

Escola de Engenharia da Universidade do Minho
Mestrado Integrado em Engenharia e Gestão Industrial



GUIA DO TUTOR EM PROJECTOS INTERDISCIPLINARES

MIEGI11 - PLE

2007 / 2008

RESUMO

Este documento serve de referência ao exercício da função de tutor no projecto interdisciplinar de ensino/aprendizagem do Mestrado Integrado em Engenharia e Gestão Industrial.

ÍNDICE

Resumo	ii
Índice	iii
1. Introdução.....	1
2. Funcionamento do PLE no MIEGI.....	2
3. As fases do projecto.....	2
4. As funções do tutor.....	4
5. Os métodos.....	4
5.1 O Processo de Gestão do Projecto.	4
5.2 A adequação da solução.....	5
5.3 O funcionamento da equipa.....	5
6. Indicações para a 1ª Semana	6
7. Check List	7
8. A avaliação do tutor.....	9
9. Bibliografia	9



1. INTRODUÇÃO

A Universidade do Minho tem incentivado a introdução de novas metodologias de Ensino/Aprendizagem, nomeadamente a **Aprendizagem Activa** (“Active Learning”). A metodologia adoptada no MIEGI consiste na Aprendizagem Baseada em Projectos Interdisciplinares (**PLE** – “Project Led Education”) e tem como objectivos:

- **Promover a aprendizagem centrada no aluno;**
- **Fomentar o trabalho em equipa;**
- **Desenvolver o espírito de iniciativa e criatividade;**
- **Desenvolver capacidades de comunicação;**
- **Desenvolver o pensamento crítico;**
- **Relacionar conteúdos interdisciplinares de forma integrada.**

Para mais informação sobre as experiências do MIEGI, sobre a temática da Aprendizagem Baseada em Projectos consultar Powell and Weenk (2003), Powell (2004), Lima *et al.* (2005), Carvalho and Lima (2006), Fernandes *et al.* (2007a), Fernandes *et al.* (2007b), Lima *et al.* (2007).

Informação específica sobre a experiência de tutoria de grupo no âmbito dos projectos interdisciplinares ao Mestrado Integrado em Engenharia e Gestão Industrial (MIEGI) pode ser obtida consultando Alves, Moreira and Sousa (2007).

No ano lectivo de 2007/2008 participam no PLE 4 Unidades Curriculares (UC) de apoio directo ao projecto (PSC – “Project Supporting Courses”):

1. **Introdução à Engenharia e Gestão Industrial (IEGI)**
2. **Programação de Computadores I (PC I),**
3. **Cálculo C (CC),**
4. **Química Geral (QG).**

Além destas 4 Unidades Curriculares o plano de estudos contém ainda a Unidade Curricular **Introdução à Engenharia Económica** (IEE). As competências relacionadas com a Unidade Curricular de IEE não serão avaliadas no âmbito do projecto no ano lectivo 2007/2008.

Os resultados obtidos nestes projectos interdisciplinares têm sido bastante positivos. Porém, considera-se existir ainda espaço para melhorias significativas, nomeadamente ao nível do apoio de tutoria, que depende muito da disponibilidade e empenho dos docentes que desempenham esta função. Estes docentes possuem uma posição privilegiada de relacionamento individual com os membros dos grupos.

2. FUNCIONAMENTO DO PLE NO MIEGI

O Projecto Interdisciplinar tem como tema: *Dessalinização de água do mar*. O tema possui dimensão suficiente para, ao longo de um semestre, abarcar diversos conteúdos das diversas Unidades Curriculares envolvidas; e é suficientemente aberto, permitindo assegurar a existência de soluções múltiplas igualmente válidas.

A **descrição do projecto**, respectivos **objectivos**, **sistema de avaliação**, **calendarização** do semestre e outras informações relevantes encontram-se amplamente descritas no **Guia do Projecto**, documento previamente distribuído aos alunos e membros da equipa de coordenação do projecto.

Estão reservadas três salas de projecto no Departamento de Produção e Sistemas, com espaço para dois grupos cada, durante todo o semestre. Será disponibilizado para cada grupo um terminal leve e um computador portátil, com acesso à Internet. As aulas de acompanhamento serão dadas, simultaneamente, nas salas de projecto e num laboratório pedagógico do DPS.

A plataforma **Moodle** (<http://moodle.dps.uminho.pt/>) será a ferramenta de apoio ao projecto com links para as unidades curriculares e todos os alunos devem fazer a sua inscrição neste endereço.

