




CESU

Unidade do Ensino Superior
de Graduação



**Manual de Projetos
Integradores para o CST
em Análise e
Desenvolvimento de
Sistemas - AMS**

2022

Versão 2.0.1 - Lançado em 23/02/2022

Recomendamos que este material seja utilizado em seu formato digital,
sem a necessidade de impressão

Expediente CPS

Diretora-Superintendente

Laura Laganá

Vice-Diretora-Superintendente

Emilena Lorenzon Bianco

Chefe de Gabinete

Armando Natal Maurício

Expediente Cesu

Coordenador Técnico

Rafael Ferreira Alves

Diretor Acadêmico-Pedagógico

André Luiz Braun Galvão

Departamento Administrativo

Elisete Aparecida Buttignon

EDI – Equipe de Desenvolvimento Instrucional

Thaís Lari Braga Cilli
Fábio Gomes da Silva
Mauro Yuji Ohara

Equipe de Preparação e Revisão Textual

Mariane Teixeira
Fernanda Mello Demai
Maria do Carmo Moreira Jacon
Michelle de Carvalho Santos

Responsáveis pelo documento

Ana Cláudia Melo Tiessi Gomes de Oliveira
Carlos de Amorim Levita
César Torres Fernandes
Estefânia Angelico Pianoski Arata
Rogério Bezerra Costa
Thiago Henrique Estevam Xavier





Sumário

1. Introdução.....	4
2. Ferramentas para o desenvolvimento de Projetos Integradores	6
3. Temas/Objetivos	8
4. Avaliação.....	9
5. Portfólio Digital	11
6. Projeto Integrador I e II.....	12
6.1 Itens do projeto.....	13
6.2 Regras básicas	14
6.3 Papéis dos atores do Projeto Integrador	14
6.3.1 Empresa.....	15
6.3.2 Coordenador.....	15
6.3.3 Professor responsável pelos Projetos Integradores.....	16
6.3.4 Alunos.....	16
7. Referências.....	17





1. Introdução

O objetivo deste manual é auxiliar os docentes na elaboração dos Projetos Integradores (PI) no Curso Superior em Tecnologia (CST) em Análise e Desenvolvimento de Sistemas (AMS - Articulação Médio Superior).

No Projeto Pedagógico do Curso Superior Tecnológico em Análise e Desenvolvimento de Sistemas – AMS, foram previstos 2 Projetos Integradores a serem desenvolvidos em disciplina própria, sendo um projeto para cada ano do ensino superior tecnológico.

O desenvolvimento dos Projetos Integradores foi uma forma encontrada para promover as “Soft Skills” (habilidades comportamentais relacionadas à maneira como o profissional lida com o outro e consigo mesmo em diferentes situações, nesse caso corporativas), sendo essa aplicação uma das saídas para conectar o aluno ao mundo onde vive profissionalmente, passando pelo desenvolvimento de competências socioemocionais.

Cada PI deve gerar competências socioemocionais com reflexo nas atitudes profissionais, de acordo com a complexidade do tema/problema/desafio proposto. Essas competências socioemocionais podem ser representadas por meio de relatórios, observação direta, autoavaliação e mapeamento de competências socioemocionais.

Desta forma, os alunos terão a oportunidade de desenvolver os projetos, tornando possível o desenvolvimento de conjuntos de competências socioemocionais relacionadas à sua futura área de atuação profissional, por meio da integração entre a teoria aprendida em sala de aula e a realidade na prática exigida pelo mercado de trabalho.

Neste enfoque, o aluno é colocado como protagonista no seu processo de aprendizagem, subsidiado pela adoção de Metodologias Ativas, tais como Aprendizagem Baseada em Projetos/Problemas (ABP) e Aprendizagem Baseada em Desafios (ABD). Com a utilização da ABP e ABD, é possível tornar a aprendizagem mais significativa e contextualizada, tratando de temas/problemas relacionados com o âmbito profissional. Nesse sentido, os projetos desenvolvidos não serão exclusivamente trabalhos teóricos, uma vez que podem e devem propor soluções inovadoras para problemas reais, proporcionando uma formação profissional articulada com a demanda, tanto da sociedade quanto do mercado de trabalho. O desenvolvimento dos Projetos Integradores permitirá ao aluno:

- ▶ Desenvolver e aperfeiçoar os princípios éticos;
- ▶ Buscar, aplicar, ampliar e adequar os trabalhos em equipe;
- ▶ Exercitar-se na autoconfiança;
- ▶ Buscar e promover motivação;
- ▶ Exercitar a capacidade de trabalhar sob pressão;
- ▶ Desenvolver ou otimizar a organização profissional e a gestão do tempo;
- ▶ Desenvolver flexibilidade no âmbito profissional;
- ▶ Exercitar e desenvolver atitudes positivas;
- ▶ Melhorar a segurança nas atitudes profissionais;
- ▶ Desenvolver e otimizar a comunicação;
- ▶ Desenvolver, externar e melhorar a confiança e autonomia.

