



Universidade do Minho
Escola de Engenharia
Departamento de Sistemas de Informação

EXERCÍCIO de GPTSI/TI

Prática simulada de gestão de um projeto de TSI/TI

2024/2025

TSI@UMinho

MEGSI (MIEGSI)/METI (MIETI)/MSI

Mestrado em Engenharia e Gestão de Sistemas de Informação

Mestrado em Engenharia de Telecomunicações e Informática

Mestrado em Sistemas de Informação

Gestão de Projetos em TSI/de TI

1.º semestre

1 Introdução	2
2 Objetivos pedagógicos	2
3 Finalidade e resultados	3
4 Modo de funcionamento	3
5 Ferramentas informáticas	4
6 Regras de funcionamento	4
7 Conclusão.....	8

1 Introdução

Este EXERCÍCIO corresponde a uma prática simulada de *gestão de projetos de tecnologias e sistemas de informação (TSI)/tecnologias da informação (TI)*.

O EXERCÍCIO permite que os estudantes se envolvam numa “situação” que obriga à aplicação, de uma forma integrada, de abordagens, métodos, técnicas e ferramentas da gestão de projetos. Implica, ainda, a aplicação de conhecimentos obtidos em diversas unidades curriculares da área das tecnologias e sistemas de informação (ex. desenvolvimento organizacional com tecnologias da informação, desenvolvimento de aplicações informáticas e desenvolvimento integrado de software). Pretende-se com o EXERCÍCIO familiarizar os estudantes com uma importante atividade profissional em TSI/TI, confrontando-os com alguns dos desafios típicos enfrentados pelos profissionais da área.

Desejavelmente, o EXERCÍCIO desenrolar-se-ia em ambiente real, numa empresa¹. No entanto, por condicionalismos vários, principalmente no que respeita ao número de estudantes envolvidos, tal não é viável. Procura-se, pois, que o EXERCÍCIO simule uma situação de projeto. Esta simulação pode ser suportada de várias formas: (i) utilização de informação de diversas fontes (documentos, conversas com pessoas ligadas a empresas) que possa contribuir para perceber o que envolve um projeto e a gestão de projetos; (ii) desempenho do papel de “cliente” por parte dos docentes; (iii) recurso a especialistas da área que se disponibilizem para realizar apresentações e interagir com os estudantes; iv) interação com empresas reais através dos seus colaboradores.

Considerando a natureza e a complexidade do trabalho que vai ser simulado no EXERCÍCIO, os docentes atuarão, também, como demonstradores do modo de conduzir algumas das atividades que integram a *gestão de projetos*.

2 Objetivos pedagógicos

Pretende-se que o EXERCÍCIO contribua para que os estudantes sejam capazes de:

- i) **Explicar** a finalidade da *gestão de projetos*; **descrever** as principais fases de um projeto; **descrever, explicar, criticar, e utilizar** métodos, técnicas e ferramentas de suporte à condução da gestão de projetos; **explicar** as potencialidades e limitações dessas técnicas, métodos e ferramentas; **explicar** os fatores que afetam o sucesso de um projeto de TSI/TI;
- ii) **Conduzir** (participar na condução) um projeto de TSI/TI, incluindo:
 - a) **Iniciar e planejar** um projeto;
 - b) **Monitorizar e controlar** um projeto;
 - c) **Encerrar** um projeto;
 - d) **Selecionar** métodos, técnicas e ferramentas apropriadas;
 - e) **Definir** as atividades a realizar no projeto, assim como todos os aspetos relacionados (ex. recursos necessários), tendo por referência os conhecimentos previamente obtidos em desenvolvimento de sistemas de informação e desenvolvimento de aplicações informáticas;
 - f) **Justificar** as escolhas efetuadas;
 - g) **Avaliar** o resultado final; **criticar** a forma como foi conduzido o trabalho;
- iii) **Elaborar** relatórios técnicos adequados às diferentes fases de um projeto.

¹ “Empresa”, no contexto particular deste enunciado (para simplificação), deve ser entendida como englobando “organizações com fins lucrativos”, “organizações sem fins lucrativos”, “organizações governamentais” e “outros tipos de organização”.