3. AS FASES DO PROJECTO

Um modelo geral de abordagem a problemas de projecto em engenharia (Van den Kroonenberg, 1992) encontra-se representado na figura 1. Este modelo pretende estruturar o trabalho das equipas de alunos, de modo a facilitar o desenrolar do projecto.

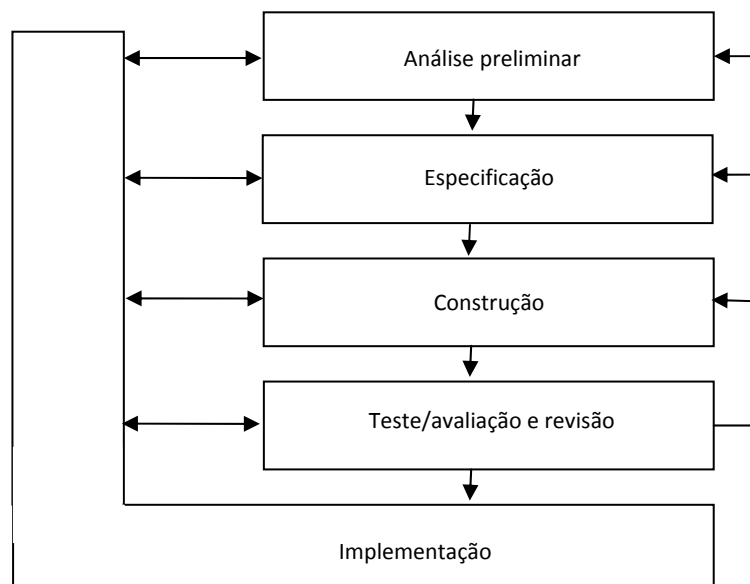


Figura 1 - Modelo geral de projecto em engenharia (adaptado de Van den Kroonenberg, 1992)

A primeira fase consiste na análise do problema. Esta fase pretende contextualizar e definir o problema, identificar os respectivos objectivos, bem como requisitos e condições. O enquadramento teórico do problema deve resultar de



pesquisa bibliográfica relevante. Na conclusão desta fase, a equipa efectua a definição do problema em termos da situação actual e de uma situação desejável, relevando a discrepância entre as duas.

Na fase de especificação a equipa identifica os objectivos da especificação. Depois desenvolve possíveis soluções para o problema e analisa-as de uma forma sistemática. No fim desta fase, a equipa escolhe, fundamentando adequadamente, a solução que vai adoptar.

A fase seguinte é a de construção. Nesta fase são desenvolvidos de forma detalhada todos os aspectos associados à solução adoptada, incluindo a construção de modelos, protótipos, programas, etc. Tal como nas fases anteriores é importante ter sempre em vista a implementação final e a sua viabilidade.

Na quarta fase, a equipa avalia o “produto” construído. Através de testes reais e outras formas de avaliação, a equipa procura avaliar até que ponto a solução desenvolvida responde aos objectivos definidos na primeira fase. A equipa tenta então verificar até que ponto a discrepância entre a situação actual e a situação desejável foi reduzida.

A fase de implementação aparece no modelo como a última, mas de facto faz parte de todo o processo. A implementação tem que estar no centro da atenção ao longo de todo o projecto. Esta fase ultrapassa a do protótipo e trata-se da implementação de uma solução real na prática. Nos projectos PLE nem sempre existe a oportunidade de fazer isso, mas a abordagem do projecto está na mesma centrada na implementação final, desde que se trate de projectos com uma ligação forte à realidade profissional dos alunos.

Este modelo pretende não só estruturar o trabalho das equipas de alunos, mas também facilitar o acompanhamento do desenvolvimento do projecto por parte dos tutores. O uso de um modelo geral fornece mais coerência para os tutores quanto ao andamento do projecto ao longo do semestre e permite identificar pontos de controlo ligados ao conteúdo do projecto. Para facilitar o controlo do projecto, propõe-se a implementação do seguinte esquema:

Fase	Resultado	Nº de semanas
Análise preliminar	Descrição do contexto; Definição do problema; Definição de objectivos; Identificação de requisitos e condições.	2
Especificação	Especificações; Listagem de alternativas para a solução; Proposta para a construção.	8
Construção	Construção do protótipo, programa, modelo, etc.	12
Teste/avaliação e revisão	Teste, identificação dos pontos fortes e fracos e revisão.	15
Implementação		19



4. AS FUNÇÕES DO TUTOR

O papel de tutor nos projectos PLE é diferente do papel tradicional de um docente. O tutor tem como principais funções o apoio à **dinamização do trabalho em equipa, monitorização do projecto e da aprendizagem individual no âmbito do projecto**. O tutor acompanha o desenvolvimento das competências definidas no Guia do Projecto e a apresentação de uma solução adequada ao problema proposto.

