

Cliente

Município de Pombal

Assunto

**AQUISIÇÃO DE SERVIÇOS DE DESENVOLVIMENTO PARA A
IMPLEMENTAÇÃO DE PLATAFORMA DE GESTÃO DE PROCESSOS
AUTÁRQUICOS - PROCESSO N.º 018/AJD/SA/14**

DATA: 08/04/2014

PROPOSTA Nº S-0414-0004

A/C: Eng. Nuno Salvador

ELABOR. PROPOSTA Pedro Soeiro

Confidencial

Este documento contém informação e conceitos confidenciais, resultantes do trabalho de investigação da Ennova LLC, Sucursal Portugal adiante designada por Ennova Portugal.

Esta informação destina-se exclusivamente à utilização por parte do Município de Pombal, no processo da presente proposta, sendo estritamente proibida a sua reprodução ou uso para outros fins que não sejam a avaliação relacionada com o Município de Pombal.

Toda a informação contida neste documento, assim como as referências a Clientes ou a outras Entidades apresentadas, não deverão ser referidas ou utilizadas sem autorização prévia da Ennova Portugal.

Exmos. Srs.,

É com o maior prazer que a Ennova vem submeter à apreciação do Município de Pombal uma proposta de prestação de Serviços de Desenvolvimento para a Implementação de Plataforma de Gestão de Processos Autárquicos.

Aproveitando para agradecer a oportunidade que esta consulta representa, queremos deixar expresso o nosso firme compromisso de que empenharemos os nossos melhores esforços e recursos para correspondermos a esta prova de confiança por parte do Município de Pombal.

Esperamos que a nossa proposta acolha a melhor recepção por parte do Município de Pombal, visto entendermos que a mesma espelha a melhor solução para endereçar as necessidades do Município de Pombal. Colocamo-nos desde já à disposição do Município de Pombal para prestar todos os esclarecimentos que entenda necessários, na convicção de que esta proposta endereçará as vossas necessidades.

A resposta da Ennova inclui os seguintes documentos:

- Proposta de Colaboração
- Anexo I - Declaração do concorrente em conformidade com o anexo I do CCP
- Anexo II – Proposta de Preço de Acordo com Anexo II do CCP

Lisboa, 9 de Abril de 2014

Pedro Soeiro
Business Development Director

pedro.soeiro@ennova-global.pt

Índice

1. Sumário Executivo.....	7
1.1 Sumário Executivo.....	7
1.2 Portfólio Informativo	8
1.3 Linhas de Produtos e Serviços	9
1.4 Porquê a Ennova?	9
2. Proposta Técnica da Solução	11
2.1 Nosso Entendimento dos Objectivos do Município de Pombal	11
2.2 Âmbito do Fornecimento	13
2.2.1 Serviços Ennova	13
2.2.2 Duração do Projeto.....	14
2.2.3 Considerações e Pressupostos Relativos ao Âmbito da Colaboração	14
2.2.4 Aspectos Técnicos não Controlados pela Ennova.....	14
2.2.5 Disponibilidade dos Recursos da Equipa	14
2.2.6 Aspectos Relativos à Tomada de Decisões com Impacto no Projecto.....	15
2.2.7 Pressupostos de Carácter Geral.....	15
2.2.8 Outros Pressupostos.....	15
2.2.9 Restrições e Exclusões	15
2.3 Factores de Diferenciação da nossa Proposta	17
2.3.1 Factores de diferenciação da Plataforma Genexus	18
2.3.2 Redução do Custo Total de Propriedade	18
2.3.3 Rapidez e Produtividade	18
2.3.4 Alinhamento permanente com o negócio.....	18
2.3.5 Redução do Risco de Projecto e Elevada Taxa de Adopção Final	19
2.4 Factores de diferenciação da metodologia e da equipa do projecto.....	20
2.5 Outros factores de diferenciação	21
2.6 Solução Proposta	22
2.6.1 Arquitectura da Solução	22
2.6.2 Matriz de Funcionalidades da Solução	22
2.6.3 Natureza da Solução e Alojamento da mesma	28
2.6.4 Migração	28
2.6.5 Código fonte	28
2.6.6 Usabilidade	28
2.6.7 Navegabilidade	29
2.6.8 Dinamismo.....	29
2.6.9 Múltiplas Audiências e Interlocutores	29
2.6.10 Integração	29
2.6.11 Agilidade	29
2.6.12 Segurança	29
2.6.13 Acesso.....	30
2.6.14 Rede escalável	30
2.6.15 Desempenho constante	30
2.6.16 Adaptabilidade	30
2.6.17 Disponibilidade.....	30
2.6.18 Qualidade técnica da solução.....	30
2.6.19 Conformidade da solução proposta com os Standards.....	30
2.6.20 Continuidade de Negócio	30