Pretende-se, ainda, que os estudantes desenvolvam diversas aptidões de natureza pessoal e social, fundamentais num profissional na área das TSI/TI. Assim, constituem também objetivos pedagógicos do EXERCÍCIO:

- iv) Estabelecer relações interpessoais, quer na perspetiva de relações entre elementos de um mesmo grupo/equipa de trabalho, quer na perspetiva da relação entre o gestor de projeto e o cliente (e outros stakeholders);
- v) Comunicar publicamente matérias de natureza científica e técnica, especialmente no contexto da apresentação de resultados do trabalho produzido;
- vi) Assumir responsabilidades de trabalho e desenvolver trabalho de uma forma autónoma;
- vii) Analisar/avaliar criticamente os conhecimentos disponibilizados ou autonomamente obtidos;
- viii) Obter autonomamente informação científica e técnica recorrendo a diversas fontes e meios;
- ix) Avaliar o trabalho dos pares.

3 Finalidade e resultados

A finalidade da gestão de projetos é o desenvolvimento de projetos com a máxima eficiência e eficácia. Envolve a aplicação de conhecimentos, competências, métodos, técnicas, e ferramentas para atingir os fins de um projeto.

Facilmente se compreende que, no âmbito de uma unidade curricular com as características de GPTSI/TI, as condições são limitadas para se levar a cabo projetos reais. Assim, o EXERCÍCIO consiste na participação numa prática simulada de gestão de projetos. A simulação consiste em realizar a gestão de um determinado projeto, incluindo a identificação e desenvolvimento de atividades e artefactos fundamentais (incluindo, em GPTI, a execução do projeto).

A finalidade central do EXERCÍCIO é, pois, proporcionar a aplicação de abordagens, métodos, técnicas e ferramentas relevantes em gestão de projetos, num contexto que se aproxime de uma situação real.

O resultado do EXERCÍCIO traduz-se na produção das peças documentais da gestão de projetos típicas das várias fases de um projeto de TSI/TI e na respetiva comunicação. Esta documentação inclui relatórios produzidos em todas as fases de um projeto. Inclui, ainda, os *deliverables* do projeto (no caso de GPTI).

4 Modo de funcionamento

O projeto-alvo que servirá de referência para a realização do EXERCÍCIO será proposto pelos docentes. Caberá aos estudantes recolher a informação necessária junto dos mesmos.

Ao longo do EXERCÍCIO irão ser produzidos diversos documentos, incluindo: *project charter* (termo de abertura); plano de projeto; relatórios de estado/controlo/final. Adicionalmente serão criados pósteres, apresentações, vídeos, assim como outros documentos de suporte. Na última entrega, deve ser entregue um documento adicional com uma reflexão sobre o trabalho realizado, descrevendo as opções tomadas na execução do trabalho, incluindo registos dos trabalhos executados pelos vários elementos do grupo, assim como as lições aprendidas. Esse documento deve incluir uma proposta de classificação referente ao contributo dos vários elementos da equipa para o resultado (parcial e final).

O resultado final do EXERCÍCIO deverá refletir que foram seguidos os princípios P-E-C-R (Planear-Executar-Controlar-Refletir). Assim, a reflexão sobre o trabalho realizado, deverá incluir comentários à forma como decorreram os trabalhos (ex. dificuldades na definição das atividades, indicações das decisões tomadas relativamente às ferramentas adotadas, comentários ao modo como os vários elementos do grupo interagiram, contabilização do esforço despendido, e quaisquer outros elementos considerados relevantes pela equipa).

Todos os elementos (ex. relatórios) devem ser criados com a preocupação de serem apresentados profissionalmente (!), devendo, como tal, haver grande cuidado não só com o conteúdo, como também com a forma.

Haverá lugar à apresentação “pública” do trabalho desenvolvido, onde cada grupo deverá preparar uma apresentação elucidativa do que realizou. O tempo da apresentação (duração e regras a estabelecer oportunamente) será dividido em duas partes: apresentação propriamente dita; e discussão. A discussão será uma sessão de perguntas e respostas envolvendo docentes e colegas².

5 Ferramentas informáticas

Espera-se que na condução do EXERCÍCIO sejam consideradas e utilizadas ferramentas informáticas que contribuam para uma boa produtividade das equipas:

- Ferramentas informáticas de produtividade pessoal (ex. processador de texto, folha de cálculo, ferramentas para apresentações, etc.);
- Ferramentas informáticas associadas à gestão de projetos;
- Ferramentas informáticas de apoio à colaboração;
- Outras ferramentas informáticas.

Os grupos terão liberdade para selecionar e utilizar as ferramentas que considerarem mais pertinentes, com a exceção das que forem requeridas pelo(s) docente(s).