Durante este processo, o tutor fornece **informação relevante à equipa**, nomeadamente informação quanto às decisões tomadas pela equipa coordenadora relativamente ao funcionamento do projecto. Ao desempenhar o papel de tutor, o docente não está a leccionar conteúdos das UCs. Por outro lado, sendo um elemento próximo da equipa, também não está a realizar o projecto, pelo que não deve apresentar soluções quanto ao conteúdo do projecto, mas sim, encaminhar a equipa de alunos na direcção mais desejada. O tutor pode no entanto incentivar o grupo a efectuar pesquisas bibliográficas, o recurso à biblioteca da UM, o recurso aos docentes das UCs e a outros docentes, bem como a outras fontes consideradas relevantes para o natural desenvolvimento do projecto.

O tutor não participa na avaliação dos alunos no sentido de classificar directamente os elementos do seu grupo. No entanto, é função do tutor **discutir os resultados da avaliação** dos pares, da equipa e da auto-avaliação. O tutor identifica as dificuldades relatadas nestas avaliações e tenta encontrar formas de as ultrapassar. Poderá igualmente ajudar a tomar decisões e a resolver conflitos. O tutor pode, além disso, tentar monitorizar o progresso nas UCs dos alunos individualmente, especialmente para verificar dificuldades de contribuição de cada aluno para o projecto.

O tutor tem ainda a função de **reportar à equipa coordenadora o andamento do projecto e o funcionamento da equipa**. Deve informar os outros tutores quanto ao andamento do projecto em geral e os docentes quanto a dificuldades mais específicas relacionadas com as respectivas UCs.

5. OS MÉTODOS

De modo a executar adequadamente as suas funções, o tutor deve adoptar alguns métodos de trabalho.

5.1 O Processo de Gestão do Projecto.

Independentemente do tema do projecto, a forma como a equipa de alunos gere todo o processo de desenvolvimento é extremamente importante. Normalmente pode dizer-se que um bom desempenho no processo de gestão do projecto aumenta muito a probabilidade de sucesso desse projecto.

Cabe ao tutor verificar continuamente, sobretudo através das reuniões semanais com a equipa de alunos, se o andamento do projecto está a decorrer conforme o estipulado. Deve verificar se a equipa de alunos está a utilizar adequadamente as ferramentas de gestão que decidiu usar ou que foram indicadas pela equipa de coordenação, e se está a elaborar as agendas e as actas das reuniões formais da equipa e com o tutor (caso assim tenha sido definido). Ferramentas de gestão típicas são o WBS (work breakdown structure) que permite criar uma estrutura hierárquica de tarefas, o Microsoft Project que permite programar o projecto (estabelecer data de início, duração, precedências e



alocação de recursos para cada tarefa), quadro branco (para, por exemplo, visualizar e monitorizar a execução das tarefas da semana), etc.

5.2 A adequação da solução

De acordo com o descrito no ponto 4, o tutor não deve interferir no conteúdo específico do projecto, mas é muito importante que tenha uma visão global do projecto. Através do modelo geral delineado no ponto 3, o tutor pode apoiar os alunos no andamento do projecto. A equipa de coordenação estabelece os resultados intermédios e os prazos de cada fase, balizando assim o andamento do projecto de tal maneira que permite ao tutor uma monitorização mais ligada ao conteúdo do projecto.

O papel do tutor neste processo é, em primeiro lugar, o de colocação de questões. Para verificar o progresso da equipa de alunos, o tutor coloca questões que pretendem verificar o estado do projecto e a respectiva compreensão pelos alunos. A colocação de questões apropriadas é uma das capacidades mais importantes de um tutor. As questões devem:

- exigir um processo de raciocínio aos alunos;
- centrarem-se na informação mais importante;
- fazer ligações entre diferentes partes do problema e do seu contexto;
- serem de natureza aberta para promover discussão (em vez de terem resposta sim ou não);
- poder encaminhar os alunos para diferentes caminhos possíveis;
- ser de nível superior (análise, síntese e avaliação, em vez de conhecimento, compreensão e aplicação).