A inclusão dos projetos Integradores não é apenas uma junção de disciplinas, mas uma oportunidade de trabalho colaborativo entre o professor responsável pela disciplina, Coordenador do Curso, alunos e empresa. A junção das metodologias de ensino-aprendizagem baseadas em projetos/problemas/desafios e a interdisciplinaridade propostas no PPC auxiliará no desenvolvimento das competências socioemocionais, tais como: autonomia, proatividade, trabalho em equipe, comunicação, gestão de projetos, resolução de problemas, entre outros.





O currículo do CST em Análise e Desenvolvimento de Sistemas - AMS foi elaborado por competências. Assim, é necessário que a gestão do currículo também seja feita por competências, o que se torna possível a partir da iniciativa e colaboração dos docentes, Coordenador de Curso e Diretor da Unidade.

Para subsidiar o desenvolvimento das competências, este manual foi desenvolvido, buscando registrar as diretrizes, dando assim, a base de orientação para as atividades a serem desenvolvidas e permitindo que o corpo docente tenha liberdade na implementação dos projetos.





2. Ferramentas para o desenvolvimento de Projetos Integradores

Para o desenvolvimento dos Projetos Integradores, recomenda-se o emprego de métodos ágeis para gestão dos projetos.

Como os Projetos Integradores são oferecidos em todos os anos do nível superior, a complexidade destes foi planejada de forma crescente. Portanto, sempre se deve observar as competências e os objetivos de aprendizagem apresentados em cada uma das disciplinas.

A utilização de apresentações no estilo *Pitch* é uma ótima alternativa para os alunos apresentarem a proposta dos projetos, entregas parciais e a entrega final. Como o *Pitch* exige que a apresentação seja rápida, em geral 5 minutos, objetiva e coesa, tendo como principal objetivo despertar o interesse do ouvinte sobre uma ideia, projeto, produto, serviço ou pessoa, seu uso cria uma excelente oportunidade para desenvolver a comunicação oral, a criatividade e a capacidade de inovar. O *Pitch* é utilizado em Hackathons, em entrevistas de emprego e no ambiente empresarial, com destaque para as Startups. No *Pitch*, devem ser destacadas as informações essenciais e os diferenciais do projeto, podendo as apresentações serem feitas apenas verbalmente ou com auxílio de material audiovisual (por exemplo, vídeo, podcast, animação etc.).

Sugere-se que sejam empregados conceitos de *Design Thinking* e *Business Model Canvas* (BMC), que são amplamente utilizados no mercado de trabalho, bem como na academia. O emprego do *Canvas* no desenvolvimento dos projetos é indicado por se tratar de uma ferramenta amplamente utilizada para representar um modelo de negócios, lembrando que os alunos do curso podem ser futuros empreendedores ou intraempreendedores, por isso a importância em trazer essa ferramenta em uma abordagem aplicada no contexto do curso.

Design Thinking é uma metodologia de desenvolvimento de produtos e serviços focados nas necessidades, desejos e limitações dos usuários. Essa metodologia é utilizada tanto para levantamento de requisitos, quanto para pesquisa junto a usuários. Por se tratar de uma ferramenta voltada para pessoas (clientes/usuários), auxilia no desenvolvimento centrado no usuário e na metodologia ágil, pois facilita a criação e entrega de MVP (Mínimo Produto Viável).

Como método ágil, sugere-se o *Framework Scrum*, por ser o mais difundido, porém o Coordenador do Curso e o corpo docente podem usar o método que acharem mais adequado para a realidade da unidade. Da mesma forma, pode-se optar por um método híbrido que empregue métodos ágeis e processos tradicionais trazidos pelo PMBOK. A ideia da adoção do *Framework Scrum* é a facilidade de os alunos entenderem e adaptarem os papéis do *Scrum* (*Scrum Master*, *Product Owner* e *Time*), as cerimônias e os artefatos para a realidade de um projeto em grupo, pois ao criar os grupos, o professor já define os papéis e responsabilidades de cada aluno no grupo, bem como as atividades e datas de entrega. Além disso, a evolução do projeto pode ser acompanhada e melhorada a cada entrega. Além do *Scrum*, outras práticas ágeis podem ser empregadas como o Kanban e Kaizen.

Cabe ressaltar que o *Scrum Guide* sofreu algumas alterações, no que tange aos papéis, reuniões diárias, entre outras. Sendo assim, faz-se necessária essa atualização antes de formar as equipes dos projetos.

No Quadro 1 e 2, encontram-se sintetizadas algumas sugestões de ferramentas digitais e materiais complementares.



