

# A Cooperação entre Organizações e Profissionais como Vetor de Competitividade - Plataforma Integrada de Informação e Conhecimento Empresarial

Rodrigo Teixeira Lourenço

E-mail: rodrigo.lourenco@estsetubal.ips.pt  
Instituto Politécnico de Setúbal

António Ramos Pires

E-mail: antonio.pires@estsetubal.ips.pt  
Associação Portuguesa para a Qualidade

José Cordeiro

E-mail: jose.cordeiro@estsetubal.ips.pt  
Instituto Politécnico de Setúbal

Ana Rolo

E-mail: ana.rolo@esce.ips.pt  
Instituto Politécnico de Setúbal

Sofia David

E-mail: sofiadavid@ctcv.pt  
Centro Tecnológico da Cerâmica e do Vidro

Victor Francisco

E-mail: victor.francisco@ctcv.pt  
Centro Tecnológico da Cerâmica e do Vidro

## Resumo:

A atual dinâmica empresarial está cada vez mais assente na cooperação entre regiões, organizações e profissionais. Tal aconselha a que se estabeleçam redes estratégicas de colaboração e de cooptação, que criem vantagens competitivas, pela desmaterialização das ligações, simplificação dos processos e potenciação de sinergias, otimizando a cadeia de valor. Paralelamente, a potenciação das TIC na desmaterialização é um desígnio nacional, pelo que o e-Business (conjunto de sistemas que permite promover a comunicação, agilizando processos e acesso a informação) tornou-se incontornável. A APQ, tendo em conta as muitas dificuldades de interação entre os associados, fomentou o desenvolvimento de uma plataforma que permita promover a cooperação e a colaboração entre organizações e profissionais, conhecer a capacidade técnica e tecnológica de áreas territoriais ou setoriais e promover o desenvolvimento de estudos e da prática de benchmarking. Uma plataforma colaborativa com uma base de conhecimento estruturada, serviços de partilha de informação, de comunicação, de suporte a trabalho colaborativo, de suporte a projetos e equipas, desenvolvida em três fases (protótipo, teste piloto e comercialização). Uma parceria iniciada em 2013 com o Instituto Politécnico de Setúbal, à qual se juntou desde 2017 o Centro Tecnológico da Cerâmica e do Vidro.

**Palavras-chave:** Redes, cooperação, tecnologias de informação e comunicação

**Abstract:**

The current business dynamic is increasingly based on cooperation between regions, organizations and professionals. This calls for the establishment of strategic collaboration and cooption networks that create competitive advantages by dematerializing connections, streamlining processes and enhancing synergies, optimizing the value chain. At the same time, the empowerment of ICT in dematerialization is a national goal, so e-Business (a set of systems that enables communication to be promoted, streamlining processes and access to information) has become unavoidable. APQ, taking into account the many difficulties of interaction between members, has fostered the development of a platform to promote cooperation and collaboration among organizations and professionals, to know the technical and technological capacity of territorial or sectoral areas and to promote the development of Studies and the practice of benchmarking. A collaborative platform with a structured knowledge base, information sharing, communication, collaborative work support, project and team support services, developed in three phases (prototype, pilot test and commercialization). A partnership started in 2013 with the Polytechnic Institute of Setúbal, to which the Technological Center for Ceramics and Glass has joined since 2017.

---

## 1. Introdução

A desmaterialização das ligações entre organizações e profissionais que permitam a facilitação e a simplificação dos processos, a potenciação das redes e dos novos processos de produção, são hoje essenciais para o desenvolvimento de empresas e de regiões e para a otimização da cadeia de valor. As Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) atuais têm permitido que as barreiras tenham vindo a cair sendo a informação cada vez mais transparente e valorizada, quer pelas empresas, quer pelos fornecedores, quer pelos concorrentes, quer pelas entidades oficiais, quer fundamentalmente pelos clientes. A Plataforma Integrada de Informação e Conhecimento Empresarial (PIICE) pretende contribuir para esta dinâmica, constituindo-se como elo de ligação assente num conjunto de bases de dados interligadas e inteligentes entre organizações e profissionais, com valências de leitura e acesso em qualquer dispositivo móvel. Do ponto de vista técnico trata-se de uma plataforma colaborativa de acordo com os seus requisitos estratégicos e com as funcionalidades habituais neste tipo de plataformas, nomeadamente uma base de conhecimento estruturada, serviços de partilha de informação, de comunicação, de suporte a trabalho colaborativo, de suporte a projetos e equipas, entre outros. Os conteúdos específicos, os stakeholders envolvidos, o modelo baseado em redes sociais, constituirão a suas características distintivas.

## **2. As TIC como Variável de Cooperação Organizacional**

### **2.1. A Cooperação entre Organizações**

O fenómeno da globalização introduz novos desafios e mudanças nos mercados. Para enfrentar esta nova realidade e alcançar o sucesso, as organizações devem ancorar a sua estratégia em requisitos de qualidade, colaboração, e inovação. A contribuição da qualidade e da colaboração na cadeia de abastecimento, ganhou um novo protagonismo, uma vez que, hoje em dia, a concorrência não ocorre entre empresas mas sim entre cadeias de abastecimento, constituídas por um conjunto de empresas que estabelecem relações comerciais de fornecimento (fornecedor/cliente) entre si.