2.6.21	Suporte a múltiplos Browsers	31
2.6.22	Linguagem de Interface.....	31
2.6.23	Integração com LDAP	31
2.6.24	Interface Humana.....	31
2.6.25	Interface Externa	31
2.6.26	Exposição dos Serviços	31
2.6.27	Processos de Negócio.....	31
2.6.28	Transferência de Informação	31
2.6.29	Base de Dados	31
2.6.30	Design e Imagem	31
2.6.31	Integração de Conteúdos e Serviços externos	31
2.7	Solução Técnica Proposta	31
2.8	Arquitectura Conceptual	33
2.9	Descrição dos Principais produtos Base da Plataforma – Software	33
2.9.1	Infra-Estruturas – Sistema Operativo	33
2.9.2	Infra-Estrutura - Base de Dados.....	33
2.9.3	Plataforma de Desenvolvimento e Aplicacional	34
2.10	Características Tecnológicas da Plataforma Genexus.....	34
2.10.1	Integração numa Arquitectura Orientada a Serviços	34
2.10.2	Consumo e Exposição Visual de Web Services	35
2.10.3	Publicação Automática	35
2.10.4	Operação, Segurança e Escalabilidade	35
2.10.5	Suporte multi-canal.....	36
2.10.6	Segurança	36
3.	Memoria Descritiva.....	37
3.1	Metodologia de Abordagem.....	37
3.2	Metodologia de Implementação do Projecto do Município de Pombal	38
3.2.1	Módulo A – Lançamento do Projecto	38
3.2.2	Módulo B – Entender a estratégia e contexto do Município de Pombal.....	38
3.2.3	Modulo C – Rever arquitectura de referência, processos e interfaces do Município de Pombal	39
3.2.4	Módulo D – Desenvolver os requisitos globais e princípios de funcionamento do Município de Pombal	39
3.2.5	Módulo E – Desenhar arquitectura tecnológica final do Município de Pombal	40
3.2.6	Módulo F – Desenvolver plano e estratégia de testes e formação	40
3.2.7	Módulo G – Desenvolvimento do Município de Pombal	41
3.2.8	Módulo H – Planeamento da introdução inicial do Município de Pombal	42
3.2.9	Módulo I – Testes integrados e testes de usabilidade.....	42
3.2.10	Módulo J - Formação e mobilização	43
3.2.11	Módulo K – Apoio a entrada em Produção	43
3.2.12	Módulo L – Gestão de Projecto e Mudança	44
3.3	Matriz de Responsabilidades	44
3.4	Documentação do Projecto	44
3.4.1	Documentos a entregar ao cliente no fim do Projecto	45
4.	Equipa de Projecto	46
5.	Cronograma do Projecto	49
5.1	Critérios e Prazos de Aceitação.....	50