Quadro 1 – Links das ferramentas e materiais sugeridos

Ferramentas digitais	
Canvas Online	https://blog.runrun.it/canvas-online/
Sebrae Canvas	https://sebraecanvas.com/?checkedSAS=true#/
Tasks by Planner e To do App que podem ser utilizados diretamente no Teams e ajudam no gerenciamento e controle das atividades do projeto.	https://docs.microsoft.com/pt-br/microsoftteams/manage-tasks-app

Quadro 2 – Links das ferramentas e materiais sugeridos

Materiais	
Aplicação do Canvas no levantamento de requisitos.	https://www.devmedia.com.br/canvas-req-levantamento-de-requisitos-de-software-com-canvas/33991
Pitch	https://endeavor.org.br/dinheiro/como-elaborar-um-pitch-quase-perfeito/?gclid=Cj0KCCQiA4L2BBhCvARIsAO0SBdZklkg_Pj-hKa7vXIGCu5oEE1aXKxZUnjMycNKfwoYwSzmhZ3Q1DGcaAk6eEALw_wcB https://inovacaoosebreaeminas.com.br/5-dicas-para-voce-criar-seu-pitch-deck-2/
Design Thinking	https://escoladesignthinking.echos.cc/blog/2021/01/design-thinking-habilidades-para-um-mundo-pos-vuca/
Conceito de Design Thinking, possibilidade de baixar o livro elaborado pelo Sebrae e curso gratuito.	https://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/design-thinking-inovacao-pela-criacao-de-valor-para-o-cliente,c06e9889ce11a410VgnVCM1000003b74010aRCRD https://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/entenda-o-design-thinking,369d9cb730905410VgnVCM1000003b74010aRCRD
Manifesto ágil	https://agilemanifesto.org/iso/ptbr/manifesto.html
Mudanças do Scrum Guide 2020 comentadas e discutidas pelos responsáveis pela tradução para o português.	http://fabiocruz.com.br/novidades-do-scrum-guide-2020/
Métodos ágeis	https://escritoriodeprojetos.com.br/o-que-sao-metodos-ageis
Sugestões de dinâmica em grupo para seleção de candidatos.	https://forbusiness.vagas.com.br/dinamica-de-grupo-ideias/
Soft Skills: o que são, principais tipos e como desenvolver.	https://fia.com.br/blog/soft-skills/
Dicas para desenvolver “Soft Skills” em uma equipe.	https://www.teambuildingbrasil.com.br/blog/4-dicas-para-desenvolver-soft-skills-em-uma-equipe/



3. Temas/Objetivos

Os temas dos Projetos Integradores do CST em Análise e Desenvolvimento de Sistemas - AMS podem ser trazidos por empresas parceiras das Fatecs, uma vez que uma das metodologias propostas é a ABP. Cabe ressaltar que a empresa deve ter entendimento que a proposta de utilizar problemas reais é meramente para aplicação didática, inclusive a empresa pode apresentar um problema que já foi resolvido em seu âmbito, destacando que o problema deve ser condizente com as competências a serem desenvolvidas naquele ano. O objetivo ao solicitar à empresa que apresente um problema real, para ser resolvido dentro da Fatec, é ambientar os alunos no processo de resolução de problemas, estimulando o pensamento crítico e a capacidade de inovar. Além disso, quando o problema a ser resolvido é um problema real, o engajamento dos alunos pode ser maior.

Caso o tema/problema apresentado seja muito abrangente, ele pode ser dividido em subtemas, ficando a análise a cargo dos professores/coordenadores/diretores e empresa, que devem julgar a complexidade do problema e adequá-lo às competências de cada ano e ao referido PI. De acordo com o Instituto Ayrton Senna (2021) “problemas complexos também são uma boa oportunidade de estimular o pensamento crítico/analítico dos alunos, expresso na habilidade de separar o problema em “partes” menores e mais simples e treinar a percepção daquela questão, a partir de perspectivas diferentes”.

Caso a unidade não tenha parcerias, os temas podem ser propostos pelos professores do referido CST, adotando, como sugestão, um dos 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU listados na Agenda 2030 (1981). Também pode ser interessante escolher um dos ODS, a partir da relação dele com a realidade local da cidade ou região, bem como qualquer outro problema/projeto que seja interessante para a Fatec.

Os objetivos de cada um dos Projetos Integradores devem se pautar nas competências a serem desenvolvidas nas disciplinas relacionadas ao PI, sempre focado no desenvolvimento socioemocional, ou seja, a complexidade e abrangência dos projetos devem ser compatíveis com os objetivos de aprendizagem dessas disciplinas. Para auxiliar na definição dos objetivos, sugere-se o emprego da Ferramenta SMART, apresentada na figura 1. Esta ferramenta é muito utilizada na gerência de projetos e pode ser útil no desenvolvimento dos PIs.

Figura 1 – Ferramenta SMART



4. Avaliação

O desenvolvimento de competências técnicas e socioemocionais só faz sentido se a avaliação também for por competências. Para auxiliar os professores neste processo de implantação, é sugerido um dos instrumentos de avaliação mais difundidos, que é a Rubrica de Avaliação. Mattar (2012) define as Rubricas de Avaliação como ferramentas que servem para auxiliar o professor a construir critérios avaliativos mais transparentes e coerentes em relação a objetivos de aprendizagem determinados.