O mercado é competitivo e esta competição permite desafiar limites e alcançar desempenhos, individuais ou coletivos, mais elevados, quer estejamos a competir em termos desportivos, quer a competição ocorra nos mercados, entre empresas (Porter, 1996; Rolo Alves, 2015). Contudo, a competição, onde fornecedores e produtores se regiam por relações de conflito de interesses e comportamentos oportunistas faz parte do passado. Numa era estruturada em redes, a concorrência e a competição têm vindo a ser substituídas por uma nova ótica de mercado que evidencia as oportunidades conjuntas, sinergias e benefícios mútuos e as vantagens de uma estratégia win-win-win. Pelo que, os termos coopetição, co-criação, co-working, são cada vez mais usados. O conceito de “rede” é um paradigma relativamente recente, uma nova forma de co-gestão ou cooperação.

Os efeitos de sinergia e desempenho resultantes das estratégias de colaboração representam um ativo para todas as partes que se tornaram mais eficientes e sustentáveis (Rolo Alves, 2015). Como consequência desta estratégia de colaboração em ambiente de competição surge o termo “coopetição” que resulta da conjugação dos conceitos de cooperação e competição e significa: cooperar competindo (Porter, 1996, Quaresma Dias, 2013). Traduz uma terceira abordagem no relacionamento entre empresas, que contempla simultaneamente rivalidade e cooperação entre empresas concorrentes, podendo as duas situações opostas coexistir harmoniosamente (Osarenkhoe, 2010). Para o êxito das relações de cooperação contribui a confiança: fator-chave das transações, contribuindo para importantes benefícios nas relações de cooperação entre atores económicos, quer a montante (transações de compra), quer a jusante (transações de venda), facilitando o processo de comunicação e contribuindo positivamente para o processo de inovação e de criação de conhecimento (Zhang e Huo, 2013).

## 2.2. Fatores de Competitividade Organizacional

Em termos gerais poder-se-á dizer que oferecer um produto/fornecer um serviço competitivo significará realizar as coisas certas à primeira vez, todas as vezes, ao preço e nas condições preferidas pelo comprador. Mesmo que o produto/serviço tenha as características que lhe permitam satisfazer as necessidades dos destinatários, outras condições adicionais têm de ser asseguradas, no sentido de ser competitivo, merecer a preferência dos compradores perante outros concorrentes.

A Qualidade e a Produtividade são condições necessárias à Competitividade, mas não são suficientes. A Competitividade está essencialmente ligada à aptidão para merecer a preferência dos destinatários. Para isso pode ser necessário ainda assegurar outras condições: o tempo e as condições de fornecimento do produto/serviço, a capacidade de participar no esforço de conceção do produto do cliente, a assistência técnica antes e pós-venda, entre outras.

A competitividade depende de um conjunto vasto de contributos, de entre os quais se deve salientar a necessidade de adaptação às mudanças cada vez mais drásticas na envolvente competitiva, o que obriga a mudanças também profundas e frequentes nas componentes dessa Competitividade. Por exemplo, em relação à Qualidade, Feigenbaum (1999, 2003) refere a existência de 5 motores da mudança:

- 1) Mudanças comportamentais significativas;
- 2) A qualidade como um dos conceitos mais importantes ao nível da gestão;
- 3) Novas necessidades criadas pela evolução tecnológica;
- 4) Aspectos económicos da qualidade;
- 5) Flexibilidade da cadeia de fornecimento;

No que se refere ao último ponto, flexibilidade da cadeia de fornecimento, de salientar a proposta de Galbraith (1997) para que a organização crie uma rede externa de capacidades complementar à sua própria rede de competências internas, que pode inclusivamente ser estabelecida com concorrentes na perspetiva de cooptação.

## 2.3. Ciclo da Qualidade e da Inovação

A Qualidade inicia-se pela identificação das necessidades dos clientes (interface da empresa com o mercado), seguindo-se-lhe o que podemos chamar de expressão funcional da necessidade (o que o produto/serviço deve fazer). Esta constitui o input para os gabinetes de desenvolvimento, cuja função se pode resumir à procura da melhor solução técnica que permita a satisfação da necessidade identificada. Um dos resultados desta atividade é, normalmente, a especificação técnica do produto/serviço, bem como as especificações dos meios de produção/prestação do serviço.

A fabricação/prestação do serviço terá de conseguir obter a qualidade especificada. Durante e após esta fase ocorrem atividades de verificação interna (usualmente chamadas de Controlo da Qualidade) e avaliação externa (auscultação direta do grau de satisfação dos clientes). Estas atividades dão origem a medidas corretivas e preventivas nos produtos/serviços e processos. O ciclo descrito reinicia-se com a identificação de novas necessidades dos clientes e/ou novas oportunidades. A qualidade não está apenas, nem fundamentalmente, no fabrico/prestação de serviço, mas cada vez mais no interface da organização com os seus clientes.

