



PÓS-GRADUAÇÃO EM

“6 SIGMA AO NÍVEL DE BLACK BELT” - 9ª EDIÇÃO

**Segundo os requisitos da American Society for Quality para a Certificação em “Six Sigma Black Belt”
(Janeiro de 2015 a Janeiro de 2016)**

BREVE APRESENTAÇÃO

A metodologia “6 sigma” foi introduzida em 1986 pela Motorola com o objetivo de atingir o nível de “zero defeitos” através da implementação de ferramentas estatísticas. Atualmente, esta metodologia tanto é implementada por grandes como médias e pequenas empresa, em resposta às exigências de um mercado cada vez mais globalizado e competitivo, onde não há lugar para defeitos.

“6 Sigma” é hoje uma das estratégias mais usadas para introduzir melhorias em processos, produtos e serviços com consequentes ganhos de produtividade, rentabilidade e redução de custos.

OBJETIVOS

Com uma **componente de formação e outra de realização de um projeto “6 Sigma”**, esta Pós-graduação pretende ter um impacto imediato nas organizações, assegurando, desde logo, o retorno do investimento.

No final do curso os participantes deverão estar aptos a:

- ✓ Integrar as metodologias de avaliação de problemas, técnicas estatísticas e ferramentas de gestão, presentes nas diversas etapas de um projeto 6 Sigma
- ✓ Desenvolver e implementar projetos 6 Sigma nas suas organizações

DESTINATÁRIOS

Dirigentes, técnicos da indústria e serviços, consultores e estatísticos, responsáveis por assegurar a produtividade, desempenho e qualidade dos seus processos produtivos.

O número mínimo e máximo de participantes é de 20 e 30 formandos, respectivamente.

DURAÇÃO

A Pós-graduação tem a duração de 1 ano, com início em Janeiro de 2015 e fim em Janeiro de 2016. Serão lecionadas 28 sessões presenciais de 7 horas cada, de 15 em 15 dias aos sábados (das 9:30 às 17:30). Nota: algumas sessões podem ser lecionadas em sábados consecutivos.

Obrigatoriedade de frequência de 2/3 das aulas.

Nota: A calendarização da pós-graduação bem como a carga horária dos respectivos módulos é proporcional ao número de questões que constam no exame de certificação em “6 Sigma - Black Belt” promovido pela ASQ (American Society for Quality).



CERTIFICADO

Pós-graduação em “6 Sigma ao Nível de Black Belt” para formandos com grau académico igual ou superior a Bacharel ou “Especialização em 6 Sigma ao Nível de Black Belt” nos restantes casos.

ECTS: 75

CANDIDATURAS

As candidaturas poderão ser realizadas até **19 de dezembro de 2014**, no site <http://candidaturas.ipleiria.pt>.

A seleção dos candidatos será feita por avaliação curricular e ordem de inscrição.

MATRICULAS

Matrícula e pagamento da 1ª prestação da propina de 2 a 16 de janeiro de 2015.

LOCAL

A Pós-graduação realiza-se no Instituto Politécnico de Leiria.

PREÇO

O preço do curso é de 3.400 €. É aplicado um desconto de 10% de pronto pagamento e a partir da 2ª inscrição para as empresas/entidades que inscrevam mais do que um colaborador.

PAGAMENTOS

Taxa de candidatura: 50 €, no ato da candidatura

Pagamento integral em janeiro de 2014 com um desconto de 10% sobre o valor de 3.400€

Ou

Parcelamento da propina mensalmente da seguinte forma:

Janeiro de 2015: 600 € (1ª prestação da propina)

10 Prestações mensais 280 € até ao dia 10 de cada mês (fevereiro a julho e setembro a dezembro de 2015)

100,00€ por cada Exame de Recurso ou Melhoria que seja solicitado pelos alunos.



COORDENAÇÃO

Cristina Alexandra Barros (Six Sigma Black Belt Certificada pela ASQ)

E-mail: Cristina.barros@ipleiria.pt

ALOJAMENTO

A POUSADINHA JOSÉ SARAMAGO do IPL está à disposição dos estudantes que pretendam pernoitar em Leiria com valor acessíveis, mais informações me

http://www.ipleiria.pt/portal/ipleiria?p_id=8705.