Não existe um modelo ideal a ser seguido: a rubrica deve ser criada para auxiliar o processo avaliativo de uma atividade, do desenvolvimento de um projeto, bem como da disciplina. As Rubricas de Avaliação podem ser usadas para autoavaliação, para avaliação em pares e para a avaliação de uma determinada tarefa ou projeto.

Godoy (2019) relaciona 100 ferramentas digitais para avaliações formativas, dentre elas são citadas algumas ferramentas online voltadas para a criação de rubricas, a saber: *ForAllRubrics*, *PeerGrade*, *Rubrica Express*, *Online Rubric*, *Quick Rubric*, *Rubrics Online* e *Rubistar*. No Quadro 3, é apresentado um modelo de rubrica para a autoavaliação.

Quadro 3 – Modelo de autoavaliação

Autoavaliação / Organização			
1. Preciso melhorar	2. Estou em desenvolvimento	3. Dentro das expectativas	4. Exemplar
<i>Ainda não consigo me organizar para os estudos.</i>	<i>Tenho conseguido melhorar minha organização.</i>	<i>Tenho conseguido organizar bem meus estudos.</i>	<i>Sou muito organizado(a). Recebo elogios por isso e sou exemplo para os(as) meus(minhas) colegas.</i>
Exemplos de comportamentos:	Exemplos de comportamentos:	Exemplos de comportamentos:	Exemplos de comportamentos:
1.1 - Poucas vezes estou preparado(a) para as minhas aulas. 1.2 - Meu espaço de estudo está frequentemente desorganizado e os materiais de estudo necessários não estão devidamente separados. 1.3 - Não consigo ou tenho muita dificuldade para organizar meu tempo para cumprir o horário das aulas on-line, separar tempo para estudo individual e fazer intervalos. 1.4 - Poucas vezes sei como priorizar as atividades passadas pelos(as) professores(as) e muitas vezes atraso os prazos de entrega ou deixo de fazê-las.	2.1 - Consigo me preparar para algumas aulas. 2.2 - Meu espaço de estudo está mais organizado e poucas vezes preciso pegar meus materiais de aula após seu início. 2.3 - Com certa frequência, tenho conseguido organizar meu tempo para cumprir o horário das aulas on-line, separar tempo para estudo individual e fazer intervalos. 2.4 - Tenho melhorado a priorização das atividades passadas pelos(as) professores(as), mas algumas vezes ainda atraso os prazos de entrega ou deixo de fazê-las.	3.1 - Estou preparado(a) para as minhas aulas na maioria das vezes. 3.2 - Meu espaço de estudo está quase sempre organizado e os materiais necessários devidamente separados. 3.3 - Organizo sozinho(a) meu tempo, de modo que consigo cumprir o horário das aulas on-line, ter tempo para estudo individual e fazer intervalos. 3.4 - Consigo priorizar as atividades passadas pelos(as) professores(as) e raramente atraso ou deixo de fazer uma entrega.	4.1 - Eu me preparo para praticamente todas as minhas aulas do dia. 4.2 - Meu espaço de estudo é organizado diariamente e os materiais necessários são separados antecipadamente. 4.3 - Organizo com autonomia meu tempo para cumprir o horário das aulas on-line, ter tempo para estudo individual e fazer intervalos, mantendo uma rotina saudável. 4.5 - Sei priorizar as atividades passadas pelos(as) professores(as) e nunca atraso ou deixo de fazer uma entrega. 4.6 - Apoio e dou dicas para os(as) meus(minhas) colegas em relação à organização. Muitas vezes, lembro e os(as) ajudam nas entregas.



Autoavaliação / Comprometimento			
1. Preciso melhorar	2. Estou em desenvolvimento	3. Dentro das expectativas	4. Exemplar
<i>Tenho me esforçado ou me dedicado pouco aos estudos.</i>	<i>Tenho me esforçado e me dedicado com mais frequência aos estudos</i>	<i>Eu me esforço e me dedico aos estudos.</i>	<i>Sou exemplo de esforço e dedicação aos estudos.</i>
Exemplos de comportamentos:	Exemplos de comportamentos:	Exemplos de comportamentos:	Exemplos de comportamentos:
<p>1.1 - Raramente me esforço para encarar minhas dificuldades no aprendizado.</p> <p>1.2 - Tenho dificuldades de dizer que não compreendi um conteúdo e raramente tento buscar ajuda.</p> <p>1.3 - Diversas vezes não presto atenção durante as aulas on-line.</p> <p>1.4 - Em casa, dou preferência a outras atividades em relação aos meus estudos.</p> <p>1.5 - Muitas vezes desisto de resolver um problema ou busco uma resposta pronta quando encontro dificuldade.</p>	<p>2.1 - Tenho me esforçado mais nos estudos, tentando encarar minhas dificuldades no aprendizado.</p> <p>2.2 - Tenho tentado comunicar e buscar ajuda quando não compreendo um conteúdo.</p> <p>2.3 - Tenho buscado prestar mais atenção durante as aulas on-line.</p> <p>2.4 - Em casa, às vezes dou preferência a outras atividades, mas muitas vezes consigo retomar meus estudos e completar a maioria das minhas tarefas da escola.</p> <p>2.5 - Diante de uma tarefa difícil, tento resolver por um tempo, mas frequentemente ainda desisto e passo para a próxima atividade.</p>	<p>3.1 - Geralmente me esforço para encarar minhas dificuldades no aprendizado.</p> <p>3.2 - Quando não compreendo algo, uso estratégias como a troca com outras pessoas e pesquisas individuais.</p> <p>3.3 - Permaneço frequentemente focado(a) durante as aulas on-line e busco participar da aula.</p> <p>3.4 - Em casa, geralmente completo primeiro minhas tarefas antes de realizar outras atividades, conseguindo quase sempre entregar tudo.</p> <p>3.5 - Quando tenho uma tarefa que considero difícil, procuro diferentes maneiras de resolvê-la.</p>	<p>4.1 - Eu me esforço bastante para encarar minhas dificuldades no aprendizado.</p> <p>4.2 - Converso com colegas, professores(as) ou outras pessoas para me ajudar sempre que necessário, e procuro pesquisar sozinho(a) para superar desafios semanalmente.</p> <p>4.3 - Estou sempre muito focado(a) e participo ativamente das aulas on-line.</p> <p>4.4 - Em casa, finalizo primeiro minhas tarefas antes de realizar outras atividades, conseguindo sempre entregar tudo e manter uma rotina de estudos saudável.</p> <p>4.5 - Diante de tarefas difíceis, me sinto motivado a buscar soluções, independente do tempo dedicado. Gosto de sentir que fui desafiado.</p>