Por outro lado, a evolução constante da tecnologia, o aumento crescente da concorrência e as exigências crescentes dos clientes/consumidores estão a conduzir a indústria e os serviços para uma melhoria contínua nos seus produtos e processos. Por outro lado, na década de 80 a maioria dos consumidores passou a colocar a qualidade à frente do preço como critério de compra. Pelo menos estas duas situações criaram a necessidade constante da introdução mais frequente de novos produtos e/ou alterações nos existentes. As atividades antes do fabrico/prestação do serviço, nomeadamente a conceção, tornaram-se mesmo críticas para a sobrevivência num ambiente cada vez mais competitivo.

A aceleração do ciclo de desenvolvimento dos produtos/serviços que a inovação tecnológica e a concorrência acarretam, tem uma consequência muito importante para o ambiente em que as empresas têm de gerir os seus negócios. Os produtos têm ciclos de vida cada vez mais curtos, nos quais têm de operar duma forma mais eficaz e fiável.

Para muitos consumidores, o critério de compra já não está baseado no custo de aquisição, mas sim no custo global (custo do ciclo de vida), embora o conceito de “custo do ciclo de vida” não inclua, normalmente, os efeitos de melhorias contínuas nos produtos/serviços que permitem desempenhos melhores a custos mais baixos. A posição competitiva está cada vez mais dependente de conseguir, simultaneamente, melhorar a qualidade e baixar os custos.

## **2.4. O Papel das TIC na Cooperação Organizacional à Escala Global**

A globalização caracteriza-se, essencialmente, pela possibilidade de conceção, desenvolvimento, produção, distribuição e consumo de produtos, serviços e processos à escala mundial, utilizando estruturas, tecnologias e organizações também disponíveis à escala mundial. Para suportar estes processos é necessário que exista uma crescente normalização internacional e mecanismos de regulação dos mercados à escala global. Segundo Sánchez (2003), a complexidade destes fenómenos leva as empresas a cooperarem: (a) reduzindo e partilhando custos de I&D; (b) assegurando a tecnologia complementar às suas competências-chave; (c) captando os conhecimentos tácitos e a tecnologia dos parceiros; (d) encurtando o ciclo de vida dos produtos; (e) partilhando os custos de desenvolvimento dos produtos; e (f) assegurando o acesso a mercados, a pessoal qualificado e a recursos financeiros.

Alguns dos mais importantes aspetos da globalização estão ligados às novas TIC. Estas parecem ter sido um dos principais "motores" de aceleração do processo da globalização (Aguin, 2003). Sob muitos aspetos, as TIC representam a primeira mutação tecnológica "global" que as nossas sociedades tiveram de enfrentar na sua história (OCDE, 1996 citada por Soete, 2000). No que se refere à competitividade e às tecnologias, trata-se de uma dialética entre um problema de estratégia organizacional e a necessária intervenção das autoridades públicas para que as organizações de um país possam enfrentar a concorrência internacional. A seleção dos novos paradigmas tecnológicos pode incidir sobre (Coates, 2000) os mecanismos de ligação entre a ciência pura e os progressos tecnológicos, sobre os critérios e os meios de investigação utilizados pelos agentes económicos, sobre os constrangimentos e as incertezas com que os inovadores se defrontam, ou sobre a clarificação entre invenção e inovação. A potenciação das TIC em todos os processos de desmaterialização das parcerias são hoje em dia um desígnio nacional à qual as organizações se devem associar.

O problema não parece ser tanto o do acesso à tecnologia, mas o da capacidade de utilizar a tecnologia de forma adequada, nomeadamente para criar novos produtos e serviços. Parelhada e Sánchez (2003) referem que as empresas industriais que nos últimos anos cresceram acima da média não tinham criado, mas sim adaptado tecnologia. Uma rede que possa ajudar as empresas a entender mais rapidamente as mudanças tecnológicas e de mercado, explorando novas oportunidades, parece ser um caminho virtuoso. O insucesso de muitas iniciativas empresariais não advêm das tecnologias, dos mercados ou dos recursos financeiros, mas dos métodos e técnicas de planeamento e gestão que são insuficientes para lidar com complexidades crescentes nesta área, adensadas pela globalização.

### **3. Plataforma Integrada de Informação e Conhecimento Empresarial**

#### **3.1. Objetivos**

A Plataforma Integrada de Informação e Conhecimento Empresarial (PIICE) tem como principais objetivos:

- Promover a cooperação e a colaboração entre empresas, instituições e profissionais;
- Reforçar as competências internas com a rede de competências externas;
- Fomentar redes e grupos de organizações cooperantes;
- Permitir o conhecimento da capacidade técnica e tecnológica de áreas territoriais;
- Permitir o conhecimento dos produtos e serviços a nível territorial;
- Permitir às associações empresariais e profissionais ampliar os serviços e as sinergias;

- Identificar oportunidades de negócio;
- Promover a venda cruzada de produtos e serviços entre empresas e profissionais;
- Promover a produção e desenvolvimento de conhecimento por via da plataforma;
- Facilitar o acesso ao conhecimento técnico-científico e de mercado;
- Facilitar o acesso a técnicas e métodos de gestão moderna.