6 Regras de funcionamento

6.1 Comunicação

Todos os elementos da unidade curricular, incluindo os materiais de apoio utilizados e recomendados nas aulas, sumários das aulas, documentação, entre outros, serão disponibilizados em elearning.uminho.pt. Este será também o canal de comunicação oficial entre os docentes e os estudantes para todos os assuntos respeitantes à unidade curricular.

Todas as mensagens que os docentes troquem com os estudantes farão uso dos endereços de email institucionais. Assim, recomenda-se que os estudantes consultem com frequência o seu email institucional e mantenham a mailbox com espaço disponível, para que todas as mensagens lhes cheguem atempadamente.

² As perguntas poderão ser efetuadas por elementos de outros grupos, assistência na sala (colegas de outros anos e outros docentes) e pelos docentes. A pertinência das perguntas efetuadas por elementos de outros grupos pode aumentar a sua imagem (valorização) perante o docente.

Todas as mensagens que os estudantes dirijam à equipa docente, devem ser enviadas através do endereço de email institucional, ou seja, a partir do endereço “xxxxx@alunos.uminho.pt”. O campo “assunto” das mensagens de email enviadas deve ter a seguinte forma: “GPTSI/TI-<CURSO>: xxxxx” sendo “xxxxx” o assunto específico da mensagem. Por exemplo: “GPTSI/TI-METI: dúvida relativa à formação de equipas”.

Os estudantes deverão ter a sua fotografia disponível no perfil do Portal Académico. Os estudantes que ainda não a tenham deverão aceder ao portal, fazer login e editar o seu perfil fazendo upload de uma fotografia. A fotografia disponibilizada deve permitir identificar claramente o estudante.

O esclarecimento de dúvidas fora das aulas decorre no período designado de “horário de atendimento do docente”. O atendimento dos estudantes nesse horário carece de marcação prévia, efetuada por email enviado para o docente com a devida antecedência.

6.2 Grupos de trabalho

O EXERCÍCIO é realizado por grupos de trabalho compostos por três a seis estudantes³ (número exato de elementos a definir em sala de aula pelo docente responsável, em função da dimensão da turma). Não poderá haver uma diferença entre grupos superior a um elemento. Espera-se que cada grupo seja capaz de distribuir autonomamente as responsabilidades pelos vários elementos.

Seguem-se alguns exemplos de responsabilidades:

- Líder – coordenador geral do trabalho; responsável pela manutenção de *um diário do EXERCÍCIO*⁴;
- Documentalista – responsável pela manutenção da documentação criada durante o EXERCÍCIO;
- Metodologista – responsável por garantir que todos os elementos do grupo partilham uma visão das metodologias em uso;
- Responsável pelas ferramentas – deve, por antecipação, experimentar as diversas ferramentas utilizadas ao longo do EXERCÍCIO tendo em vista facilitar o trabalho dos restantes elementos do grupo;
- Outras.

Cada grupo deve definir as responsabilidades que considerar relevantes e que efetivamente correspondam ao funcionamento do grupo. De notar que todos os elementos do grupo deverão participar em todas as atividades realizadas (de outra forma, perdem-se oportunidades de aprendizagem). Um exemplo, é o papel de “gestor de projeto”, que deve ser rotativo no grupo de modo a que todos os elementos possam ter a mesma experiência na realização do trabalho.

Os grupos são constituídos através de um processo de negociação entre os estudantes. Cada grupo de trabalho tem autonomia para se organizar internamente. Essa autonomia abrange aspetos, tais como:

- Distribuição de papéis e responsabilidades entre os elementos do grupo;
- Definição das atividades a realizar;
- Escolha das ferramentas informáticas a utilizar;
- Definição da documentação a produzir.

Espera-se que cada elemento do grupo assuma integralmente a sua participação na equipa e cumpra os seus deveres, havendo equilíbrio no tempo dispendido na realização do trabalho. Compete ao líder do

³ Os grupos podem, em situações de exceção (aprovadas pelo docente), ter mais ou menos um elemento.

⁴ O diário do EXERCÍCIO deve, pelo menos, discriminar as atividades desenvolvidas e o tempo dispendido nessas atividades por cada elemento do grupo (a qualquer momento os docentes responsáveis podem solicitar a consulta do diário).

grupo fazer chegar ao conhecimento dos docentes responsáveis qualquer situação de dificuldade de integração/colaboração de elementos (após esgotados genuínos esforços nesse sentido).