5. Portfólio Digital

No CST em Análise e Desenvolvimento de Sistemas - AMS, o Trabalho de Graduação será substituído pelos PIs desenvolvidos no decorrer do curso. Para efetivar essa substituição, deverão ser avaliados pelos professores e, se possível, por um integrante da empresa parceira ou convidados externos, para então ser disponibilizados em um Portfólio Digital.

O Portfólio Digital deve ser individual, e o aluno poderá colocar outros projetos desenvolvidos durante o curso, ficando a cargo do aluno e do professor responsável pela avaliação do referido projeto julgar se é viável ou não a sua inclusão.

A adoção do Portfólio Digital justifica-se pela possibilidade de utilizá-lo como uma forma de apresentar a produção técnica do aluno em entrevistas de emprego. O uso de portfólio no processo avaliativo já vem sendo utilizado em vários cursos de todos os níveis de educação, pois, por meio de um portfólio, é possível:

- ▶ Desenvolver o protagonismo do aluno no processo de aprendizagem;
- ▶ Concentrar todos os projetos desenvolvidos durante o curso em um único repositório;
- ▶ Evidenciar as competências socioemocionais desenvolvidas;
- ▶ Destacar as tecnologias em que mais tem familiaridade e domínio;
- ▶ Promover a autoavaliação;
- ▶ Favorecer a postura reflexiva.

Cabe ressaltar que as empresas esperam que os alunos desenvolvam trabalhos práticos durante a faculdade e valorizam esse tipo de experiência. Assim sendo, o Portfólio Digital é uma maneira mais profissional de evidenciar as competências socioemocionais desenvolvidas durante o curso.

Existem várias ferramentas voltadas para a construção de Portfólios Digitais. No Quadro 4, são destacadas as principais, bem como a sugestão de alguns artigos.

Quadro 4 – Ferramentas para Portfólios Digitais e materiais complementares

Ferramenta	Link
Weebly	https://www.weebly.com/br
Wix	https://pt.wix.com/
Spark Adobe	https://spark.adobe.com/pt-BR/features
+Book Creator	https://bookcreator.com/
Mahara	https://mahara.org/
Krop	https://www.krop.com/
Behance	https://www.behance.net/
Medium	https://medium.com/@portugues

Sugestão de leitura

- ▶ <https://www.fcc.org.br/pesquisa/publicacoes/eae/arquivos/1281/1281.pdf>
- ▶ <https://siteantigo.portaleducacao.com.br/conteudo/artigos/biologia/o-portfolio-como-possibilidade-de-avaliacao-e-reflexao/58063>
- ▶ <http://publicacoes.fcc.org.br/index.php/eae/article/view/2174/2131>
- ▶ <http://publicacoes.fcc.org.br/index.php/eae/article/view/2047/2006Sddfgdfgdfg>



6. Projeto Integrador I e II

No PPC do CST em Análise e Desenvolvimento de Sistemas - AMS, foram propostos 2 PIs: um projeto para cada ano, em disciplina própria, sendo o professor responsável pela proposta e desenvolvimento. No Quadro 5, é apresentado a relação de disciplinas por projeto integrador.