### **3.2. Arquitetura Conceptual**

A PIICE será constituída por um conjunto de Bases de Dados interligadas, alojadas em prestadores de serviços de dinamização, reforço de dados, alojamento e gestão. Um projeto que contempla valências de leitura e acesso em tablets e smartphones e desenvolvido numa linha de construção e dinamização de Biblioteca Digital. O software de suporte e de gestão das Bases de Dados será desenvolvido no âmbito do projeto e tem em vista garantir a rentabilidade da plataforma através das valências técnicas modernas que comportará:

- Front-end - Design moderno e acessível, otimizado para as últimas plataformas tecnológicas móveis, desenvolvido debaixo dos últimos parâmetros de usabilidade, com uma semântica de código validada por W3C e de fácil registo e indexação por parte da Google e outros Search Engines. Comportará capacidade de registo de utilizadores/criação de conta a vários níveis, de fácil acesso à função de pesquisa, com um interface "amigável" e de fácil acesso aos produtos através de solução de e-commerce.
- Back-end - Solução CMS que permita uma total liberdade e autonomia na gestão do website, com capacidade para vários níveis de gestão/gestores, com um suporte largo de fóruns online, de fácil acesso e administração, permitindo a gestão ao nível da arquitetura da informação sem conhecimentos técnicos e especializados, com atualizações periódicas e regulares, registo automatizado e acesso às ferramentas de análise de comportamento dos usuários, entre outros.

Pretende-se que a plataforma funcione numa lógica de rede social profissional com três vertentes: (a) informação sobre os utilizadores (coletivos ou individuais); (b) criação de outputs informativos sobre os utilizadores; (c) disponibilização de informação técnico-científica aos utilizadores. Para tal, serão criados quatro tipologias de utilizadores, com acessos à informação diferenciados: (1) os Utilizadores Individuais, com acesso a toda a informação; (2) os Utilizadores Coletivos, com privilégios de acesso idênticos aos Individuais ou definidos caso a caso mediante acordo prévio; (3) os Subscritores individuais ou coletivos, com acessos limitados, com diferentes níveis de aderente em função de modalidades de pagamento; (4) Publico em Geral, com acesso à informação pública disponibilizada.

### 3.2.1. Informação sobre os Utilizadores

A informação sobre os utilizadores será da responsabilidade dos próprios, bem como as suas atualizações, sendo que a plataforma incluirá diferentes funcionalidades para as diferentes tipologias de utilizador. A informação que será disponibilizada sobre cada tipo de utilizador depende da sua tipologia, nomeadamente:

**Tabela 1 - Informação por tipologia de utilizador**

Utilizadores Individuais	Utilizadores Coletivos
Caracterização das suas competências e conhecimentos (Habilitações; Qualificações; Experiências; Projetos, Publicações)	Caracterização das capacidades técnicas das empresas e das entidades coletivas, incluindo capacidades de produção de bens e serviços;
Pesquisa dinâmica por palavras-chave;	Caracterização dos bens e serviços;
Acesso a bases de dados especializadas;	Registo das inovações ao nível de Produtos/Serviços, Processos, Organização, Marketing e outras;
Ligações a outras plataformas e Bases de Dados;	Registo dos mercados e dos clientes;
Gestão de listas de contactos;	Registo dos fornecedores e dos parceiros;
Promoção e divulgação comercial de serviços;	Pesquisa dinâmica por palavras-chave;
	Informação geradora de <i>benchmarking</i> empresarial*;
	Acesso a bases de dados especializadas;
	Ligações a outras plataformas e Bases de Dados;
	Gestão de listas de contactos;
	Promoção e divulgação comercial de produtos, serviços e empresas;

No âmbito da introdução da informação caberá também aos utilizadores a definição dos termos de pesquisa e palavras-chave, que permitirão aos utilizadores da rede estabelecer as ligações. A informação disponibilizada será regularmente validada pela rede dos utilizadores, garantindo-se assim a sua exatidão. Assim, no âmbito da utilização da plataforma será possível aos utilizadores classificarem a informação disponibilizada, contribuindo desta forma para a complementar no âmbito da rede. Esta metodologia de avaliação interpares contribuirá de forma substancial para a idoneidade da plataforma. Os utilizadores coletivos da plataforma poderão ainda usá-la para pesquisa direta de fornecedores de serviços (consultoria, formação, auditorias, inspeção, ensaios...), recrutamento direto de profissionais e ofertas de emprego.