Contactos:

cecilia.marques@ipleiria.pt

Serviços de Ação Social - Tel: 244 830 640, opção 1

INFORMAÇÕES

Secretariado da Formação de Executivos

Horário: 09h00 - 13h00 e 14h00 - 18h00 | Localização: Serviços Centrais – IPL

E-mail: formacao.executivos@ipleiria.pt | Tel: (+351) 244 830 010 e Fax: (+351) 244 813 013



PROGRAMA DO CURSO E CALENDÁRIO DE AVALIAÇÕES

Sessão de abertura (3,5 horas)

Módulo 1: Importância do 6 Sigma e do Lean nas Organizações e Liderança (7 horas)

Esta sessão tem por objetivo dar a conhecer os princípios orientadores das metodologias Lean e 6 sigma numa organização e os aspetos chave da sua implementação como sucesso, bem como as suas principais etapas e ferramentas. Desta forma, pretende-se uniformizar os conhecimentos da turma nestes âmbitos para facilitar a compreensão dos restantes módulos.

1. Retrospectiva história
2. O valor do 6 Sigma numa organização e as suas origens.
3. O valor da filosofia Lean e as suas origens.
4. Integração do Lean e o 6 Sigma.
5. O modelo organizacional e o Lean /6 sigma.
6. Factores Chave de sucesso da implementação do Lean e do 6 Sigma.
7. Principais Fases da Metodologia 6 Sigma.
8. Definição de um Projeto Lean/6 Sigma e a sua ligação aos objectivos estratégicos da empresa (Project Charter).
9. Ferramentas de Seleção e hierarquização dos projetos Lean/6 Sigma (ex: Prioritizer Matrix)
10. A diferença entre projetos 6 Sigma e eventos Kaizen.
11. Liderança, Funções e Responsabilidades de cada Interveniente num Projeto 6 Sigma (Alta Direção, Campeão, Cinturões Negros (*Black Belt*) e Cinturões Verdes (*Green Belt*)).
12. As barreiras ao desenvolvimento de um projeto Lean/6 Sigma.
13. Factores estratégicos de mudança.



Módulo 2: Planos estratégico e operacional numa organização (7 horas).

A implantação da metodologia 6 sigma numa organização para ser bem-sucedida tem de estar alinhada com a sua estratégia e os projetos integrados num plano operacional. Neste sentido, abordam-se os elementos chave que constituem o traçado de um plano estratégico e um plano operacional que traduza os objetivos da organização em ações concretas e que haja um sistema de medição que permita monitorizar o alcance desses objetivos.

- 1.Elementos chave de um plano estratégico e operacional.
- 2.Definição de um modelo de gestão organizacional e identificação de áreas estratégicas e transversais, bem como os processos que as integram.
- 3.Estrutura de processos e alinhamento da metodologia 6 sigma e dos projetos de otimização com a cadeia de valor da organização.
- 4.Definição de um sistema de medição de indicadores de desempenho dos processos (KPIs) que permita medir, monitorizar e controlar o desempenho dos processos.
- 5.A importância da investigação & desenvolvimento tecnológico e da inovação para criação de novos modelos de negócio e crescimento sustentável da organização.

Módulo 3: 6 Sigma - Definição (7 horas)

Após a análise dos elementos chave que constituem a definição da estratégia de uma organização e as áreas âmbito dos projetos 6 sigma, neste módulo abordam-se os aspetos chave na definição destes projetos.

1. Razões de sucesso do 6 sigma na Indústria
 - 1.1 O ciclo PDCA vs 6 Sigma
 - 1.2 A metodologia APQP vs 6 Sigma
 - 1.2.1 Semelhanças e objetivos
 - 1.2.2 As mesmas ferramentas sob perspetivas diferentes
 - 1.2.3 Os vários tipos de características quanto à natureza e importância
 - 1.2.4 Tratamento e seguimento dos vários tipos de características
 - 1.3 Metodologias de resolução de problemas
 - 1.3.1 Global 8D vs 6 sigma
 - 1.3.2 A natureza dos vários tipos de ações
2. A voz do cliente, do negócio e dos colaboradores
 - 2.1 Identificação do Cliente
 - 2.2 Ferramentas de recolha da informação do cliente e de seleção da informação
 - 2.3 Ferramentas de identificação dos requisitos dos clientes
 - 2.4 Impacto do projeto 6 sigma no negócio e nos colaboradores.
3. Como seleccionar um projeto 6 sigma
4. Ficha do Projeto



- 4.1 Definição do problema
- 4.2 Identificação do âmbito do projeto
- 4.3 Objetivos e metas
- 4.4 Indicadores de medição dos objetivos
- 4.5 Ferramentas de Seleção de um projeto
- 4.6 Elaboração da ficha de projeto
- 4.7 Principais problemas e estratégias a adotar durante a fase Define

Módulo 4: Gestão de Equipas (14 horas)

