologia de trabalho definida pelo grupo.	Seguiu a metodologia de trabalho definida pelo grupo, mas passivamente, sem real compreensão do valor dela.	Seguiu ativamente a metodologia de trabalho definida pelo grupo, demonstrando compreensão do valor dela.	Contribuiu para que a metodologia de trabalho definida pelo grupo fosse seguida e compreendida por todos os membros.	Foi proativo em identificar limitações na metodologia de trabalho definida pelo grupo e propor melhorias.

**Objetivo de Aprendizagem: Comunicação**

**Definição: Comunicar efetivamente e assertivamente entre as partes interessadas, mantendo informações e expectativas atualizadas em relação aos objetivos e andamento do projeto.**

**Rubrica de Grupo**

	Insatisfatório (I)	Em Desenvolvimento (D)	Essencial (C/C+)	Proficiente (B/B+)	Avançado (A/A+)
Intermediária	Houve falhas de comunicação, com informações fundamentais não repassadas a partes interessadas, comprometendo o acompanhamento do projeto.	A comunicação ocorreu com as partes interessadas, mas de forma desorganizada e irregular, com informações básicas ausentes.	A lógica de comunicação foi definida, mas utilizada com baixa regularidade em relação às demais partes interessadas.	A lógica de comunicação foi estabelecida e mantida, garantindo regularidade nas interações com as partes interessadas.	A lógica de comunicação foi estabelecida de maneira eficaz, mantendo as partes interessadas atualizadas sobre todas as informações do projeto, de forma completa e oportuna.
Final	A comunicação ocorreu com as partes interessadas, mas de forma desorganizada e irregular, com informações básicas ausentes.	A lógica de comunicação foi definida, mas utilizada com baixa regularidade em relação às demais partes interessadas.	A lógica de comunicação foi estabelecida e mantida, garantindo regularidade nas interações com as partes interessadas.	A lógica de comunicação foi estabelecida de maneira eficaz, mantendo as partes interessadas atualizadas sobre todas as informações do projeto, de forma completa e oportuna.	Lógica de comunicação eficiente, assegurando que todas as partes interessadas tenham acesso constante, preciso e atualizado às informações do projeto, promovendo alinhamento e colaboração contínuos.

**Rubrica Individual**

	<b>Insatisfatório (I)</b>	<b>Em Desenvolvimento (D)</b>	<b>Essencial (C/C+)</b>	<b>Proficiente (B/B+)</b>	<b>Avançado (A/A+)</b>
<b>Intermediária</b>	Não conseguiu comunicar de forma clara e atualizada sobre suas contribuições para nenhuma das partes interessadas.	Não conseguiu comunicar de forma clara e atualizada sobre suas contribuições para os colegas de grupo.	Conseguiu se comunicar de forma clara e atualizada sobre suas contribuições para os colegas de grupo, mas teve uma postura predominantemente passiva nas reuniões com o orientador e organização parceira.	Conseguiu se comunicar de forma clara e atualizada sobre suas contribuições para os colegas de grupo e teve uma postura ativa nas reuniões com o orientador OU a organização parceira.	Conseguiu se comunicar de forma clara e atualizada sobre suas contribuições para os colegas de grupo e teve uma postura ativa nas reuniões com o orientador E a organização parceira.
<b>Final</b>	Não conseguiu comunicar de forma clara e atualizada sobre suas contribuições para os colegas de grupo.	Conseguiu se comunicar de forma clara e atualizada sobre suas contribuições para os colegas de grupo, mas teve uma postura predominantemente passiva nas reuniões com o orientador e organização parceira.	Conseguiu se comunicar de forma clara e atualizada sobre suas contribuições para os colegas de grupo e teve uma postura ativa nas reuniões com o orientador OU a organização parceira.	Conseguiu se comunicar de forma clara e atualizada sobre suas contribuições para os colegas de grupo e teve uma postura ativa nas reuniões com o orientador E a organização parceira.	Conseguiu se comunicar de forma clara com todas as partes interessadas e demonstrou proficiência em múltiplas formas de comunicação (oral, escrita, audiovisual...)