5.1.1	CrITÉrios de AceitaÇão.....	50
5.1.2	Aceita�o das Especificações Funcionais.....	50
5.1.3	Aceita�o das Especificações Técnicas	50
5.1.4	Revisão e Testes de Aceita�o.....	51
5.1.5	Actas de Reunião ou Documentos Equivalentes	51
6.	Proposta Financeira	52
6.1	Resumo Financeiro dos serviços a ser considerados no valor base.....	52
6.2	Valores a serem considerados nos anos Seguintes.....	52
6.3	Tranches de pagamento	52
6.4	Prazos de Validade da Proposta	52
6.5	Facturas e Condições de Pagamento.....	52
6.6	Aceita�o de Encomenda	53
7.	Garantias	54
7.1	Prazo de Garantia.....	54
7.2	Cobertura da garantia	54
8.	Plano de Testes e Carregamento	55
8.1	Procedimento de Testes e Controlo de Qualidade	55
8.2	Objectivo do Procedimento de Testes	55
8.3	Actividades do Procedimento de Testes	55
8.3.1	Tipos de Testes a Realizar	55
9.	Acompanhamento e Formação.....	56
9.1	Metodologia de Formação	56
9.1.1	Programa de Formação	56
9.1.2	Grupos alvos.....	56
9.1.3	Formação – Métodos.....	57
10.	Requisitos para a implementação do Projecto	58
10.1	Requisitos Globais da Arquitectura	58
10.1.1	Redundância e disponibilidade	58
10.1.2	Escalabilidade	58
10.1.3	Segurança	58
10.1.4	Ambientes	58
10.1.5	Linguagens.....	58
10.1.6	Redundância e disponibilidade	59
10.1.7	Arquitectura Física.....	59
10.1.9	Dimensionamento da Arquitectura Física	60

1. Sumário Executivo

1.1 Sumário Executivo

Em resposta ao convite que nos foi dirigido, vimos por este meio responder ao presente concurso que tem por objeto a aquisição dos serviços de desenvolvimento necessários à implementação de uma solução de Gestão de Processos Autárquicos, online, que aglutine ao Portal do Município de Pombal, a possibilidade de disponibilização de serviços online, prevista no projeto 033216 - MODERNIZA&RACIONALIZA@AMLEI - MODERNIZAÇÃO ADMINISTRATIVA E RACIONALIZAÇÃO NA AMLEI, candidatura realizada ao SAMA (Sistema de Apoio à Modernização Administrativa).

A atual proposta de serviços contempla a utilização da plataforma Genexus no desenvolvimento de Software nas seguintes vertentes:

- a) Análise e levantamento de requisitos e de processos;
- b) Desenvolvimento da plataforma de gestão, com um design que seja apelativo e com interfaces intuitivos, tendo por base as melhores práticas de usabilidade;
- c) Instalação da solução e testes;
- d) Parametrização de processos;
- e) Produção da documentação de suporte (manual do utilizador);
- f) Formação de utilizadores administradores, utilizadores mestres e restantes utilizadores;
- g) Implementação da solução e entrada em produção;
- h) Aferição, validação e ajustamento da solução face aos objetivos visados e aos resultados obtidos;
- i) Garantia, segurança, manutenção e assistência técnica;
- j) Concepção do modelo de gestão e monitorização da solução.

O valor planeado de dias de implementação é de 20 semanas, conforme o planeamento apresentado.

O investimento a realizar nos serviços profissionais da Ennova presentes nesta proposta é 70.400,00 € (Setenta mil e quatrocentos euros).

Finalmente, agradecemos a oportunidade que nos foi endereçada, esperando que a presente abordagem corresponda aos objectivos de V.Exas. Estamos à Vossa inteira disposição para quaisquer esclarecimentos julgados convenientes.

Sem outro assunto de momento, reiteramos o nosso interesse e empenho em colaborar com o vosso projeto e apresentamos os melhores cumprimentos.

1.2 Portfólio Informativo

Apresentação da Ennova

A Ennova é uma empresa que nasce para responder a um mundo cada vez mais dinâmico e onde o desenvolvimento de novas soluções, diferenciadoras e que se caracterizam para responder a problemáticas complexas e principalmente com carácter evolutivo é cada vez mais uma necessidade e uma obrigação.