As ferramentas de gestão de equipas são essenciais no desenvolvimento e na garantia do sucesso de um “projeto 6 sigma”, proporcionando meios de gestão das funções e responsabilidade, bem como da comunicação entre os membros da equipa. Para tal serão abordadas nesta fase os seguintes aspetos:

1 – Formação da Equipa

- 1.1. Tipos de equipas e constrangimentos
- 1.2. Gestão de funções e de responsabilidades – Matriz de RACI
- 1.3. Fatores essenciais na seleção dos membros da equipa
- 1.4. Técnicas de gestão de resultados da equipa

2 – Desenvolvimento da Equipa

- 2.1. Técnicas de motivação das equipas
- 2.2. Níveis Neurológicos
- 2.3. Gestão da comunicação entre os membros da equipa e Feedback da influência – melhoria com compromisso
- 2.4. Coaching de equipas
- 2.5. Técnicas de Gestão do Tempo
- 2.6. Métodos de Avaliação do Desempenho das equipas e formas de reconhecimento do mérito



Módulo 5: Gestão de Projetos (14 horas)

Através de uma abordagem de cariz teórico-prático, fazendo a ligação a casos concretos e experiências, pretende-se com este módulo abordar a teoria da gestão de projetos, focando as suas diversas áreas de conhecimento, objetivos, processos e entregáveis. É utilizada como ferramenta de gestão de projetos o Microsoft Project 2013. São também identificadas outras ferramentas freeware e/ou opensource disponíveis.

1. Gestão de projetos
 - 1.1. Definições
 - 1.2. Conceitos
 - 1.3. Organizações e estruturas de conhecimento
 - 1.4. Planeamento estratégico e BSC (ligação ao módulo 2)
 - 1.5. Análise SWOT (ligação ao módulo 2)
2. Projetos
 - 2.1. Gestão e objetivos
 - 2.2. Ciclos de vida e metodologias
 - 2.3. Áreas de conhecimento
 - 2.3.1. Âmbito, requisitos e entregáveis
 - 2.3.2. Prazo, planeamento e dependências
 - 2.3.3. Recursos do projeto (humanos, matérias e financeiros)
 - 2.3.4. Gestão do custo, EVM (Earn Value Method) e Indicadores
 - 2.3.5. Gestão dos riscos (Identificar, caracterizar e priorizar). Matrizes de gestão e avaliação de risco
 - 2.3.6. Gestão da qualidade e conformidade
 - 2.3.7. Gestão da comunicação e envolvimento de stakeholders
 - 2.3.8. Aquisições e incorporações
 - 2.3.9. Agregação / integração dos blocos
3. Metodologias e abordagens
 - 3.1. Six Sigma
 - 3.2. Scrum
 - 3.3. Agile
4. Ferramentas de gestão de projetos
 - 4.1. Utilização de (uma) ferramenta de gestão de projetos



Módulo 6: Lean Manufacturing (14 horas)

Através da simulação em sala de aula, abordam-se os aspetos fundamentais da filosofia Lean e suas principais ferramentas.

1. Evolução do pensamento Lean
2. Princípios do sistema de Produção Lean
- 2 Valor vs. Desperdício
- 3 Fluxo contínuo de Produção – JIT em toda a cadeia de valor
- 4 Takt e Pull como pré-condições para o JIT
- 5 Conceito de Lead time, Cycle time e Throughput time
- 6 Mapeamento do Fluxo de Valor
- 7 Ferramentas Lean: Kanban; SMED; Poka-yoke; Trabalho padronizado e 5S
- 8 TPM – Total Productive Maintenance
- 9 Estratégia de operacionalização: Hoshin management
- 10 Trabalho em equipa – Liderar e Motivar
- 11 Kaizen – Processo de Melhoria Contínua

Módulo 7: “Design for Six Sigma” (DFSS) (14 horas)

O DFSS é uma metodologia fundamental de projetos que envolvem a conceção e desenvolvimento (C&D) de produtos e/ou processos e assim apoiar decisões de design. Neste módulo, são apresentadas as técnicas que permitem otimizar a resposta às expectativas dos clientes, através de simulação computacional, aumentando assim a eficiência e a eficácia dos processos de C&D e diminuir o time-to-market.