### 3.2.2. Outputs do Projeto

#### Informação qualificada

Com base na informação existente e os protocolos a estabelecer entre a gestão da plataforma e os utilizadores, procurar-se-á disponibilizar um conjunto de informação especializada e validada, como seja: (a) Lista de Empresas, de Produtos e Serviços certificados; (b) Lista de

Laboratórios Acreditados de Portugal; (c) Lista Classificada de Produtos; (d) Divulgação e Comercialização de Produtos/Serviços (consultoria, assessoria, formação).

## **Estudos**

Pretende-se que a plataforma possa ser um veículo de dinamização e concretização de estudos, tendo os interessados acesso privilegiado a informações com pertinência para a sua atividade, posicionamento no mercado e competitividade. O tipo de estudos a desenvolver será em primeira instância dinamizado pela gestão a plataforma, apesar de os utilizadores, em fórum próprio, poderem apresentar propostas de novos estudos. Enquanto fonte de informação privilegiada, a plataforma permitirá igualmente suportar e dinamizar o desenvolvimento do saber em meio científico e académico realizado através de trabalhos científicos e teses académicas. Alguns dos estudos que poderão vir a ser desenvolvidos serão Modelos de Referência – EFQM; Avaliação da eficácia das Auditorias a sistemas de gestão; Visão da gestão pelos gestores de topo nas empresas Portuguesas; Práticas de Sustentabilidade nas empresas Portuguesas; Práticas de Responsabilidade Social nas empresas Portuguesas.

## **Observatórios**

A plataforma procurará utilizar e integrar informações existentes, nomeadamente outros observatórios e/ou fontes de dados (ex. OCDE, Eurostat, GEM, COTEC, AICEP, INE), acordando indicadores por via da auscultação da forma alargada das entidades representativas dos diferentes setores, por forma a disponibilizar periodicamente e permanentemente informação numa ótica de observatório, com especial incidência no Observatório da Inovação (Número de certificados de Sistemas de Gestão IDI; Investimento em IDI; Número de pessoas tempo integral dedicado à IDI (% do total); Infraestrutura de apoio; Patentes; Qualificações académicas e profissionais dos Recursos Humanos, ...), no Observatório da Competitividade (Níveis de serviços da Administração Pública; Infraestruturas; Índice de desemprego e pobreza; Índices de poder de compra; ...) e no Observatório da Qualidade (Número de certificados de Sistemas de Gestão; Número de produtos e serviços certificados; Número de reconhecimentos; Índices de Satisfação dos clientes; ...).

### **3.2.3. Parceiros**

A plataforma resulta de uma parceria entre a Associação Portuguesa para a Qualidade (APQ), o Instituto Politécnico de Setúbal (IPS) e o Centro Tecnológico da Cerâmica e do Vidro (CTCV).

A APQ “é uma organização sem fins lucrativos, fundada em 1969, tendo sido reconhecida como Instituição de Utilidade Pública em 1984, e tem como propósito a promoção e divulgação de

conhecimentos teóricos e práticas no domínio da Qualidade e Excelência em Portugal. Desenvolve as suas atividades individualmente ou em parceria com outras entidades, procurando apresentar soluções inovadoras e mobilizadoras, criando valor para os Associados e contribuindo para o desenvolvimento sustentado da sociedade portuguesa. Conta atualmente com cerca de 1500 associados, entre indivíduos e organizações, sendo que os associados coletivos abrangem todos os setores de atividade e regiões e incluem muitas das maiores empresas do País” (Associação Portuguesa para a Qualidade, 2017).

O IPS “é uma instituição pública de ensino superior que se insere no subsistema politécnico”, que se constituindo como “um centro de criação, transmissão e difusão da ciência, tecnologia e cultura, intervindo diretamente no desenvolvimento da sociedade e na valorização dos recursos humanos”, visando contribuir “para o desenvolvimento sustentado da sociedade, em articulação com os parceiros sociais, através do desenvolvimento de atividades de formação, de investigação e desenvolvimento, de transferência de conhecimento e tecnologia, na prestação de serviços à comunidade e ainda de divulgação e promoção da ciência e da cultura” (Instituto Politécnico de Setúbal, 2016).

CTCV “é uma Entidade do Sistema Científico e Tecnológico, certificada pela CERTIF e com laboratórios acreditados pelo IPAC, para a realização de análises e ensaios. É composto por uma equipa pluridisciplinar com valências científicas e competências técnicas sólidas em diferentes áreas do conhecimento”, oferecendo “aos seus parceiros de negócio um conjunto de soluções integradas que passam pela consultoria especializada e auditoria, formação profissional, medição e ensaio e soluções de IDT. A atuação do CTCV assenta essencialmente na relação de parceria que desenvolve com clientes, outras entidades do SCT e Associações Setoriais e Regionais, bem como no rigor e na credibilidade, aliados à forte componente de inovação e transferência de tecnologia” (Centro Tecnológico da Cerâmica e do Vidro, 2017).