Quadro 5 – Relação de disciplinas por Projeto Integrador

Projeto Integrador/Ano	Disciplinas	Competências socioemocionais desenvolvidas
Projeto Integrador I 1º ano	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Técnicas Avançadas de Banco de Dados (Relacional e Não Relacional) ▶ Técnicas Avançadas de Programação ▶ Técnicas Avançadas de Programação Web e Mobile ▶ Estruturas de Dados ▶ Engenharia da Software ▶ Interação Humano Computador ▶ Organização de Computadores e Sistemas Operacionais ▶ Inteligência Corporativa e Modelos de Negócios na Era Digital ▶ Gestão Ágil de Projetos de Software ▶ Matemática Discreta ▶ Língua Inglesa I 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Administrar conflitos quando necessário, estabelecer relações e propor um ambiente colaborativo, incentivando o trabalho em equipe. ▶ Comunicar-se com eficiência nos contextos do trabalho, desenvolvendo a oralidade tanto em português quanto em língua estrangeira, elaborar sínteses a partir de análise e interpretação textos e redigir documentos. ▶ Demonstrar capacidade de análise, negociação e tomada de decisão. ▶ Demonstrar capacidade de resolver problemas complexos e propor soluções criativas e inovadoras. ▶ Desenvolver a visão sistêmica, identificando soluções, respeitando aspectos culturais, éticos, ambientais e sociais no âmbito local, regional e internacional. ▶ Elaborar, gerenciar e apoiar projetos, identificando oportunidades e avaliando os riscos inerentes. ▶ Empreender ações inovadoras, analisando criticamente a organização, antecipando e promovendo transformações. ▶ Evidenciar iniciativa e flexibilidade para adaptar-se a novas situações. ▶ Evidenciar o uso de pensamento crítico em situações do cotidiano.



<p>Projeto Integrador II 2º ano</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Business Intelligence e Big Data ▶ Programação Multiplataforma ▶ Inteligência Artificial e Aprendizagem de Máquina ▶ Computação em Nuvem ▶ Modelagem de Padrões de Projetos ▶ Sistemas Distribuídos Aplicado à Internet das Coisas ▶ Integração e Entrega Contínua (DevOps) ▶ Segurança e Defesa Cibernética ▶ Sistema de Informação e Tecnologias Emergentes ▶ Estatística Aplicada ▶ Língua Inglesa II 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Administrar conflitos quando necessário, estabelecer relações e propor um ambiente colaborativo, incentivando o trabalho em equipe. ▶ Comunicar-se com eficiência nos contextos do trabalho, desenvolvendo a oralidade tanto em português quanto em língua estrangeira, elaborar sínteses a partir de análise e interpretação textos e redigir documentos. ▶ Demonstrar capacidade de análise, negociação e tomada de decisão. ▶ Demonstrar capacidade de resolver problemas complexos e propor soluções criativas e inovadoras. ▶ Desenvolver a visão sistêmica, identificando soluções, respeitando aspectos culturais, éticos, ambientais e sociais no âmbito local, regional e internacional. ▶ Elaborar, gerenciar e apoiar projetos, identificando oportunidades e avaliando os riscos inerentes. ▶ Empreender ações inovadoras, analisando criticamente a organização, antecipando e promovendo transformações. ▶ Evidenciar iniciativa e flexibilidade para adaptar-se a novas situações. ▶ Evidenciar o uso de pensamento crítico em situações do cotidiano.
---	--	---

Cabe ao professor responsável pela disciplina, bem como à empresa parceira, delimitar a abrangência do projeto integrador, seus temas e objetivos, tendo como foco o desenvolvimento e assimilação das “Soft Skills”, evidenciadas através das devolutivas.

Ao relacionar competências socioemocionais a serem desenvolvidas, será possível avaliar diferentes dimensões de uma mesma competência, proporcionando ao aluno a possibilidade de adquirir o conhecimento integral, que vai do conhecimento factual até o conhecimento metacognitivo e, assim, alcançar todos os objetivos de aprendizagem (Lembrar, Entender, Aplicar, Analisar, Sintetizar e Criar), como proposto na Taxonomia de Bloom.

6.1 Itens do projeto

Como sugestão de estrutura dos projetos, são elencados alguns itens:

- ▶ Descrição do projeto: (tema/problema a ser resolvido, justificativa, objetivos, metas, requisitos básicos, partes interessadas, entre outros);
- ▶ Metodologia de gestão do projeto: (definir qual o tipo de gestão: ágil, tradicional ou híbrida), (equipe/responsabilidades, cronograma de atividades/entregas, regras para a entrega do *Pitch*, avaliação entre outros);
- ▶ Ferramentas empregadas;
- ▶ Repositório e versionamento;
- ▶ Link de acesso ao *Pitch*;





- ▶ Competências socioemocionais desenvolvidas;
- ▶ Critérios de avaliação;
- ▶ Produto a ser entregue;
- ▶ Dados do portfólio (link do projeto/produto).

Cabe ressaltar que, além desses itens, o Coordenador de Curso, professores responsáveis pelos PIs e empresa parceira podem incluir outros itens, assim como criar regras para o formato das entregas, composição das notas e formas de apresentação.