**Objetivo de Aprendizagem: Trabalho em Equipe**

**Definição: Identificar e viabilizar os papéis e responsabilidades de todos os membros do grupo, garantindo o engajamento dos colegas de projeto.**

**Rubrica de Grupo**

	Insatisfatório (I)	Em Desenvolvimento (D)	Essencial (C/C+)	Proficiente (B/B+)	Avançado (A/A+)
Intermediária	Não houve um entendimento consistente entre os membros do que deve ser feito no projeto.	Existe um entendimento consistente do que deve ser feito no projeto, mas o grupo não seguiu uma divisão adequada de tarefas.	O grupo seguiu uma divisão adequada de tarefas, mas a interação entre os membros ficou restrita aos momentos de atribuição e entrega.	Houve interação regular entre os membros, permitindo uma reação ágil a imprevistos.	Não teve problemas relacionados à dinâmica do grupo, ou discutiu soluções para mitigar eventuais problemas.
Final	Existe um entendimento consistente do que deve ser feito no projeto, mas o grupo não seguiu uma divisão adequada de tarefas.	O grupo seguiu uma divisão adequada de tarefas, mas a interação entre os membros ficou restrita aos momentos de atribuição e entrega.	Houve interação regular entre os membros, permitindo uma reação ágil a imprevistos.	Não teve problemas relacionados à dinâmica do grupo, ou discutiu soluções para mitigar eventuais problemas.	Os membros identificaram oportunidades de melhoria na dinâmica do grupo e implementaram mudanças que resultaram em uma evolução significativa.

**Rubrica Individual**

	<b>Insatisfatório (I)</b>	<b>Em Desenvolvimento (D)</b>	<b>Essencial (C/C+)</b>	<b>Proficiente (B/B+)</b>	<b>Avançado (A/A+)</b>
<b>Intermediária</b>	Não realizou obrigações básicas: esqueceu submissões, faltou a reuniões ou não assumiu nenhum compromisso significativo com o projeto.	Fez as submissões, foi às reuniões e assumiu compromissos significativos com o projeto, mas não cumpriu minimamente esses compromissos.	Cumpriu minimamente os compromissos com o projeto, mas teve um papel passivo.	Cumpriu integralmente os compromissos com o projeto e teve um papel ativo: participou da maioria das decisões, demonstrando receptividade a diferentes pontos de vista.	Além de cumprir os compromissos e ter um papel ativo, ajudou colegas com dificuldades ou identificou e reportou problemas com a equipe.
<b>Final</b>	Fez as submissões, foi às reuniões e assumiu compromissos significativos com o projeto, mas não cumpriu minimamente esses compromissos.	Cumpriu minimamente os compromissos com o projeto, mas teve um papel passivo.	Cumpriu integralmente os compromissos com o projeto e teve um papel ativo: participou da maioria das decisões, demonstrando receptividade a diferentes pontos de vista.	Além de cumprir os compromissos e ter um papel ativo, ajudou colegas com dificuldades ou identificou e reportou problemas com a equipe.	Contribuiu ativamente para melhorar a eficiência ou eficácia do trabalho em equipe.

**Objetivo de Aprendizagem: Design**

**Definição: Elencar as necessidades das partes interessadas, criar alternativas de soluções analisando sua viabilidade.**

**Rubrica de Grupo**

	Insatisfatório (I)	Em Desenvolvimento (D)	Essencial (C/C+)	Proficiente (B/B+)	Avançado (A/A+)
Intermediária	O grupo não levantou as necessidades ou não apresentou propostas de solução.	O levantamento das necessidades apresenta lacunas significativas ou não foi apresentado um estudo de viabilidade.	A equipe levantou as necessidades centrais, propôs uma solução e apresentou um estudo sobre sua viabilidade.	A equipe levantou necessidades detalhadas, definiu um escopo adequado e apresentou um estudo comparativo de alternativas.	A equipe alinhou alternativas de escopo com as partes interessadas, garantindo que todas as possibilidades fossem coerentes com as necessidades identificadas e viáveis.
Final	O levantamento das necessidades apresenta lacunas significativas ou não foi apresentado um estudo de viabilidade.	A equipe levantou as necessidades centrais, propôs uma solução e apresentou um estudo sobre sua viabilidade.	A equipe levantou necessidades detalhadas, definiu um escopo adequado e apresentou um estudo comparativo de alternativas.	A equipe alinhou alternativas de escopo com as partes interessadas, garantindo que todas as possibilidades fossem coerentes com as necessidades identificadas e viáveis.	A solução entregue é coerente com as alternativas alinhadas, levando em conta imprevistos, e inclui uma proposta para um novo ciclo do projeto.

