

**Mestrado em Analítica e Inteligência Organizacional**

Mestrado, 2º Ciclo

Plano: Despacho n.º 11262/2016 - 19/09/2016

**Ficha da Unidade Curricular: Gestão e Otimização de Processos e Projetos**

ECTS: 8; Horas - Totais: 216.0, Contacto e Tipologia, T:20.0; TP:20.0; PL:12.0;

OT:32.0; S:4.0; O:10.0;

Ano | Semestre: 1 | A

Tipo: Obrigatória; Interação: Presencial; Código: 39324

Área Científica: Tecnologias de Informação e Comunicação

**Docente Responsável**

Fernando Sérgio Hortas Rodrigues

Professor Adjunto

**Docente(s)**

Fernando Sérgio Hortas Rodrigues

Professor Adjunto

Henrique Carlos dos Santos Mora

Professor Adjunto

**Objetivos de Aprendizagem**

Pretende-se que os alunos conheçam e compreendam o ciclo de vida da gestão de processos de negócio (BPM – Business Process Management), e aprendam os principais e conceitos subjacentes a cada uma das suas fases.

**Objetivos de Aprendizagem (detalhado)**

1. Saber identificar os processos de uma organização e desenhar a sua arquitetura de processos, para selecionar, de forma criteriosa, aqueles que devem ser submetidos à iniciativa de BPM.
2. Aprender a linguagem de modelação visual BPMN (BPM Notation).
3. Aprender a modelar e documentar processos, no seu estado AS-IS, utilizando a BPMN (BPM Notation).
4. Ser capaz de efetuar uma análise qualitativa e preferencialmente quantitativa, da performance

dos processos AS-IS.

5. Com base na análise efetuada aos processos AS-IS, conceber alterações aos processos de forma a resolver os problemas identificados, procedendo ao seu redesenho com recurso à BPMN.
6. A utilização dos Sistemas de Informação como catalisadores e facilitadores da implementação da Gestão de Processos de Negócio
7. Conhecer as principais estratégias e técnicas de abordagem às mudanças necessárias para passar dos processos AS-IS para os processos TO-BE.
8. Ser capaz de definir as métricas necessárias e os processos de recolha de informação para a monitorização da execução dos processos.
9. Entender a maturidade dos processos e do BPN nas organizações.

### **Conteúdos Programáticos**

A metodologia BPM; A linguagem de modelação visual BPMN; Ciclo de vida do BPM: Identificação; Modelação; Análise; Redesenho; Implementação; Monitorização.

### **Conteúdos Programáticos (detalhado)**

1. Introdução à Gestão de Processos de Negócio (BPM)
  - 1.1. Processos, processos, processos...
  - 1.2. Componentes de um Processo de Negócio
  - 1.3. Origem e História do BPM
    - 1.3.1. A Organização Funcional
    - 1.3.2. O Nascimento da Orientação ao Processo
    - 1.3.3. Ascensão e Queda da Reengenharia de Processos (BPR)
  - 1.4. Ciclo de Vida do BPM
2. Identificação de Processos
  - 2.1. O Contexto da Identificação de Processos
  - 2.2. Definição da Arquitetura de Processos
    - 2.2.1. Categorias de Processos
    - 2.2.2. Relações entre Processos
    - 2.2.3. Reutilização de Modelos de Referência
    - 2.2.4. Modelo Panorama de Processos
    - 2.2.5. O Exemplo da Arquitetura SAP
  - 2.3. Seleção de Processos
    - 2.3.1. Critérios de Seleção
    - 2.3.2. Métricas de Performance de Processos
    - 2.3.3. Portfolio de Processos
3. Modelação Básica de Processos
  - 3.1. Primeiros Passos com a BPMN
  - 3.2. Ramificação e Combinação
    - 3.2.1. Decisões Exclusivas
    - 3.2.2. Execução Paralela