1.DFSS: Objectivos e principais diferenças (Quando aplicar e porquê)

Como aplicar:

- 1.1 DMADV (define, measure, analyze, design and validate)
- 1.2 DMADOV (define, measure, analyze, design, optimize and validate)

2. Estudos de casos

3.QDF

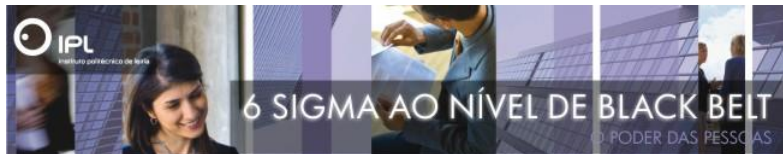
- 3.1 Fases da metodologia
- 3.2 Construção da Casa da Qualidade
- 3.3 Interpretação da Casa da Qualidade

4.TRIZ

- 4.1 Introdução ao TRIZ e AO ARIZ
- 4.2 Aplicar os 40 princípios e a matriz de contradição

5.Axiomatic Design:

- 5.1 Axioma 1 e 2, e principais teoremas
- 5.2 Domínios de design e respectivo mapeamento



4.3 Exemplos de aplicação

6. Multidisciplinary Design Optimization

6.1 Introdução e principais conceitos

6.2 Exemplos de aplicação

Módulo 8: 2ª. Fase da Metodologia 6 Sigma: Medição (35 horas)

Nesta fase da metodologia 6 sigma apresentam-se estratégias/métodos e técnicas, com especial enfoque na estatística descritiva, para a criação de um sistema efetivo de medição dos KPIs que avaliam o desempenho dos processos. São ainda analisadas as técnicas de recolha e validação de dados, bem como de análise dos sistemas de medição e estudos de capacidade do processo.

1. Caracterização de um processo

1.1 Entradas e Saídas. Indicadores e Resultados de Eficiência e Eficácia

1.2 Métricas de avaliação do desempenho dos processos

1.3 Ferramentas de mapeamento dos processos

1.4 Elementos chave de um sistema de medição

2. Recolha de dados

2.1 Tipo de Variáveis: Contínuas e discretas

2.2 Tipos de escalas de medida

2.3 Técnicas de amostragem

2.4 Técnicas de recolha de dados

3. Estatística Básica

3.1 Áreas da Estatística

3.2 Principais definições

3.3 Estatística descritiva

- Métodos gráficos de análise exploratória de dados
- Medidas da tendência central, dispersão, assimetria e achatamento.

3.4 Cálculo de probabilidades

3.5 Principais distribuições estatísticas

- Distribuições discretas de probabilidade: Bernoulli, Binomial e Poisson.
- Distribuições contínuas de probabilidade:
 - Distribuição Normal e métodos para avaliação da normalidade dos dados (Histograma, gráfico de probabilidades da distribuição normal).
 - Transformação de dados não normais em dados normais
 - Teorema do Limite Central e Distribuição amostral de médias
 - Distribuição t-student
 - Distribuição Qui-quadrado
 - Distribuição F



4. Análise dos Sistema de Medição

- 4.1 As 5 etapas do processo de medição: Identificar o que medir; Determinar como se mede; Estabelecer o Plano de Amostragem e o Plano de Reação; Validar o Sistema de Medição e Plano de Controlo.
- 4.2 Os 6 passos da Validação dos Sistemas de Medição (MSA- Measurement System Analysis) por variáveis e atributos: Preparação, estudo da estabilidade, do Bias, da Linearidade, da Reprodutibilidade e Repetibilidade (R&R) e Análise Gráfica.
- 4.3 Validação dos Sistemas de Medição de Variáveis e Atributos (MSA- Measurement System Analysis).
- 4.4 Determinação da performance dos sistemas de medição.
- 4.5 Quantificação da performance atual dos processos que serão alvo de melhoria.
- 4.6 Avaliar a performance ao longo do tempo através de gráficos de tendências (Trend Chart).
- 4.7 Principais conceitos associados à confirmação metrológica dos equipamentos de medida.

5. Estudos de capacidade do processo.

- 5.1 Técnicas de verificação da normalidade e estabilidade dos dados.
- 5.2 Avaliação do desempenho do processo face às especificações com recurso ao número de defeitos encontrados num milhão (ppm).
- 5.3 Índices de Capacidade do Processo.
- 5.4 Capacidade do processo de curto e longo prazo.
- 5.5 Estudo da capacidade de dados não normais.
- 5.6 Estudo da capacidade do processo para atributos.