Ennova dá resposta a um mundo em constante evolução, através do desenvolvimento de soluções baseadas em plataformas evolutivas, multicanais e multi-ambiente.

Na Ennova colocamos sempre o focus nos nossos clientes, na qualidade dos projetos e soluções e principalmente na pesquisa de novas e diferentes formas e procedimentos de modo a aumentar a rentabilidade, a produtividade e a experiência com os utilizadores.

Ennova, não se encontra limitada na sua abrangência em sectores de atividade, no entanto todos os seus projetos serão sempre inovadores na forma e conteúdo e contribuindo sempre para a modernidade e crescimento dos nossos clientes.

Atualmente a Ennova tem presença física em Portugal, USA, Dubai e Brasil através de sucursais que gerem os negócios localmente, sendo o portfólio de produtos e serviços global, mas adaptado às realidades regionais.

A Ennova é Platinum Partner da Genexus para todas as localizações em que tem presença.

1.3 Linhas de Produtos e Serviços

A Ennova possui uma oferta abrangente que compreende Serviços de Consultoria de Tecnologias e Sistemas de Informação, desenvolvendo projetos de diferentes dimensões e graus de complexidade em empresas líder em todos os sectores de atividade público e privado.

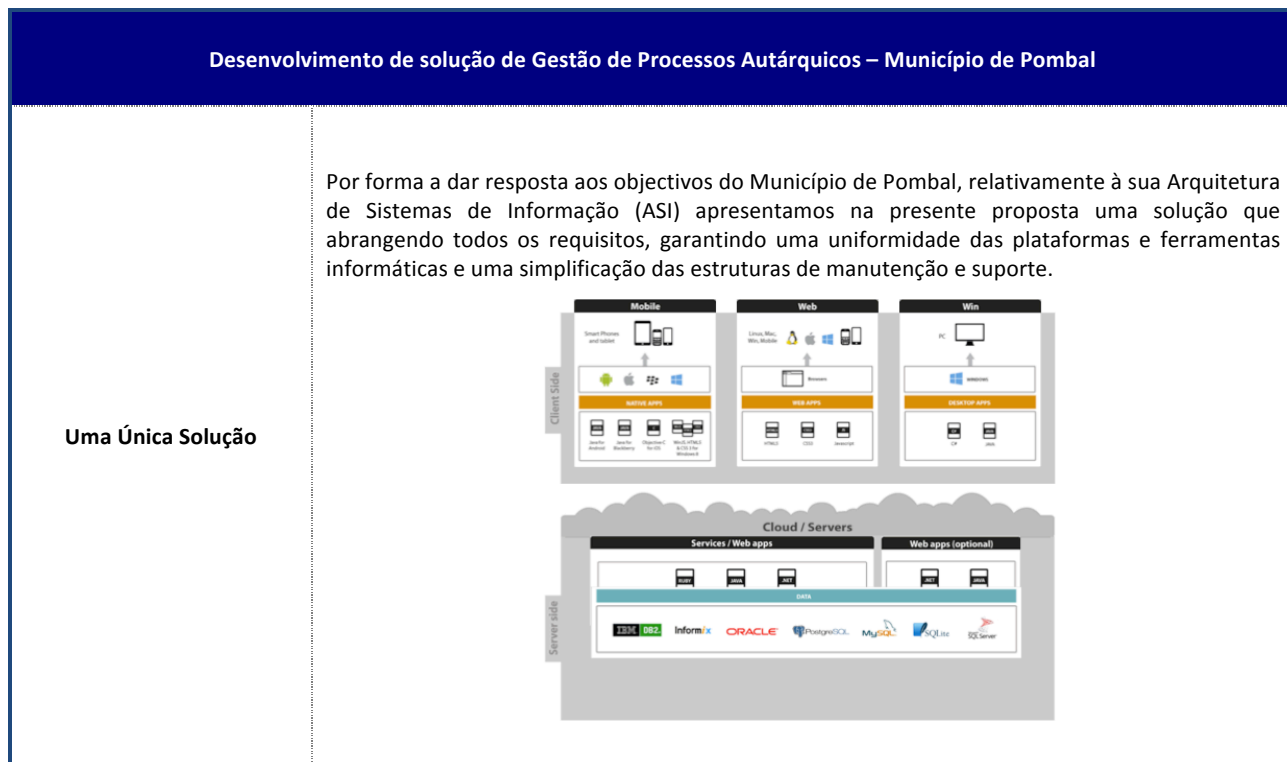
1.4 Porquê a Ennova?