O tutor verifica, através das questões, em que fase do modelo geral os alunos se encontram e ajuda-os a concretizar as actividades necessárias para concluir essa fase com sucesso. O tutor pode pedir aos alunos para representarem os conhecimentos adquiridos sob a forma de figuras, diagramas e tabelas, ou que reportem os resultados mais importantes sob a forma de resumos.

5.3 O funcionamento da equipa

O trabalho em equipa é uma das características principais da metodologia PLE. Os alunos formam uma equipa no início do semestre e depois têm que funcionar como equipa na resolução dos problemas do projecto. As interacções entre os elementos da equipa de alunos são as suas fontes de aprendizagem, mas também podem funcionar como fontes de conflitos. O funcionamento da equipa e a gestão dos conflitos são, em primeiro lugar da responsabilidade do equipa de alunos, mas o tutor pode apoiar a equipa, se for necessário. Os resultados das avaliações (avaliação dos pares, da equipa e a auto-avaliação) podem servir como ponto de partida nas discussões.

Em caso de conflitos, é importante que o tutor sublinhe que a equipa é responsável pelo seu funcionamento. O tutor entretanto, pode ajudá-los a clarificar a situação; isto é, procurar conhecer as origens do conflito e as formas que cada elemento usa para lidar com esse conflito. Consoante as diferentes personalidades dos alunos, e os seus contextos, há maneiras diferentes de lidar com conflitos:

- **Afastar:** estes alunos afastam-se dos conflitos e evitam situações complicadas. Desistem dos seus objectivos pessoais e relacionamentos com os outros. Não têm esperança de resolver qualquer conflito e acham mais fácil afastar-se dele.
- **Forçar:** estes alunos tentam impor a sua solução aos outros alunos. Eles não ligam muito ao relacionamento pessoal, mas sim, aos objectivos pessoais. Querem alcançar os objectivos a qualquer custo. Impor, impressionar e ganhar é o mais importante, e não interessa se os outros gostam disso ou não.
- **Suavizar:** estes alunos dão muito importância às ligações entre os membros da equipa e atribuem menor importância aos seus próprios objectivos. Sentirem-se felizes, aceites e amados pelos outros é o que é lhes interessa. Acham que se devem evitar os conflitos – não é possível existirem conflitos sem que isso prejudique as relações entre os elementos da equipa.
- **Fazer compromissos:** estes alunos preocupam-se com os objectivos pessoais e com o relacionamento dentro da equipa, mas procuram um compromisso. Podem deixar parte daquilo que pretendem e convencer os outros a fazer o mesmo. Procuram uma solução que possa trazer coisas boas para todos os elementos.
- **Confrontar:** estes alunos dão muito importância aos próprios objectivos e ao relacionamento pessoal. Consideram os conflitos como uma forma de melhorar o relacionamento pessoal através de redução de tensão entre as pessoas. Procuram sempre uma solução que satisfaz os seus próprios objectivos, bem como os objectivos dos outros.

Resumindo:

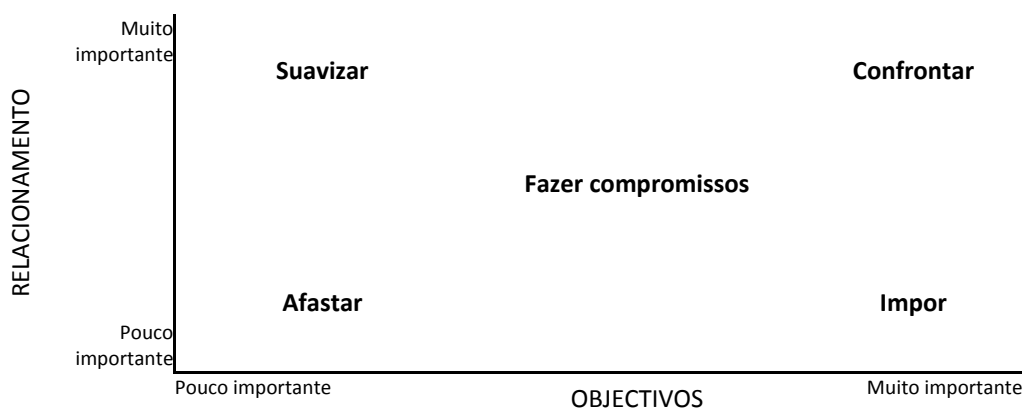


Figura 2. Estratégias de gestão de conflito (Johnson & Johnson, 1991)

Não há uma estratégia certa para a resolução de conflitos, mas no seu acompanhamento da equipa o tutor pode tentar identificar quais as estratégias usadas dentro da equipa e quais é que podem ser eficazes numa determinada situação.