Módulo 9: 3ª. Fase da Metodologia 6 Sigma: Análise (21 horas)

Na fase de medição foram recolhidos de forma sistemática os dados, sendo agora necessário analisar quais as variáveis e/ou atributos (factores ou componentes) que afectam a qualidade do produto final. Sendo assim, serão abordadas as seguintes ferramentas de análise e tratamento de dados:

- 1 Ferramentas de identificação das variáveis que mais influenciam um dado processo através de: Matrix causa e efeito, 5 Why e Gráficos "Box Plots"
 - 2 Identificação de Correlação entre duas variáveis (Scatter Plots); determinação das rectas de regressão linear, análise do coeficiente de determinação.
 - 3 Identificação de Correlação entre mais de duas
 - 4 Inferência estatística sobre a qualidade de processos
- Erros do Tipo I e do Tipo II e definição e interpretação do valor de p-value
Intervalos de confiança para a média, para a proporção e para a variância.



5 Testes de Hipóteses paramétricos para a média, proporções, variância, e mediana.

6 Análise de variância

7 Tabelas de contingência

8 Testes não-paramétricos

- Teste de Wilcoxon
- Teste de Mann-Whitney-Wilcoxon
- Teste de Kruskal-Wallis
- Teste de Mood à Mediana

9 Testes de qualidade de ajuste

- Teste de Kolmogorov-Smirnov
- Teste χ^2 de Qualidade de Ajuste

10 Teste de aleatoriedade

- Testes das sequências

11 Teste de associação/independência entre variáveis

- Teste de Correlação Ordinal de Spearman
- Teste χ^2 baseado na tabela de contingência

12 Regressão Linear Univariada Simples

- Metodologias de Modelação
 - Primeiros Princípios
 - Baseadas em dados
 - Modelação Empírica
- Regressão Linear Univariada
 - Um primeiro modelo incompleto (determinístico)
 - Estimação dos parâmetros do modelo de regressão
 - O modelo de regressão univariada completo (estocástico)
 - Inferência em regressão linear: testes de hipóteses, intervalos de confiança e de previsão
 - Parâmetros de qualidade de ajuste de capacidade de previsão
 - Validação de um modelo de regressão linear
 - Diagnóstico de "outliers" e observação de influentes

13 Regressão Linear Múltipla

- O problema da colinearidade. Diagnóstico e soluções possíveis.
- Construção de modelos empíricos usando seleção de variáveis

14 Análise Estatística Multivariada

15 Análise dos componentes principais e suas aplicações. "Scores", "loadings" e valores próprios.



Módulo 10: Simulação de gestão e otimização de operações (7 horas)

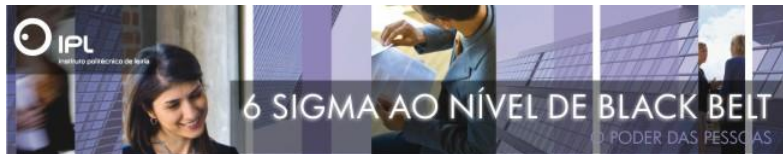
Com a criação das academias Siemens no IPL e o acesso ao software TECNOMATIX, enquanto ferramenta de análise de capacidade de sistemas (não apenas produtivos), permite-se o contacto com esta poderosa ferramenta que poderá ser fundamental no desenvolvimento dos projetos 6 sigma e na otimização da gestão de operações na sua organização.

1. Compreensão dos conceitos fundamentais na gestão de operações e que são necessários para configurar as variáveis de entrada do software TECNOMATIX
2. Potencialidades do software TECNOMATIX e exemplos de aplicação.
3. Simulação de casos de estudo de gestão de operações na indústria e serviços.

Módulo 11: 4ª. Fase da Metodologia 6 Sigma: Melhoria (14 horas)

Nesta fase pretende-se planear o conjunto de experiências e ações de optimização do funcionamento dos processos, através implementação das seguintes técnicas:

1. Desenho de Experiências (DOE)
 - 1.1 Terminologia
 - 1.2 Robustez e dimensão das amostras;
 - 1.3 Definição das características em estudo;
 - 1.4 Tipos de Desenho de Experiências
 - 1.5 Desenho factorial completo
 - 1.6 Desenho factorial a dois níveis
 - 1.7 Desenhos de Taguchi
 - 1.8 Desenho de experiências em Minitab
2. Desenhos de Taguchi
3. Resposta em Superfície



Módulo 12: FMEA – Failure Mode and Effects Analysis (7 horas)

Neste módulo pretende-se explorar a ferramenta FMEA de modo a identificar, classificar, medir, monitorizar e controlar os principais modos de falha e respetivas causas potenciais de um produto/processo na fase de conceção e design (DFMEA) e na sua industrialização (PFMEA).