A Ennova está fortemente empenhada neste projeto e no estabelecimento de uma relação de parceria duradoura com o Município de Pombal, da qual resulte um elevado valor acrescentado para ambas as partes. Realizámos os nossos melhores esforços para que a presente proposta refletisse esse desígnio, para nós estratégico, através duma abordagem sedimentada na ampla experiência e sucesso conseguido na condução de projetos semelhantes e numa proposta financeira que traduz a nossa vontade de trabalhar e merecer a confiança do Município de Pombal.

É nosso entendimento que o investimento neste projeto – estratégico também para o Município de Pombal, pressupõe um retorno materializável na melhor estruturação e simplificação das operações da Instituição, no incremento do controlo interno e de gestão e no aumento extensivo dos níveis de eficiência e eficácia na execução dos processos, e que justifica por si só o investimento a realizar.

Devido à experiência que temos acumulado em projetos semelhantes, estamos conscientes que nos deparamos com um empreendimento de elevada dimensão e complexidade. Ao elaborar esta proposta decidimos privilegiar o robustecimento das competências necessárias – técnicas, funcionais, de gestão do projeto e de, de forma a mitigar o risco, em detrimento de factores económicos.

Julgamos estar em posição de oferecer ao Município de Pombal um serviço alicerçado num conjunto de factores e experiências que consideramos pertinentes para a realização deste projeto:



Desenvolvimento de solução de Gestão de Processos Autárquicos – Município de Pombal	
Participação de Especialistas em desenvolvimento de Sistemas de Informação	Reunimos para a realização deste projeto um conjunto de especialistas, conhecedores das diversas áreas funcionais no âmbito de integrações de sistemas Web com ERP Primavera, e cujo contributo se pode alargar à partilha de know-how e boas práticas de organizações similares internacionais.
Inclusão da Genexus na Equipa de Projeto	Visando reforçar as suas competências e melhor endereçar os objectivos definidos pelo Município de Pombal para o projeto objecto da presente proposta, a Ennova irá incorporar na sua equipa de trabalho para a implementação da solução, especialistas nacionais da Genexus, como forma de garantir não só uma boa execução do projeto, mas também o apoio dos centros de desenvolvimento da Genexus na eventualidade de tal ser necessário.
Experiência e Reputação da equipa	A equipa da Ennova possui uma já longa tradição de sucessos e uma sólida reputação no mercado, na condução de projetos de mudança baseados na implementação de Genexus. Casos exemplares como a DGAL (Portal Autárquico), Alto Comissariado da Saúde, Instituto da Droga e Toxicoddependência e a Direção Geral de Orçamento, são paradigmáticos deste reconhecimento.
Gestão da Mudança	Os nossos clientes reconhecem que abordamos os projetos de implementação não como projetos de instalação de uma ferramenta mas como projetos de mudança, elegendo a componente humana como factor crítico de sucesso na condução destes projetos.
Relação Ennova - Genexus	A Ennova é Platinum Partner da Genexus. A Genexus terá participação ativa e efetiva no projeto
Equipa com rotina de trabalho em conjunto e disponível	A equipa da Ennova é altamente motivada, estando disponível para iniciar o trabalho no calendário previsto.