6. INDICAÇÕES PARA A 1ª SEMANA

Na primeira semana do funcionamento do projecto, o tutor vai reunir com a equipa de alunos pela primeira vez. Esta reunião é usada para conhecer os alunos e estabelecer aspectos relativamente à comunicação entre tutor e alunos, nomeadamente:



1. os contactos – e-mail, telefone, nº de telemóvel, etc.;
2. o horário, a duração e o local das reuniões semanais entre a equipa e o tutor;
3. a gestão da informação acerca destas reuniões: há agenda? se sim, quem faz? qual o prazo? há actas das reuniões com o tutor? há “pontos de acção”?;
4. a disponibilidade do tutor para responder a questões da equipa;
5. as regras internas de funcionamento que a equipa pretende adoptar (por exemplo quanto a prazos de entrega, divisão de tarefas, responsabilidades de cada um dos membros);
6. a rotação dos papéis de presidente, secretário e gestor do tempo da reunião.

Além disso, o tutor pode usar esta primeira reunião para esclarecer o funcionamento e as características do PLE (ver secções 1 e 2 deste guia), as fases do projecto que os alunos devem seguir (ver secção 3) e o seu papel como tutor no PLE (veja 4). Na secção seguinte encontra-se uma *Checklist* que os tutores podem usar em cada sessão, logo a partir da primeira.

7. CHECK LIST

A página que se segue apresenta um exemplo de *checklist* para sessões de tutoria de grupo.



1. Ausências

--	--	--	--	--	--	--	--	--

2. Progresso do projecto

2.1 Fase _____

2.2 Tarefas concluídas _____

2.3 Dificuldades _____

2.4 Aprendizagem Activa _____

3. Gestão do projecto

3.1 Uso de meios adequados _____

3.2 Conteúdos da documentação _____

3.3 Conflitos _____

4. Avaliação

4.1 Pelos Pares _____

4.2 Sistema de Avaliação _____

5. UC's

IEGI

--	--	--	--	--	--	--	--

PC I

--	--	--	--	--	--	--	--

QG

--	--	--	--	--	--	--	--

CC

--	--	--	--	--	--	--	--

6. Informação veiculada à equipa

7. Notas do Tutor



8. A AVALIAÇÃO DO TUTOR

A avaliação do tutor terá lugar no fim do semestre através do questionário em anexo. Os alunos da equipa preenchem o questionário de uma forma anónima e os resultados são comunicados aos tutores de modo a que se possam identificar os pontos fortes e fracos, tendo em vista a melhoria contínua do desempenho do papel de tutor e do funcionamento do PLE em geral.

9. BIBLIOGRAFIA

- Alves, A. C., Moreira, F., & Sousa, R. (2007). O papel dos tutores na aprendizagem baseada em projectos: três anos de experiência na Escola de Engenharia da Universidade do Minho. In A. Barca, M. Peralbo, A. Porto, B. Duarte da Silva & L. Almeida (Eds.), *Libro de Actas do Congresso Internacional Galego-Portugués de PsicoPedagogía* (pp. 1759-1770). A Coruña/Universidade da Coruña: Número extraordinário da Revista Galego-Portuguesa de Psicología e Educación.
- Carvalho, D., & Lima, R. M. (2006). Organização de um Processo de Aprendizagem Baseado em Projectos Interdisciplinares em Engenharia. In Z. Martin, C. Pravia, L. A. Consalter & V. M. Rodrigues (Eds.), *Libro de Actas do XXXIV Congresso Brasileiro de Ensino de Engenharia COBENGE'2006* (pp. 1475-1488). Passo Fundo, Rio Grande do Sul, Brasil: Universidade de Passo Fundo.
- Fernandes, S., Flores, M. A., & Lima, R. M. (2007a). Avaliação de uma experiência de ensino-aprendizagem baseada em projectos interdisciplinares. In C. R. Brito & M. M. Ciampi (Eds.), *Proceedings of ICECE 2007 International Conference on Engineering and Computer Education* (pp. 422-426). Monguaguá, Brasil: COPEC - Council of Researches in Education and Sciences and IEEE - Institute of Electrical and Electronics Engineers.
- Fernandes, S., Flores, M. A., & Lima, R. M. (2007b). Project-Led Education in Engineering: Monitoring and Assessing the Learning Process. In L. Szentirmai & T. Gyula Szarka (Eds.), *Joining Forces in Engineering Education Towards Excellence Proceedings SEFI and IGIP Joint Annual Conference 2007* [CD-ROM]. Miskolc: University of Miskolc..
- Johnson, D. W., & Johnson, F. P. (1991). *Joining together. Group theory and group skills*. Englewood Cliffs: Prentice Hall.
- Lima, R. M., Carvalho, D., Flores, M. A., & van Hattum, N. (2005). Ensino/aprendizagem por projecto: balanço de uma experiência na Universidade do Minho. In B. D. Silva & L. S. Almeida (Eds.), *Actas do VIII Congresso Galego-Portugués de Psicopedagogia* (pp. 1787-1798). Braga: Centro de Investigação em Educação (CIE) do Instituto Educação e Psicologia da Universidade do Minho.
- Lima, R. M., Carvalho, D., Flores, M. A., & van Hattum-Janssen, N. (2007). A case study on project led education in engineering: students' and teachers' perceptions. *European Journal of Engineering Education*, 32(3), 337 - 347.
- Powell, P. C. (2004). Assessment of team-based projects in project-led education. *European Journal of Engineering Education*, 29(2), 221-230.
- Powell, P. C., & Weenk, W. (2003). *Project-Led Engineering Education*. Utrecht: Lemma.
- van den Kroonenberg, H. H. & Siers, J. (1992). *Methodisch Ontwerpen* [Methodical Design]. Culemborg: Educaboek.