6.2 Regras básicas

Como o desenvolvimento de PIs não está atrelado a uma única entidade, porém a disciplina faz parte do PPC, a criação de regras se faz importante. Com a finalidade de auxiliar a implantação do CST em Análise e Desenvolvimento de Sistemas - AMS, foram propostas as seguintes regras gerais, lembrando que cabe ao Coordenador de Curso, professores e empresa parceira avaliarem a necessidade da inclusão de outras regras.

- ▶ Os Projetos Integradores têm caráter obrigatório nos períodos que estão estipulados (4º e 5º anos).
- ▶ O Projeto Integrador se aplica a todos os alunos regularmente matriculados no CST em Análise e Desenvolvimento de Sistemas - AMS, inclusive para os alunos que tenham sido dispensados de alguma disciplina. Os casos omissos deverão ser encaminhados à Coordenação do Curso.
- ▶ Os projetos deverão ser apresentados nas formas escrita e oral, seguindo os modelos e regras para a parte escrita, parte prática e apresentação oral.
- ▶ Os projetos serão avaliados pelo professor responsável pelo PI e pelos professores das demais disciplinas do respectivo ano e, quando possível, por um integrante de uma empresa parceira da unidade ou algum convidado externo.
- ▶ A composição da nota do PI deve ser discutida entre os professores das disciplinas e pelo Coordenador do Curso, sendo elaborada também uma lista de critérios para serem apresentados aos alunos.
- ▶ Os projetos deverão ser desenvolvidos em grupos, sendo que o número de integrantes fica a critério do professor.
- ▶ Todos os integrantes dos grupos serão responsáveis pelo trabalho apresentado, não cabendo atribuições de responsabilidades individuais.
- ▶ O desenvolvimento das competências socioemocionais deve ser avaliado na entrega dos Projetos Integradores, bem como durante o seu desenvolvimento.
- ▶ A avaliação do projeto não deve ser a única forma de avaliação do aluno.
- ▶ As competências socioemocionais podem ser avaliadas por meio das entregas parciais e da entrega final do projeto, sendo que a nota é para o grupo.
- ▶ Cada aluno deve ser avaliado individualmente, no que tange ao desenvolvimento das competências socioemocionais, ou seja, a avaliação dessas competências não deve ser realizada de forma coletiva. Sugere-se também que seja realizada uma avaliação por pares e uma autoavaliação.

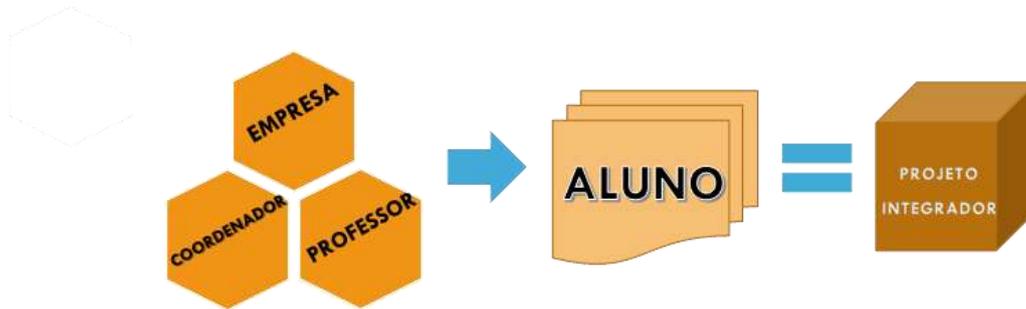
6.3 Papéis dos atores do Projeto Integrador

Como já mencionado, a integração só é totalmente desenvolvida se todos os atores estiverem envolvidos neste contexto. sendo: a empresa, o Coordenador de Curso, professor da disciplina e alunos.

Para auxiliar o desenvolvimento dos PIs, foram elencados os papéis de cada um dos atores, conforme figura 2.



Figura 2 – Atores do Projeto Integrador



6.3.1 Empresa

A participação das empresas no processo de ensino aprendizagem das competências socioemocionais é de suma importância, pois diminui o gap entre a academia e o mercado de trabalho. No contexto dos Pls, o papel da empresa é:

- ▶ Apresentar temas de projetos ou problemas reais para os alunos e professores do curso;
- ▶ Propor acompanhamento, otimização e evolução das “Soft Skills”;
- ▶ Participar da avaliação das soluções/produtos desenvolvidos;
- ▶ Fornecer feedback estruturado das soluções apresentadas/produtos;
- ▶ Analisar os resultados e propor atualizações;
- ▶ Fornecer parecer conclusivo ao término do prazo do projeto integrador.

6.3.2 Coordenador

O Coordenador do Curso representa um papel importantíssimo no desenvolvimento dos Pls, é o elo entre as empresas, os professores e os alunos. Para isso, elencamos algumas atividades que garantirão o exercício do seu papel.