6.3 Horas de trabalho e acompanhamento pelos docentes

As horas de contacto da UC estão parcialmente reservadas para que os grupos possam trabalhar no EXERCÍCIO. As aulas constituem, assim, períodos de tempo que facilitam:

- i) A recolha de informação sobre o “projeto”;
- ii) O acompanhamento do trabalho de cada equipa pelo(s) docente(s), quer para verificar o modo como este está a ser conduzido, quer para o esclarecimento de quaisquer dúvidas apresentadas pelos grupos de trabalho;
- iii) A concretização de reuniões que envolvam todos os elementos do grupo⁵. Os tempos letivos correspondentes podem também ser aproveitados pelos estudantes para a execução de tarefas que lhes tenham sido atribuídas pela equipa.

Considerando o número de créditos da UC e assumindo que, em média, por semana, cada estudante precisa de tempo para estudo independente, o total estimado de horas semanais para a realização do EXERCÍCIO será de seis horas (incluindo as horas de contacto). Assim, a título de exemplo, um grupo de quatro elementos disporá de cerca de 24 (4x6) horas de trabalho semanal para dedicar ao EXERCÍCIO.

A equipa docente desempenhará diferentes papéis ao longo do EXERCÍCIO. Estes papéis são:

- **Cliente** – esclarecer aspetos do “projeto” omissos no enunciado e documentação fornecida;
- **Consultor** – esclarecer os grupos em questões científicas e técnicas (note-se que os esclarecimentos solicitados deverão ser razoáveis à luz do objetivo viii) indicado na secção 2);
- **Demonstrador** – realizar algumas das atividades (embora não na totalidade), por forma a permitir aos estudantes melhor perceberem o que devem realizar;
- **Avaliador** – acompanhar o trabalho desenvolvido pelos estudantes; verificar a prossecução dos objetivos pedagógicos e do EXERCÍCIO; verificar a qualidade do trabalho produzido; classificar os trabalhos produzidos, as apresentações efetuadas e o envolvimento individual dos elementos do grupo.

6.4 Avaliação do trabalho desenvolvido

A avaliação terá em consideração a qualidade dos produtos do trabalho realizado, a qualidade das apresentações efetuadas, o modo como os trabalhos foram conduzidos, e a prestação individual de cada um dos elementos do grupo⁶.

Alguns destes aspetos serão tidos em consideração durante as reuniões com o docente. O docente avalia a prestação do grupo no decorrer do semestre e na apresentação dos trabalhos, bem como a prestação individual de cada elemento do grupo nesses momentos de contacto (quer a responder, quer a perguntar).

⁵ Sugere-se que, em cada reunião, um elemento do grupo (de forma rotativa e com identificação do responsável) **elabore uma ata** onde constem os objetivos dessa reunião, os resultados obtidos e os elementos presentes, de forma a que todas as decisões relevantes fiquem devidamente documentadas. **O docente pode solicitar essa ata na reunião seguinte.** As atas devem ser entregues, como documento autónomo, juntamente com a documentação de gestão de projetos, nos vários momentos definidos no calendário da unidade curricular.

⁶ Chama-se a atenção para este último aspeto, na medida em que o mau desempenho de um dos elementos do grupo poderá prejudicar todo o grupo.

Com base nestes elementos, será atribuída uma classificação final (ao grupo e a cada elemento do grupo). De notar que os grupos deverão **incluir em cada entrega de artefactos um documento autónomo com uma proposta de classificação para cada um dos seus elementos**⁷, numa escala de 0 a 20 valores, a qual será tida em consideração na classificação final. Caso o grupo não consiga encontrar um consenso relativamente à classificação individual dos seus elementos, tal deverá ser referido e justificado nesse documento. Espera-se, também, que cada grupo justifique perante o docente a metodologia e critérios utilizados neste processo de avaliação. Se, numa entrega de artefactos de um determinado grupo, não constar nenhuma proposta de classificação, todos os elementos terão a mesma classificação e haverá lugar a uma **penalização de 30%** na classificação do grupo (refletida, naturalmente, na classificação dos seus elementos).

Após a finalização do EXERCÍCIO, cada estudante terá de participar numa entrevista individual que focará o trabalho realizado ao longo do semestre. A participação nas entrevistas é obrigatória e decorrerá em dia e hora a publicar pelos docentes. A não presença injustificada de um estudante implica que este obtenha uma classificação global de zero (0) valores, resultando na classificação final “Não Admitido”.