**Objetivo de Aprendizagem: Atitude Empreendedora**

**Definição: Tratar potenciais riscos, obter recursos necessários, influenciar e argumentar com *stakeholders* na eliminação de barreiras do projeto.**

**Rubrica de Grupo**

	Insatisfatório (I)	Em Desenvolvimento (D)	Essencial (C/C+)	Proficiente (B/B+)	Avançado (A/A+)
Intermediária	O grupo não identificou riscos ou não identificou recursos necessários.	O grupo não se preparou para gerenciar os riscos identificados ou não negociou com stakeholders para obter recursos.	O grupo tem um plano para gerenciar os riscos identificados e obter recursos dentro de prazos razoáveis. O plano foi alinhado com os stakeholders.	O grupo seguiu o plano para riscos e recursos e, quando necessário, alinou eventuais mudanças com os stakeholders.	O grupo considerou cenários alternativos e apresentou planos para esses cenários, sempre alinhando com os stakeholders.
Final	O grupo não se preparou para gerenciar os riscos identificados ou não negociou com stakeholders para obter recursos.	O grupo tem um plano para gerenciar os riscos identificados e obter recursos dentro de prazos razoáveis. O plano foi alinhado com os stakeholders.	O grupo seguiu o plano para riscos e recursos e, quando necessário, alinou eventuais mudanças com os stakeholders.	O grupo considerou cenários alternativos e apresentou planos para esses cenários, sempre alinhando com os stakeholders.	Os cenários alternativos não ocorreram, comprovando adequação do plano original, ou ocorreram e o grupo seguiu o plano para eles.

**Objetivo de Aprendizagem: Maturidade Profissional**

**Definição: Demonstrar capacidade de atuar como profissional responsável por um projeto, evidenciando domínio sobre sua contribuição, participação efetiva no grupo, responsabilidade, autonomia, comprometimento e capacidade de responder tecnicamente a questionamento.**

**Rubrica Individual**

	Insatisfatório (I)	Em Desenvolvimento (D)	Essencial (C/C+)	Proficiente (B/B+)	Avançado (A/A+)
<b>Intermediária</b>	Não consegue responder a perguntas básicas sobre o projeto, como quais necessidades da organização parceira são atendidas ou quais tecnologias são utilizadas.	Não consegue apontar contribuições próprias significativas no projeto. Fornece respostas genéricas, que demonstram pouco conhecimento. Não consegue explicar decisões.	Fornece respostas que mostram conhecimento, mas com poucas evidências de envolvimento no projeto. Apresenta postura mais reativa e responde parcialmente às perguntas, com lacunas relevantes.	Fornece evidências de envolvimento significativo no projeto. Demonstra domínio adequado sobre sua contribuição e consegue responder à maioria das perguntas.	Demonstra domínio sobre sua contribuição e visão sistêmica do projeto. Responde com segurança e de forma pragmática, sem ser prolixo.
<b>Final</b>	Não consegue responder a perguntas básicas sobre o projeto, como quais necessidades da organização parceira são atendidas ou quais tecnologias são utilizadas.	Não consegue apontar contribuições próprias significativas no projeto. Fornece respostas genéricas, que demonstram pouco conhecimento. Não consegue explicar decisões.	Fornece respostas que mostram conhecimento, mas com poucas evidências de envolvimento no projeto. Apresenta postura mais reativa e responde parcialmente às perguntas, com lacunas relevantes.	Fornece evidências de envolvimento significativo no projeto. Demonstra domínio adequado sobre sua contribuição e consegue responder à maioria das perguntas.	Demonstra domínio sobre sua contribuição e visão sistêmica do projeto. Responde com segurança e de forma pragmática, sem ser prolixo.

## **Processo para Avaliação de Pares (a cargo dos integrantes do grupo)**

*Os estudantes deverão fazer uma avaliação de pares obrigatória, contando com os seguintes pontos para cada colega de grupo:*

Identifique um colega do seu grupo

O que você aprecia do colega?

O que você vê o colega fazendo, ou deixando de fazer, que está atrapalhando?

O que o colega pode mudar, que faria diferença para você?

Entrega do colega

- Entregou muito abaixo de esperado, colocando a entrega em risco e obrigando outro(s) membro(s) a mudarem planejamentos pessoais para garanti-la.
- Entregou abaixo do esperado.
- Entregou precisamente o esperado.
- Entregou acima do esperado.
- Entregou muito acima do esperado, mudando planejamentos pessoais para garantir uma entrega que estava em risco.

Iniciativa do colega

- Mesmo quando lembrado, não cumpriu as tarefas designadas.
- Precisou ser lembrado, mas cumpriu as tarefas designadas.
- Autonomamente, cumpriu as tarefas designadas, nem mais nem menos.
- Além de cumprir as tarefas designadas, ajudou outros(s) membro(s) que estavam tendo dificuldades.
- Monopolizou parte das tarefas, assumindo tarefas de outro(s) membro(s) mesmo quando não havia evidência de dificuldades.

Comunicação

- Teve dificuldades, nunca as comunicou e ao final elas impediram a entrega.
- Teve dificuldades e nunca as comunicou, mas pelo menos não impediram a entrega.
- Aparentemente não teve dificuldades, mas nunca reportou nada
- Comunicou dificuldades. Independente da entrega ter sido feita ou não, a equipe não foi surpreendida.
- Apesar de não ter dificuldades, estava sempre reportando como estava indo.