- ▶ Realizar reuniões com os professores do curso, antes do início das aulas do ano letivo, para planejar, coletivamente, o trabalho integrador na sua totalidade, orientando e delimitando as competências.
- ▶ Buscar por empresas do setor, para participarem dos Pls.
- ▶ Manter a interlocução entre as empresas parceiras.
- ▶ Promover o envolvimento dos professores na delimitação do que deve ser pesquisado em cada Projeto Integrador.
- ▶ Fazer a alocação, ao longo do ano, de espaço nas reuniões com o corpo docente, com o objetivo de avaliar o andamento do trabalho integrador e definir novos encaminhamentos, quando necessário.
- ▶ Manter interlocução contínua com os professores responsáveis pelos Pls, para monitorar o processo de desenvolvimento integrador.
- ▶ Preparar cartas de apresentação de alunos às instituições, no caso de trabalho de campo, assim como certificados de participação, quando necessário.
- ▶ Organizar, juntamente com os professores responsáveis, o período de apresentação do trabalho oral.
- ▶ Realizar reuniões com o professor responsável pela disciplina e empresa, no final do ano letivo, para avaliar o trabalho integrador e identificar os aspectos que devem ser revistos no planejamento do ano seguinte.



- ▶ Garantir a integração dos alunos, professores e Coordenação de Curso.
- ▶ Criar estratégias de implantação e acompanhar a execução das atividades dos PIs.
- ▶ Promover o evento de apresentação dos resultados dos PIs.

6.3.3 Professor responsável pelos Projetos Integradores

O professor responsável pela disciplina de Projeto Integrador será o articulador do desenvolvimento do PI. Sua principal atribuição é planejar e acompanhar o andamento do trabalho pelos alunos e articular a contribuição dos demais professores, de forma a garantir a construção da integração e alinhamento das “Soft Skills”, desenvolvendo as seguintes ações:

- ▶ Definição do tema do PI, conjuntamente com os professores, o coordenador e a empresa parceira (se houver);
- ▶ Apresentação da proposta do trabalho (PI) aos alunos;
- ▶ Distribuição do tema e subtemas (se houver) do PI para os grupos;
- ▶ Descrição das tarefas a serem executadas pelos alunos e distribuição do cronograma de atividades;
- ▶ Levantamento de possibilidades de contatos para realização de coleta de dados e pesquisa/trabalho de campo;
- ▶ Interlocução contínua com o coordenador e empresa parceira;
- ▶ Avaliação contínua junto ao Coordenador de Curso do processo de desenvolvimento do PI.

Cabe lembrar que o professor responsável pelo PI não trabalhará o conteúdo específico das demais disciplinas e sim a articulação desses conteúdos na parte escrita, técnica e na apresentação oral do projeto. Na condição de professor responsável pela disciplina Projeto Integrador, será o gestor do projeto e, para isso, será necessário que tenha encontros com os grupos para cumprimento das seguintes etapas:

- ▶ Garantir a implementação do produto proposto;
- ▶ Construir a metodologia do projeto;
- ▶ Acompanhar a realização das atividades do projeto;
- ▶ Acompanhar a elaboração do desenvolvimento do projeto, incluindo a parte escrita e oral;
- ▶ Colaborar na resolução dos obstáculos encontrados pelos grupos;
- ▶ Avaliar o processo de desenvolvimento (etapas do processo) e o produto gerado.

6.3.4 Alunos

O ator principal do PI é sem dúvida o aluno. Além do desenvolvimento das “Soft Skills” e vivência empresarial, deve se preocupar também em melhorar suas competências socioemocionais, desenvolvendo as seguintes ações:

- ▶ Administrar conflitos entre os componentes do grupo.
- ▶ Desenvolver o projeto de acordo com as etapas de planejamento descritas no cronograma e seguir as orientações do professor e da empresa.
- ▶ Desenvolver o projeto, elaborar o trabalho escrito e preparar a apresentação oral do PI, seguindo as recomendações dos professores.
- ▶ Criar um Portfólio Digital e incluir todos os PIs desenvolvidos, bem como os demais projetos que os professores julgarem ideais para divulgação.





7. Referências

INSTITUTO AYRTON SENNA. Guia de criatividade e pensamento crítico. Disponível em:

<https://institutoayrtonsenna.org.br/pt-br/guia-criatividade-e-pensamento-critico.html>. Acesso em: 15 jan. 2021.

DORAN, G. T. There's a S.M.A.R.T. way to write management's goals and objectives. Management Review. AMA FORUM, p. 35–36, 1981

MATTAR, J. Rubricas no processo de Avaliação. Disponível em: <http://joaomattar.com/blog/2012/01/24/rubricas-no-processo-de-avaliacao/>. Acesso em: 22 jan. 2021.

GODOY, R. P. 100 ferramentas digitais para avaliações formativas. Disponível em:

<https://www.linkedin.com/pulse/100-ferramentas-digitais-para-avalia%C3%A7%C3%B5es-formativas-p%C3%A7as-godoy-1f/?originalSubdomain=pt>. Acesso em: 22 jan. 2021.

CONTIN, A. Como elaborar rubricas para avaliação a distância. Disponível em:

<https://site.geekie.com.br/blog/rubricas-para-avaliacao-de-participacao-e-autoavaliacao-de-estudantes/>. Acesso em: 10 fev. 2021.