### **3.3. Componente Técnica**

#### **3.3.1. Ciclo de Vida do Software**

A solução de software será desenvolvida usando um modelo de ciclo de vida de software evolucionário do tipo incremental e iterativo seguindo metodologias ágeis. Desta forma será possível ter um sistema funcional que integre novas funcionalidades de acordo com a disponibilidade dos recursos humanos e financeiros. A preocupação em encontrar soluções de desenho que não constrem futuros desenvolvimentos ou requisitos será uma prioridade.

A utilização do modelo de desenvolvimento iterativo e incremental implica a existência de iterações. Desta forma será possível apresentar versões incrementais do projeto, em que cada implementação (“build”) consistirá numa unidade de software, um manual de utilizador e

documentação técnica. O objetivo da utilização deste modelo é permitir obter uma versão funcional, medir e avaliar o valor acrescentado com cada iteração e ajustar a especificação e os objetivos a partir dos problemas/pedidos identificados.

### **3.3.2. Gestão do Projeto**

O projeto será gerido tendo por base a metodologia Project Management Body of Knowledge (PMBOK) do PMI (Project Management International), em que a equipa de gestão de projeto avalia o conjunto de boas práticas, de modo a ser capaz de decidir as mais relevantes, tendo em vista o cumprimento do objetivo do projeto, devendo ser criadas evidências que o acompanharão. Serão promovidas as comunicações entre os stakeholders e equilibradas as restrições do projeto em âmbito, tempo, custo, qualidade, risco e satisfação do cliente.

A gestão do risco deverá acompanhar todas as decisões no projeto, especialmente na sua iniciação, pelo que a análise de risco será efetuada sistematicamente, de modo a minimizar a probabilidade e o impacto dos efeitos negativos e maximizar a probabilidade e os benefícios dos efeitos positivos que de alguma forma poderão ter impacto no projeto.

### **3.3.3. Processo de Desenvolvimento de Software**

Entendendo o processo de desenvolvimento de software como um conjunto de passos parcialmente ordenados de forma a atingir um objetivo, que no caso da engenharia de software é o de construir ou alterar um produto de software (Kruchten, 2000,), o processo de desenvolvimento da plataforma terá as fases conceção, implementação e manutenção.

#### **Fase da conceção**

Orientada para “O que o sistema deve fazer”, deve ter em conta as soluções existentes no mercado, e tem como objetivo: (a) a especificação dos requisitos funcionais (definidos pelos parceiros do projeto), divididos por módulos ou por conjunto de funcionalidades, aos quais são atribuídas prioridades; (b) a especificação dos requisitos não funcionais, abordando as restrições tecnológicas, temporais e restrições de recursos, assim como os requisitos ambientais e os requisitos de qualidade; e (c) a definição da arquitetura física do sistema, definida a priori e incluindo diagramas que permitam a correta perceção do software a desenvolver.

#### **Fase da Implementação**

Orientada para “Como fazer o sistema”, que inclui o desenho e o desenvolvimento da solução, a disponibilização do sistema funcional na organização e respetiva formação adequada para a sua utilização, tem por base: (a) a construção da base de dados, sendo apresentado um modelo entidade-relação e um diagrama da base de dados relacional; e (b) testes de software, por via

de validação do funcionamento de um conjunto de condições ou variáveis tendo por base os requisitos estabelecidos.

### **Fase da manutenção**

Orientada para a formação sobre funcionamento da plataforma e para a introdução de melhorias ou de novas funcionalidades, resultará do acompanhamento, técnico e metodológico, e na correção de funcionalidades, estando planeadas ações de formação em sala. As cópias de segurança (backups) serão documentadas, obedecendo a um plano básico de continuidade de negócio a elaborar. A base de dados terá configurados planos de manutenção, que efetuem manutenções diárias e semanais ao nível da reconstrução e reindexação dos índices, construção das estatísticas, desfragmentação e cópias de segurança.

### **3.3.4. Arquitetura da Plataforma**

No que respeita à arquitetura, a PIICE será baseada num modelo de plataforma colaborativa que integrará serviços de:

- Repositório de informação: CMS estruturado, pesquisável, inteligente e dinâmico com capacidade para gerar relatórios, notificações, filtros e segmentação da informação armazenada.
- Gestão de projetos: colaboração entre um grupo de utilizadores.
- Comunicação: sistema de mensagens e de chat entre utilizadores.
- Rede social: criação de grupos de utilizadores com preferências semelhantes tendo em vista a divulgação de serviços e de partilha de informações.
- Perfil de utilizadores: informação estruturada de cada utilizador.
- Partilha de recursos: disponibilização de documentação.
- Notícias/notificações: dirigida a grupos de utilizadores, permitindo a subscrição.
- Interoperabilidade com redes sociais: Facebook, LinkedIn.

A arquitetura da plataforma será assente num modelo cliente-servidor utilizando a internet a partir de um browser ou de aplicações móveis que serão desenvolvidas para os ambientes operativos mais utilizados, nomeadamente IOS e Android. Para além dos serviços disponibilizados, esta plataforma irá permitir a interoperabilidade com outras plataformas existentes,. A conceção e a arquitetura da plataforma deverão possibilitar a sua adaptação e portabilidade para outros ambientes colaborativo de características semelhantes.