1. FMEA – Análise de Modos de Falha e seus Efeitos Potenciais
 - 1.1 Âmbito da metodologia e diferentes abordagens
 - 1.2 Definições e conceitos
 - 1.3 Os diferentes tipos de FMEA (DFMEA, PFMEA e MFMEA)
 - 1.4 Definição da equipa, responsabilidade e papel de cada membro
 - 1.5 A ligação entre Diagrama de Fluxo, FMEA e Plano de Controlo
 - 1.6 Como implementar o FMEA
 - 1.6.1 Como determinar os diferentes modos de falha e sua ligação aos efeitos
 - 1.6.2 Como determinar as várias causas possíveis para cada modo de falha
 - 1.6.3 Determinação dos sistemas preventivos e deteção
 - 1.6.4 Regras de pontuação de Severidade, Ocorrência e Deteção
 - 1.6.5 Ferramentas complementares e respetiva finalidade na implementação do FMEA
 - 1.6.6 Regras a adotar para a definição do plano de ações
 - 1.6.7 Principais problemas, conflitos e estratégias a adotar na implementação do FMEA
 - 1.7 Definição de características especiais resultantes da análise FMEA
- 2 Adaptação da metodologia FMEA às diferentes áreas de negócio

Módulo 13: 5ª. Fase da Metodologia 6 Sigma: Controlo (14 horas)

Nesta fase pretende-se implementar o conjunto de ferramentas necessárias ao controlo dos processos de modo a prevenir a ocorrência de falhas:

1. Controlo Estatístico de Processos
 - 1.1 Definição de processo sob controlo estatístico
 - 1.2 Seleção das variáveis a controlar
 - 1.3 Identificação de subgrupos racionais
 - 1.4 Cartas de Controlo de Shewart por variáveis e atributos
 - 1.5 Pré-controlo
 - 1.6 Cartas de controlo de “short run” de variáveis e atributos
 - 1.7 Cartas de controlo especiais: EWMA, Cusum e T2 de Hotelling.
 - 1.8 Implementação do Controlo Estatístico do Processo *on-line*
2. Plano de Controlo do Processo
3. Lista de verificação do processo
4. Encerramento do Projeto



SOFTWARES UTILIZADOS

20 das 27 sessões de formação serão assistidas por computador, decorrendo num dos laboratórios de informática da ESTG, nas quais são utilizados os seguintes softwares:

Minitab Release 15

Microsoft Project

Templates das diversas ferramentas da metodologia 6 Sigma desenvolvidos no Microsoft Excel

ACCEPT- Ajuda Computadorizada ao Controlo Estatístico de Processos

NOTA 1:

O Programa do Curso poderá ser sujeito a pequenos ajustamentos no sentido de satisfazer eventuais solicitações dos participantes, caso a Coordenação do Curso entenda que essas solicitações poderão conduzir à melhoria do mesmo.

NOTA 2:

Algumas aulas poderão ser leccionadas em dias extra ao programa do curso.

AVALIAÇÕES

Avaliação através de duas componentes:

Componente Teórica (60% da nota final e nota mínima de 9,5 Valores)

- 2 Frequências de 75 perguntas de escolha múltipla de 2h30 (nota mínima de 7 valores em ambas) com um peso de 30% cada na nota final. A média das duas frequências deve ser superior ou igual a 9,5 valores.

- Exame final ou de Recurso com 75 perguntas de escolha múltipla de 2h30 relativo a todos os conteúdos leccionados (nota mínima de 9,5 valores).

Componente Prática – Projeto (40% da nota final e nota mínima de 10,0 Valores)

A nota da componente prática é determinada segundo uma grelha de avaliação do mérito do projeto que é apresentada aos alunos na primeira sessão de formação.

O Aluno será considerado aprovado se:

Nota Final = Nota Média das Frequências ou Nota do Exame * 60% + Nota do Trabalho* 40% (maior ou igual a 10 (dez) valores).

A nota final será arredondada ao número inteiro mais próximo.

Obrigatoriedade de frequência de 2/3 das aulas.

Nota 1: A avaliação por frequência ou exame pretende ser o mais semelhante possível ao exame promovido pela ASQ de certificação como Black Belt que contempla 150 perguntas de escolha múltipla e que têm de ser respondidas em 4 horas.