2. Proposta Técnica da Solução

2.1 Nosso Entendimento dos Objectivos do Município de Pombal

O Município de Pombal, no decurso de um processo de evolução dos seus sistemas de Informação, resolveu desenvolver uma solução de Gestão de Processos Autárquicos baseada na tecnologia mais recente, que lhes permita prestar um serviço de excelência a todas as entidades que diariamente interagem com o Município de Pombal, bem como aos seus colaboradores que deverão possuir as ferramentas de trabalho mais adequadas para dar resposta a essas solicitações.

Para dar resposta aos objectivos do Município de Pombal, a Ennova compôs uma abordagem baseada nos seguintes objectivos:

- Permitir a gestão e submissão de todos os processos do Município:
 - Águas e Saneamento
 - Pagamento de Documentos de Águas e Saneamento
 - Consulta de Documentos (Facturas)
 - Pedido para autorização, alteração ou cancelamento de débito em conta de facturas de Águas ou Resíduos Sólidos Urbanos
 - Benefício Social de Pagamento
 - Pedido de devolução de cauções
 - Comunicação de leituras, pedido de reparações na rede de águas, reclamações, recolha de monstros, aferição de contador, etc.... (Pedido de Diversos)
 - Requerimento para solicitar ensaios a canalizações ou solicitar baixa de um contador
 - Pedido de orçamento para ramais de água, águas pluviais e águas residuais
 - Requerimentos para devolução/reclamação de valores
 - Restabelecimento de contrato de água
 - Contrato de Fornecimento de Água
 - Urbanismo
 - Informação Prévia
 - Comunicação Prévia de Obras de Edificação
 - Licenciamento de Obras de Edificação
 - Licenciamento de Obras de Demolição
 - Licença/Comunicação prévia para obras Inacabadas
 - Licenciamento de Trabalhos de Remodelação de Terrenos
 - Renovação da Licença
 - Pedido de Renovação - Admissão da Comunicação Prévia
 - Autorização de Alteração de Utilização
 - Aprovação dos Projetos da Engenharia de Especialidades
 - Emissão de Alvará de Licenciamento de Obras de Edificação
 - Emissão de Alvará de Licenciamento de Obras de Demolição
 - Prorrogação do Prazo de Execução da Obra
 - Certidão de Destaque (Novo Processo)
 - Ocupação de Via Pública para Obra
 - Averbamento do Titular do Processo
 - Averbamento do Técnico do Processo
 - Averbamento do Empreiteiro do Processo
 - Outros Averbamento
 - Constituição do Regime de Propriedade Horizontal

- Autorização de Utilização
- Comunicação Prévia de Obras de Demolição
- Comunicação Prévia de outras Operações Urbanísticas
- Comunicação Prévia de Remodelação de Terrenos
- Fotocópias
- Outras Certidões
- Consulta estado do processo
- Taxas e Licenças (STL)
 - Horário de funcionamento do estabelecimento
 - Requerimento para Ocupação da Via Pública
 - Vistoria de veículo para transporte de Carnes, Pescado, de Animais Vivos, Venda de Pão e Produtos Alimentares
 - Licença para Vendedor Ambulante
 - Licença para exercício da atividade de transporte em Táxi (Pedido Diversos -A)
 - Requerimento para Inspeção / Reinspecção de Ascensores, Monta-cargas, Elevadores, Tapetes Rolantes e Escadas Mecânicas
 - Pedido de Licença para a construção de obras no Cemitério Municipal (Campa e Jazigo)
 - Pedido para concessão de Terreno/Averbamento de Alvará
 - Pedido 2ª Via Alvará de concessão de sepultura
 - Pedido para Inumações, Trasladações e Exumações
 - Pedido de Passes para Pombos
 - Pedido Diversos Pombos
 - Pedido Diversos Ação Social
- Outros
 - Subscrição de Avenças no âmbito da utilização do parque de estacionamento subterrâneo Marquês de Pombal
 - Requerimento de Assuntos Diversos
 - Pedido de BIPS (Braço de Iluminação Pública)
 - Reclamações
 - Licença Especial de Ruído (Diversos)
 - Autorização para lançamento de Fogo de Artifício
 - Licença para realização de queimadas
 - Ocupação de Via Pública para Provas Desportivas
- A aplicação deverá permitir a cidadãos e empresas, submeter pedidos online, acompanhar o estado dos pedidos, numa base de prestação de serviços completamente transacionais;
- Deverá fazer a gestão de pagamentos e taxas devidas da prestação de serviços;
- Deverá ser possível a utilização do Cartão de Cidadão para assinatura e autenticação;
- Circulação desmaterializada/electrónica e colaborativa do pedido e documentos de suporte ao pedido e por isso deverá ser um meio de comunicação interna que facilite e potencie a interação entre colaboradores;
- Utilização de um sistema de Workflows configurável e flexível;
- Permitir o acesso a partir de tecnologias móveis (Smartphones, PDA's e Tablets);
- Escalabilidade e atualização, permitindo a eventual integração com outros sistemas;
- Disponibilidade, em tempo real, de indicadores de gestão;
- A solução irá permitir que todas os pedidos, bem como a respectiva gestão, sejam efectuadas na mesma plataforma de uma forma centralizada;