## 4. Etapas de Implementação

Na primeira etapa do projeto, os Associados APQ (empresas e profissionais) constituiriam a primeira rede, funcionando como piloto, aproveitando as informações existentes nas bases de dados atuais. Esta etapa incluirá igualmente a disponibilização de informação de mais fácil acesso, nomeadamente aquela que se refere à informação sobre os utilizadores e a informação especializada. Na segunda etapa, tendo por base o conjunto de organizações e de profissionais utilizadores e aderentes, e na recolha de informação por outras vias, como sejam os questionários, desenvolver-se-ão os observatórios. Na terceira etapa, procurar-se-á que a plataforma seja replicada para outros grupos de organizações e de Profissionais, tais como Associações Empresariais e Regionais, quer a nível nacional, quer a nível internacional, através de sessões de divulgação.

## 5. Conclusão

A Plataforma Integrada de Informação e Conhecimento Empresarial, pretende constituir-se como uma importante ferramenta de colaboração entre organizações e profissionais, com o intuito de potenciar as redes de colaboração e as sinergias. Atualmente em fase de prototipagem, é espectável que durante o ano de 2017 seja possível terminar a primeira etapa do projeto, isto é, colocar a plataforma a funcionar para os associados da APQ, permitindo a realização de testes às principais funcionalidades. Para tal consubstancia-se de vital importância a concretização de um projeto de investigação financiado.

## Referências

- Associação Portuguesa para a Qualidade (2017), “Quem somos”, <http://apq.pt/apq/quem-somos>, 05-06-2017.
- Aguin, J.M.A. (2003), “Innovación y Tecnología de la Information”, em Mandado, E. e Fernández, J.F. e Doiro, M. (2003), pp. 97-120.
- Coates, J. (2000), “A Tecnologia dos Próximos 25 anos: Perspectivas e Factores de Risco”, em OCDE/GEPE (2000), pp. 53-75.
- Centro Tecnológico da Cerâmica e do Vidro (2017), “Quem somos”, <http://www.ctcv.pt/quemsomos.html>, 05-06-2017
- CentFeigenbaum, A.V. e Feigenbaum, D.S. (1999), “New Quality for the 21st Century”, Quality Progress, Dezembro, pp. 27-31.
- Feigenbaum, A.V. e Feigenbaum, D.S. (2003), *The Power of Management Capital*, McGraw-Hill.
- Galbraith, J.R. (1997). “The Reconfigurable Organization”, em Peter Drucker Foundation (1997), pp. 87-98.
- Instituto Politécnico de Setúbal (2016) Plano Estratégico de Desenvolvimento do IPS – Síntese.
- Kruchten, P. (2000), *The Rational Unified Process: An Introduction*, Second Edition, Addison-Wesley Longman Publishing Co., Inc. Boston, MA, USA
- Quaresma Dias, J.C. (2013). *Supply Chain Management – A materialização da cadeia de valor*. Edições Colibri: Instituto Politécnico de Lisboa.

- Osarenkhoe, A. (2010). A study of inter-firm dynamics between competition and cooperation – A coopetition strategy. *Journal of Database Marketing & Customer Strategy Management*, 17 (3/4), 201–221, Macmillan Publishers Ltd, PALGRAVE JOURNALS.
- Parelhada, F.S. e Sánchez, J. M. (2003), “La Innovación Tecnológica Posible. El camino de las Pymes Hacia la Competitividad”, em E. Mandado e J.F. Fernández e M. Doiro. (2003), pp. 35-42.
- Porter, M. (1996), “What is Strategy?”, *Harvard Business Review*, Novembro-Dezembro, pp. 61-78.
- Rolo Alves, A. (2015), Contributos da qualidade para as redes de cooperação: aplicação à indústria automóvel segundo a abordagem Lean, Ágil, Resiliente e Green-Larg Na Coleção: BIB - Formação Avançada - Teses de Doutoramento em Gestão, Universidade de Évora.
- Sánchez, E.F. (2003), “Alianzas empresariales y transferencia de tecnologia”, em E. Mandado e J.F. Fernández e M. Doiro. (2003), pp. 43-61.
- Soete, L. (2000), “Perspectivas Mundiais: a Tecnologia Face aos Desafios Planetários”, em OCDE/GEPE (2000), pp.223-257.
- Zhang, D. (2013). The Revival of Vertical Integration: Strategic Choice and Performance Influences. *Journal of Management and Strategy*, 4 (1).

## Curriculum Vitae:

Rodrigo Teixeira Lourenço é Doutoramento em Gestão Estratégica pela Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra. Exerce-se a função de Professor Adjunto na Escola Superior de Tecnologia de Setúbal do Instituto Politécnico de Setúbal, onde é Coordenador da Licenciatura em Tecnologia e Gestão Industrial e membro da Unidade para Qualidade e Avaliação. É Coordenador do Centro de Estudos para o Desenvolvimento Organizacional da APQ e investiga na área da Gestão da Educação e Desempenho Organizacional.