Calendarização

Nº.	Data	Módulos	Nº. Horas	Sala	Formador
1	10/01/2015	Seminário de apresentação do curso	3,5	Biblioteca José Gomes	-
2	17/01/2015	M 1: Importância da Metodologia 6 Sigma e Lean	7	SF2	Cristina Barros
3	31/01/2015	M 2: Planos estratégico e operacional numa organização	7	SF2	Cristina Barros
4	14/02/2015	M3: 6 Sigma - Definição	7	SF2	Luciano Dias
5	28/02/2015	M 4: Gestão de Equipas	14	SF2	Eduardo Torgal
6	07/03/2015				
7	21/03/2015	M5: Gestão de Projetos	14	SF2	João Assunção
8	28/03/2015				
9	11/04/2015	M6: Lean Manufacturing	14	SF2	Luís Silva
10	12/04/2015				
11	25/04/2015	M7: Design For Six Sigma	14	SF2	Irene Ferreira
12	02/05/2015				
13	16/05/2015	M 8: 6 Sigma – Medição	28	SF2	Cristina Barros
14	30/05/2015				
15	13/06/2015				
16	27/06/2015				
17	11/07/2015	1ª. Frequência	3,5	SF2	Cristina Barros
18	05/09/2015	M 8: 6 sigma – Medição	7	SF2	Cristina Barros
19	12/09/2015	M 9: 6 sigma: Análise	21	SF2	Cristina Barros
20	26/09/2015				Marco Seabra
21	03/10/2015				
22	17/10/2015	M10: Simulação de Gestão do Shop Floor	7	SF2	Carlos Vieira
23	31/10/2015	M 11: 6 Sigma: Melhoria	14	SF2	Cristina Barros
24	07/11/2015				
25	21/11/2015	M12: FMEA	7	SF2	Luciano Dias
25	05/12/2015	M 13: 6 Sigma: Controlo	14	SF2	Cristina Barros
26	12/12/2015				Marco Seabra
27	16/01/2016	2ª. Frequência	3,5	SF2	Cristina Barros
28	31/05/2016	Entrega dos Trabalhos plataforma de e-learning	-	Via Moodle	
29	04/06/2016	Defesa oral dos trabalhos	9	Mini-Auditório	
Nº. Total de questões de avaliação: 150 divididas por duas frequências.					

BIOGRAFIA DOS ORADORES

Nota: Ao longo da realização do curso poderão ser introduzidos novos formadores, caso se verifique ser necessário.

	Cristina Barros (Coordenadora) Consultora e formadora em projetos de Investigação e Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (I&DT+I) e de engenharia em controlo estatístico do processo, Lean e 6 Sigma. Professora Especialista em Engenharia e Gestão Industrial do Instituto Politécnico de Leiria (IPL), onde coordena a unidade de Formação de Executivos e as pós-graduações em 6 Sigma e Auditores de HACCP. Certificada em Six Sigma Black Belt pela American Society for Quality desde 2007. Presidente do conselho de administração da Incubadora de Empresas D. Dinis em Leiria que apoia o desenvolvimento de ideias de negócio. Sócia fundadora e gerente de duas PME de sucesso, Sinmetro (www.sinmetro.pt) e Aferymed (www.aferymed.pt). Licenciada em Engenharia Química, Mestre em Instrumentação, Manutenção Industrial e Qualidade e completou com sucesso o curso PAGE – Programa Avançado de Gestão de Executivos da Universidade Católica Portuguesa. Cronista do semanário Região de Leiria, oradora em várias conferências e organizadora de eventos TEDx. Mãe de 3 filhos e adora <i>trail running</i>.
	Irene Ferreira Irene Sofia Carvalho Ferreira, doutorada em Engenharia Industrial e Gestão (2012), pela Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, com a tese de dissertação: “An Integrated Quantitative Framework For Supporting Product Design: Application To Metallic Moulds For Injection Design Case”. Mestre em Métodos Quantitativos em Gestão pela Business School – Universidade do Porto (2002) e licenciada em Engenharia Mecânica/ramo de Produção pela Faculdade de Ciências e Tecnologia (1997). É ainda Pós-Graduada em Higiene e Segurança no Trabalho pelo INDEG/ISCTE (2003). Concluiu o curso “Multidisciplinary Design System Optimization”, no Massachusetts Institute of Technology. Desempenha, desde Outubro de 1997, funções de docência na Escola Superior de Tecnologia e Gestão do Instituto Politécnico (ESTG-IPL) de Leiria.
	Marco Seabra Diploma pela Universidade de Coimbra (1995) e Doutoramento em Engenharia Química pela Universidade de Coimbra (2006). Durante dois anos trabalhou no sector da pasta e papel, na área de desenvolvimento de produtos. Correntemente, é Professor Auxiliar no Departamento de Engenharia Química da Universidade de Coimbra (2006-). Os seus interesses estão centrados no desenvolvimento de abordagens baseadas em dados para a melhoria de processos. Tem mantido atividade científica no desenvolvimento de metodologias de monitorização e controlo estatístico multiescala e multivariado de processos e produtos, bem como na melhoria de métodos de análise e modelação de dados com estruturas complexas e com ruído. Outros interesses incluem as áreas de: estatística industrial, análise multivariada de imagens, quimiometria, seis-sigma e melhoria da qualidade, e biologia sistémica. Autor e co-autor de vários capítulos em livros publicados, artigos em revistas científicas e apresentações em conferências.