Avaliação do tutor nas experiências de Aprendizagem por Projecto

Este questionário destina-se aos alunos que se encontram em experiências de Aprendizagem por Projecto. Tem como objectivo obter o feedback dos alunos relativamente ao apoio fornecido pelo tutor durante a realização do projecto. Os dados são tratados confidencialmente. Por favor, assinale a opção que considere como mais adequada:

1 = Discordo totalmente 2 = Discordo 3 = Nem concordo, nem discordo 4 = Concordo 5 = Concordo totalmente

Identificação

Nº da equipa:

Nome do tutor:

Conhecimentos Aprendizagem por Projecto

		1	2	3	4	5
1	O tutor informou a equipa sobre o processo de Aprendizagem por Projecto em geral	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2	O tutor informou a equipa sobre o funcionamento deste Projecto	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3	O tutor esclareceu as dúvidas da equipa quanto ao funcionamento de Aprendizagem por Projecto	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Atitudes

		1	2	3	4	5
4	O tutor aceita a Aprendizagem por Projecto como método de aprendizagem para desenvolver a capacidade de análise crítica	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5	O tutor encara o aluno como primeiro responsável pelo processo de aprendizagem	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6	O tutor reconhece o valor das reuniões tutoriais como plataforma de integração de conteúdos, apoio e feedback	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7	O tutor mostra interesse nas aprendizagens dos membros da equipa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8	O tutor comunica com clareza	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9	O tutor mostra entusiasmo no desempenho da respectiva função de tutor da equipa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10	O tutor mostra respeito pelos alunos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11	O tutor está disponível para a equipa nos horários combinados	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12	O tutor prepara-se para as reuniões com a equipa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13	O tutor apoia em vez de leccionar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
14	O tutor estimula um ambiente seguro onde os alunos se sentem à vontade para exprimir as suas ideias	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

O progresso projecto

		1	2	3	4	5
15	O tutor coloca questões relevantes e desafiantes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
16	O tutor discute com a equipa as possíveis consequências das decisões tomadas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
17	O tutor exige que a equipa pense em diferentes pontos de vista	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
18	O tutor encaminha a equipa se esta necessitar de informação externa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
19	O tutor acompanha o uso equilibrado de recursos (bibliografia, material, contactos externos, etc.) quando possível	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
20	O tutor fornece feedback quando necessário	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
21	O tutor apoia a equipa no cumprimento dos objectivos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
22	O tutor estimula os elementos da equipa a uma participação activa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
23	O tutor conhece os recursos disponíveis para a execução do projecto	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
24	O tutor ajuda a equipa a distinguir o essencial do acessório	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

O desenvolvimento do pensamento crítico e resolução de problemas

		1	2	3	4	5
25	O tutor apoia a equipa na investigação dos conceitos relevantes para o projecto	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
26	O tutor incentiva a equipa a analisar criticamente a informação	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
27	O tutor realça que todos os elementos da equipa são responsáveis pelo processo e pelo resultado final do projecto	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
28	O tutor estimula o desenvolvimento da autonomia dos alunos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