António Ramos Pires é Doutoramento em Gestão Industrial pela Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa, desde 2005. Foi Presidente do IPQ (Instituto Português para a Qualidade), Pró-Presidente para a Gestão da Qualidade do Instituto Politécnico de Setúbal. É Presidente da Direção da APQ (Associação Portuguesa para a Qualidade). As suas áreas de interesse são: Gestão por Processos, Conceção e Desenvolvimento.

José Cordeiro é Professor Adjunto da área de Informática da Escola Superior de Tecnologia do Instituto Politécnico de Setúbal, onde atualmente é o coordenador do curso de licenciatura em Engenharia Informática. Possui um doutoramento em Ciências da Computação pela Universidade de Reading no Reino Unido. É o autor de uma dúzia de artigos em conferências internacionais e editor de 29 Livros da Springer da série LNCS. Os seus interesses de investigação estão relacionados com o desenvolvimento de sistemas de informação, os tópicos incluem Semiótica Organizacional, a Teoria da Atividade Organizada, a perspetiva Linguagem-Ação entre outras abordagens sociotécnicas.

Ana Rolo é Professora Adjunta na área de Gestão na Escola Superior de Ciências Empresariais do Instituto Politécnico de Setúbal. Possui doutoramento em Gestão pela Universidade de Évora. É autora de uma dúzia de artigos em conferências nacionais e internacionais. Os seus interesses de investigação estão relacionados com a Gestão da Cadeia de Abastecimento, Inovação (IDI), Qualidade e E-business.

Sofia David tem uma licenciatura em Engenharia Química pela Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra e um Mestrado em Ciências Empresariais pela Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra. É atualmente Diretora Geral Adjunta e Gestão de Clientes no CTCV – Centro Tecnológico da Cerâmica e do Vidro. OS seus interesses de investigação são a Inovação, Gestão do Conhecimento, Cultura Organizacional e Medição e Gestão da Satisfação dos Clientes.

Victor Francisco é o Responsável pela área de Gestão e Promoção da Inovação no CTCV – Centro Tecnológico da Cerâmica e do Vidro onde coordena e apoia a organização e gestão de projetos de I+D+i em diversos Programas nacionais e europeus. É Mestre em Engenharia Informática pela Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra e pós-graduado em Gestão de Projetos pela Católica Lisbon School of Business & Economics. As suas áreas de interesse centram-se na promoção da I&D em empresas industriais e na transferência de tecnologia.

## Authors Profiles:

Rodrigo Teixeira Lourenço holds a PhD in Strategic Management from the Faculty of Economics of the University of Coimbra. He is Adjunct Professor at the Setúbal School of Technology of the Polytechnic Institute of Setubal, where he is Coordinator of the Degree in Technology and Industrial Management and member of the Unit for Quality and Evaluation. He is Coordinator of APQ's Center for Organizational Development Studies and researches in the area of Educational Management and Organizational Performance.

António Ramos Pires has received a PhD from the Faculty of Sciences and Technology - New University of Lisbon – Portugal. He was President of IPQ (Portuguese Institute for Quality), Pro-President for Quality Management of the IPS (Polytechnic Institute of Setúbal). It is now, Chairman of the Board of APQ (Portuguese Association for Quality). Her research interests are in the areas of Process Management, Design and Development.

José Cordeiro is Adjunct Professor of Informatics in the School of Technology of the Polytechnic Institute of Setúbal, Portugal. He is currently course coordinator of the informatics licentiate degree at the same institution. He holds a Ph.D. in Computer Science from the University of Reading, UK. He is also the author of a dozen papers in international conferences and the editor of 29 Lecture Notes Springer Books. His research interests are related to Information Systems Development, topics include organisational semiotics, theory of organized activity, language action perspective, and other social approaches to ISD.

Ana Rolo is Adjunct Professor of Management, E-business and Innovation Management in the School of Business and Administration of the Polytechnic Institute of Setúbal, Portugal. She holds a Ph.D. in Management from the University of Évora, Portugal. She is also the author of a dozen papers in national and international conferences. Her research interests are related to Supply Chain Management, Innovation, Quality and E-Business.

Sofia David has received a Chemical Engineer degree from the School of Science and Technology of the University of Coimbra and a Master in Business Sciences from the School of Economics, University of Coimbra. Is now a Deputy Director and Business Manager at CTCV – Technological Center of Ceramics and Glass. Her research interests are related to Innovation, Knowledge Management, Organizational Culture and Clients Satisfaction Measurement and Management.

Victor Francisco is responsible for Innovation Management and Promotion at CTCV - Ceramics and Glass Technology Center - where he coordinates the organization and management of R&D&I projects in several national and European Programs. He holds a MSc in Informatics Engineering from the Faculty of Sciences and Technology of the University of Coimbra and a postgraduate degree in Project Management from Catolica Lisbon School of Business & Economics. His areas of interest and focus are promoting R&D applied to industrial business and technology transfer.