De forma a validar a nota final individual, os docentes podem, adicionalmente, exigir uma avaliação a cada estudante, que corresponderá a uma prova oral (com a duração máxima de 30 min.) com questões sobre o trabalho realizado. Se nesta avaliação alguma classificação individual for alterada, tal não implicará alterações nas classificações dos outros elementos do mesmo grupo.

Para além dos critérios orientados para a qualidade científica e técnica, serão também considerados critérios de eficiência. Assim, espera-se que os estudantes sejam económicos, no sentido de não despenderem esforços e recursos em atividades de pouca relevância ou que pouco contribuam para a eficácia do seu trabalho. Em particular, chama-se a atenção para o facto de poder haver penalizações devido à apresentação de documentação cuja necessidade e relevância não seja justificável à luz do projeto (ou devido ao grupo não ser capaz de a justificar).

De forma a clarificar o processo de avaliação EXERCÍCIO, os critérios mais importantes a ser considerados na apreciação da documentação entregue são os seguintes: Conteúdo; Apresentação/rigor; Organização/estrutura; Clareza/concisão; Abrangência/detalhe.

A classificação de cada estudante terá em linha de conta os elementos de avaliação e o desempenho ao longo do semestre. A classificação calculada poderá ser aumentada ou reduzida em até 10%, de forma a refletir a perceção da equipa docente relativamente ao desempenho global do grupo.

A avaliação seguirá em todos os aspetos o regulamento pedagógico em vigor.

6.5 Ambiente de trabalho e entregas formais

As entregas dos trabalhos serão exclusivamente feitas via Google Drive. Para tal, cada grupo deve criar (logo após a constituição do grupo e formalização junto do docente) uma pasta GDrive partilhada com todos os elementos (do grupo) e docentes, de acordo com as seguintes regras:

- 1) Designação: GPTI2425-<número da turma><número do grupo>
 - a. Nota: não incluir “<” e “>”!!!
 - b. Exemplo: GPTI2223-15 (Turma 1, Grupo 5)
 - c. Nota: no caso do MEGSI/MIEGSI/MSI, deve ser considerado o número da turma TP; no caso do METI/MIETI o número da turma a colocar é o 0.

⁷ Num mesmo grupo poderá haver estudantes com classificações diferentes.

- 2) Partilhar com joao.varajao@gmail.com (não usar este endereço para comunicação, porque as mensagens não serão vistas/respondidas – para comunicação usar sempre o endereço institucional - ex. varajao@dsi.uminho.pt)

- 3) Estrutura de pastas

01-EntregasFormais

01-PC

02-PPi

03-PPS

04-RE

05-RC

06-PPF

07-PPf

08-VGP

09-RF

10-Outros

11-Deliverables

02-TrabalhoEmProgresso

Nota 1: A pasta tem de estar sempre (!) atualizada, incluindo o trabalho em progresso. As entregas dependem exclusivamente da pasta "01 Entregas Formais".

Nota 2: Não serão aceitáveis justificações como, por exemplo, “*o Zé e a Maria não vieram e o trabalho está com eles de modo que não é possível fazer nada*”!!

Em todos os elementos de avaliação entregues (incluindo apresentações), a primeira página deve conter todos os identificadores relevantes (incluindo o número do grupo, e o número, nome e fotografia de todos os seus elementos). Serão consideradas para avaliação as versões dos documentos que se encontrem online até às 24 horas do dia previsto para a entrega (depois dessa hora não são permitidas alterações nos documentos entregues).

Os trabalhos entregues pelos estudantes poderão ser submetidos a sistemas de deteção de plágio. Situações de plágio serão punidas da seguinte forma: os estudantes envolvidos ficarão imediatamente com classificação "Não Admitido" à unidade curricular; será comunicado o ocorrido a entidade superior.

De forma a disciplinar o trabalho e a promover bons hábitos, refere-se que a não entrega (injustificada) dos elementos de avaliação dentro dos prazos estipulados implicará uma penalização de 100% sobre a respetiva nota.

7 Conclusão

O esforço necessário para levar a bom termo o EXERCÍCIO é considerado compatível com a carga de trabalho expectável para a unidade curricular. No entanto, chama-se a atenção dos estudantes para a necessidade de serem eficientes (eficazes e económicos) na condução do EXERCÍCIO, para não descuidarem as restantes atividades curriculares e para dimensionarem, adequada e justificadamente, aquilo a que se propõem realizar no EXERCÍCIO.

VOTOS DE UM BOM TRABALHO