3.2.3. Decisões Inclusivas

3.2.4. Repetição

3.3. Objetos de Negócio

3.4. Recursos

3.5. Decomposição de Processos

3.6. Reutilização de Modelos

4. Modelação Avançada de Processos

4.1. Mais sobre Repetição

4.1.1. Repetição Paralela

4.1.2. Repetição não Controlada

4.2. Tratamento de Eventos

4.2.1. Eventos-Mensagem

4.2.2. Eventos Temporais

4.2.3. Eventos Concorrentes

4.3. Tratamento de Exceções

4.3.1. Terminação de Processos

4.3.2. Exceções Internas

4.3.3. Exceções Externas

4.3.4. Tempo Limite de Atividades

4.3.5. Eventos não Intrusivos e Exceções Complexas

4.3.6. Evento Sub-processo

4.3.7. Compensação de Atividades

4.4. Processos e Regras de Negócio

5. Decoberta de Processos

5.1. O Arranque da Descoberta de processos

5.1.1. Análise de Processos versus Especialista no Domínio

5.1.2. Três Desafios da Decoberta de Processos

5.2. Métodos de Descoberta de Processos

5.2.1. Decoberta baseada na Evidência

5.2.2. Decoberta baseada em Entrevistas

5.2.3. Decoberta baseada em Workshops

5.2.4. Oportunidades e Ameaças

5.3. Modelação de Processos

5.3.1. Identificar o Âmbito do Processo

5.3.2. Identificar Atividade e Eventos

5.3.3. Identificar Recursos

5.3.4. Identificar o Controlo de Fluxo

5.3.5. Identificar Elementos Adicionais

5.4. Garantia de Qualidade na Modelação de Processo

5.4.1. Qualidade Sintática e Verificação

5.4.2. Qualidade Semântica e Validação

5.4.3. Qualidade Pragmática e Certificação

5.4.4. Orientações para Modelação e Convenções

6. Análise Qualitativa de Processos

6.1. Análise de Valor Acrescentado

- 6.2. Análise de Desperdício
- 6.3. Análise das Partes Interessadas e Documentação
  - 6.3.1. Análise das Partes Interessadas
  - 6.3.2. Registo de Incidentes
  - 6.3.3. Análise de Pareto e Gráfico PICK
- 6.4. Análise de Causa Fundamental
  - 6.4.1. Diagramas de Causa-Efeito
  - 6.4.2. Diagramas Why-Why
  
- 7. Análise Quantitativa de Processos
  - 7.1. Análise de Fluxo
    - 7.1.1. Calcular o Tempo de Ciclo Através da Análise de Fluxo
    - 7.1.2. Eficiência do Tempo de Ciclo
    - 7.1.3. Método do Caminho Crítico
    - 7.1.4. Lei de Little
    - 7.1.5. Capacidade e Estrangulamento
    - 7.1.6. Análise de Fluxo para Custos
    - 7.1.7. Limitações da Análise de Fluxo
  - 7.2. Filas
    - 7.2.1. Conceitos Elementares sobre Teoria das Filas
    - 7.2.2. Modelos M/M/1 e M/M/c
    - 7.2.3. Limitações dos Conceitos Elementares sobre Teoria das Filas
  - 7.3. Simulação
    - 7.3.1. Anatomia da Simulação de Processos
    - 7.3.2. Entradas para Simulação de Processos
    - 7.3.3. Ferramentas de Simulação
    - 7.3.4. Precauções
  
- 8. Redesenho de Processos
  - 8.1. Conceitos elementares de Redesenho de Processos
    - 8.1.1. Produtos Versus Inovação de Processo
    - 8.1.2. Conceitos sobre Redesenho
    - 8.1.3. O Quadrângulo do Diabo
    - 8.1.4. Abordagens ao Redesenho
    - 8.1.5. O âmbito do Redesenho
  - 8.2. Métodos Transacionais
    - 8.2.1. Visão Geral dos Métodos Transacionais
    - 8.2.2. 7FE
    - 8.2.3. Heurísticas de Redesenho de Processos
  - 8.3. Métodos Transformacionais
    - 8.3.1. Visão Geral dos Métodos Transformacionais
    - 8.3.2. Reengenharia de Processos de Negócio
    - 8.3.3. Desenho baseado em Produtos
  
- 9. Sistemas de Informação Orientados ao Processo
  - 9.1. Tipos de Sistemas de Informação Orientados ao Processo
    - 9.1.1. Sistemas de Informação Orientados ao Processo de domínio específico
    - 9.1.2. Sistemas de Gestão de Processos de Negócio (SGPN)

- 9.1.3. Arquitetura de um SGPN
- 9.1.4. Estudo de Caso: O exemplo da empresa ACNS
- 9.2. Vantagens da adoção de um SGPN
  - 9.2.1. Redução da carga de trabalho
  - 9.2.2. Integração de sistemas flexível
  - 9.2.3. Transparência de execução
  - 9.2.4. Imposição de regras
- 9.3. Desafios d adoção de um SGPN
  - 9.3.1. Desafios técnicos
  - 9.3.2. Desafios Organizacionais
  