	Eduardo Torgal Business Master Coach pela Behavior Coaching School. É Mentor e Co-Fundador do EneaCoaching em Portugal, empresa de Business Coaching na área de Coaching para Executivos. É professor convidado em pós graduações nas áreas de Liderança e Coaching. (Lusófona e IPL) Membro Profissional da IEA – International Enneagram Association Practitioner em PNL e Master Trainer Internacional em Coaching Formação Enneagram Learning International de Mário Sikora para Coaching com Enneagrama Actua como Coach desde 2004 em Portugal, Brasil, Espanha É mentor e co-Fundador do Eneacoaching em Portugal. É co-fundador da comunidade internacional de Eneacoaching Vice – Presidente e Membro do Conselho Científico da Associação Portuguesa de Enneagrama Professor de Enneagrama Certificado EPTP Enneagram Worldwide de Helen Palmer e David Daniels Autor dos livros: “Descubra a Sua Personalidade com o Enneagrama”, Editora TopBooks 2013 e “40 Dias e Um Segundo para mudar a sua vida”, Editora TopBooks 2014
	Luís Silva Mais de 10 anos de experiência na Industria Automóvel, onde desempenhou funções em OEM’s e fornecedores de 1ª e 2ª linha, nas áreas de Produção, Planeamento e Qualidade. Ingressa na Webasto Portugal em 2004 e está desde 2006 ligado à implementação do Webasto Production System, do qual a passa a ser responsável em 2008. Actualmente desempenha a função de Global Kaizen & Lean Manufacturing Manager para a divisão de Cabrios do Grupo Webasto.
	Luciano Dias Em 2004 licenciou-se em Engenharia Química no Instituto Superior de Engenharia de Coimbra. De seguida, especializou-se em Gestão da Qualidade no ano de 2005. Nesse mesmo ano e até ao presente, inicia funções na Key Plastics Portugal como Engenheiro da Qualidade, tendo como principal função a garantia da Qualidade, no desenvolvimento de componentes para a indústria automóvel e ainda assistência pós-venda a clientes. Foi no decorrer da atividade profissional, que ganhou prémios na área da Qualidade, nomeadamente “Quality Premium Skoda” em 2006, “Benchmark Internacional BMW” em 2008 e o “Best in Class” para componentes alto brilho destinados à Audi em 2011. Em paralelo com a atividade profissional, Pós-Graduou-se em Técnico Superior de Higiene e Segurança no Trabalho em 2007 na Universidade Lusófona. Em 2011, Pós-Gradua-se em Six-Sigma black belt no ESTG – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria.

	João Assunção Consultor e arquiteto de processos e TI (tecnologias de informação) em projetos de mudança organizacional / processual e/ou de base tecnológica. Diretor técnico e responsável pelo portefólio de projetos na Latourrette Consulting, empresa de TI na área da gestão de informação e automação de processos. No seu percurso profissional tem liderado projetos BPM (<i>business process management</i>) e ECM (<i>enterprise content management</i>) em Portugal e no estrangeiro. Consultor na definição e implementação de metodologias de execução de projetos. Foi responsável pela implementação do CMMI-DEV (modelo de referência de boas práticas) numa grande consultora nacional. Orador em diversos eventos nomeadamente Oracle Open World 2011, São Francisco, EUA. Membro da Mesa da Assembleia Geral da APOGEP (Associação Portuguesa de Gestão de Projetos). Professor assistente convidado no Instituto Politécnico de Leiria (IPL) na cadeira de Gestão de Projetos. Licenciado em Engenharia informática pela Universidade de Coimbra, IPMA Level C - Certified Project Manager, Pós-Graduação em 6 Sigma ao Nível de Black Belt.
	Carlos Vieira Professor em Engenharia e Gestão Industrial do Instituto Politécnico de Leiria (IPL). Licenciado em Engenharia Mecânica pelo Instituto Superior Técnico (IST) e em Sistemas Mecânicos pela Université de Technologie de Compiègne (UTC), Mestre em Inovação Tecnológica e Gestão Industrial com a tese intitulada "Optimal Scheduling of Batch Industrial Facilities" e Doutorado em Engenharia e Gestão com a tese intitulada "Supply Chain Coordination through Multi-Agent Systems" pelo IST. Desempenhou ainda funções de engenharia no Centre Technique de Rueil da Renault.