- 10. Implementação de Processos com Modelos Executáveis
  - 10.1. Identificar os limites da Automatização
  - 10.2. Revisão das tarefas Manuais
  - 10.3. Complete the Process Model
    - 10.3.1. Adequação do Nível de Detalhe na Modelação de Processos
    - 10.3.2. Decomposição de Tarefas
    - 10.3.3. Decomposição de Subprocessos Ad Hoc com CMMN
    - 10.3.4. Agregação de Tarefas
  - 10.4. Especificação das Propriedades de Execução
    - 10.4.1. Variáveis, Mensagens, Sinais, Erros e os seus Tipos de Dados
    - 10.4.2. Mapeamento de Dados
    - 10.4.3. Tarefas do tipo Serviço
    - 10.4.4. Enviar e Receber Mensagens e Eventos de Sinalização
    - 10.4.5. Automatizar Tarefas
    - 10.4.6. Tarefas de Utilizador
    - 10.4.7. Tarefas, Eventos e Expressões de Sequência
    - 10.4.8. Implementação de Regras com DMN
    - 10.4.9. Outras Propriedades Específicas do BPMS
    - 10.4.10. O Último Quilómetro
  
- 11. Monitorização de Processos
  - 11.1. O Contexto da Monitorização de Processos
  - 11.2. Dashboards do desempenho de Processos
    - 11.2.1. Dashboards Operacionais
    - 11.2.2. Dashboards Táticos
    - 11.2.3. Dashboards Estratégicos
    - 11.2.4. Ferramentas para a criação de Dashboard
  - 11.3. Introdução ao Process Mining
    - 11.3.1. Técnicas de Process Mining
    - 11.3.2. Logs de eventos
  - 11.4. Descoberta Automatizada de Processos
    - 11.4.1. Gráficos de Dependência
    - 11.4.2. O Algoritmo-Alpha
    - 11.4.3. Descoberta de processos Robusta
    - 11.4.4. Métricas de Qualidade para a Descoberta Automatizada de Processos
  - 11.5. Process Performance Mining
    - 11.5.1. Dimensão Temporal

- 11.5.2. Dimensão de Custos
- 11.5.3. Dimensão da Qualidade
- 11.5.4. Dimensão da Flexibilidade
- 11.6. Verificação de Conformidade
- 11.6.1. Conformidade do Controlo de Fluxo
- 11.6.2. Conformidade dos Dados e Recursos
- 11.7. Análise de Variantes
- 11.8. Process Mining na Prática

## 12. BPM como Capacitação da Organização

- 12.1. Entraves ao sucesso do BPM
- 12.2. Os seis fatores de sucesso da maturidade do BPM
- 12.2.1. Alinhamento estratégico
- 12.2.2. Governança
- 12.2.3. Recursos Humanos
- 12.2.4. Cultura
- 12.3. Métricas de maturidade de processos e maturidade do BPM

### **Metodologias de avaliação**

Todas as épocas de avaliação:  
Projeto (100%)

### **Software utilizado em aula**

Signavio (academic.signavio.com)

### **Estágio**

Não aplicável.

### **Bibliografia recomendada**

- Dumas, M. e La Rosa, M. e Mendling, J. e Reijers, H. (2018). *Fundamentals of Business Process Management*. Second Edition, Springer. USA
- Silver, B. (2017). *BPMN Quick and Easy Using Method and Style*. Second Edition, Cody-Cassidy Press. USA

### **Coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos**

A relação, com maior peso, entre os conteúdos programáticos e os objetivos é a seguinte:

- Objetivo 1: Capítulo 1; Capítulo 2
- Objetivo 2: Capítulo 3; Capítulo 4
- Objetivo 3: Capítulo 5;
- Objetivo 4: Capítulo 6; Capítulo 7
- Objetivo 5: Capítulo 8

Objetivo 6: Capítulo 9  
Objetivo 7: Capítulo 10  
Objetivo 8: Capítulo 11  
Objetivo 9: Capítulo 12

### **Metodologias de ensino**

Leitura prévia dos conteúdos da aula e discussão nas aulas teórico-práticas. Exposição sistematizada dos conteúdos, pelo docente, nas aulas teóricas.

Aulas prático-laboratorial, onde os alunos são convidados a resolver exercícios de aplicação prática

### **Coerência das metodologias de ensino com os objetivos**

O estudo prévio e o debate dos tópicos permite um primeiro contacto e reflexão por parte dos alunos que são depois consolidados através da sua apresentação sistematizada e da resolução de exercícios práticos de aplicação, facilitando desta forma que sejam atingidos os objetivos de forma gradual e com o envolvimento permanente dos alunos.

### **Língua de ensino**

Português

### **Pré-requisitos**

Não existem pré-requisitos.

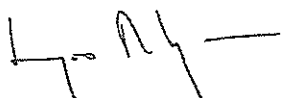
### **Programas Opcionais recomendados**

Não aplicável.

### **Observações**

---

### **Docente responsável**



Digitally signed by Fernando Sérgio Hortas Rodrigues  
DN: c=PT, l=Tomar, o=Instituto Politécnico de Tomar,  
ou=Tecnologias de Informação e Comunicação,  
cn=Fernando Sérgio Hortas Rodrigues

---

Homologado pelo C.T.C.  
Acta n.º 07 Data 8/11/2023  
\_\_\_\_\_