- Passará a existir uma base de dados de conhecimento, que será alimentada automaticamente pela utilização do sistema;
- Haverá uma integração com o ERP Primavera, que permitirá sincronizar informação com a solução de uma forma simples e transparente;
- Existirá todo um conjunto de alertas e notificações que serão transversais a todos os tipos de utilizadores da solução e que serão enviados por e-mail, SMS, etc.;
- Todas as entidades que interagem com a solução terão a sua área de registo de informação, onde constará todo o seu histórico de contactos e atividades com o Município de Pombal;
- Escalabilidade e atualização, permitindo a integração com os outros sistemas utilizados atualmente;
- Uma equipa da Ennova composta por especialistas na plataforma Genexus com larga experiência em diversos domínios no âmbito do projeto para assegurar uma adequada concepção dos modelos e implementação das soluções indicadas;
- O software Plataforma Genexus, como plataforma “base” de todo o sistema, nomeadamente, nas componentes de Portais, Workflow, integração e reporting.
- O Microsoft SQL Server 2012 como Sistemas de Gestão de Base de Dados (SGBD) para todo o sistema e respectivos Serviços de informação;
- O Software Windows 2012 Server como principal componente de infraestrutura de suporte a todos os Serviços disponibilizados nomeadamente, servidor aplicacional (IIS 6.0), Serviços de Diretório (Active Directory), Serviços de Rede (DNS,DHCP,WINS etc.), Serviços de segurança e autenticação integrados com a plataforma Genexus e com o SGBD SQL Server 2012;

2.2 Âmbito do Fornecimento

2.2.1 Serviços Ennova

No âmbito da presente proposta, a Ennova propõem-se realizar todos os Serviços necessários para garantir uma adequada implementação da solução proposta para o Município de Pombal alinhada com os objetivos e expectativas do Município de Pombal.

Assim, e de uma forma genérica, os Serviços que nos propomos realizar no sentido da implementação da solução são os seguintes:

- Gestão de projeto, que inclui todas as atividades de Planeamento, monitorização e controlo do projeto ao longo do seu desenvolvimento;
- Gestão da Mudança;
- Apoio na instalação e Configuração de Hardware para suporte ao ambiente de produção;
- Instalação e configuração da plataforma Genexus nos vários ambientes (Desenvolvimento, Qualidade e Produção);
- Desenho e documentação dos processos e fluxos de informação, à luz das melhores práticas de negócio possibilitadas pela plataforma Genexus, que potencie os objetivos de normalização e simplificação pretendidos;
- Estruturação, design e desenvolvimento de usabilidade nos interfaces Web;
- Desenvolvimento de um modelo global de segurança, que define a estratégia de segurança e enquadra a utilização de políticas, soluções funcionais de segurança (acessos, logs, etc.) e tecnologias (encriptação, etc.);
- Configuração da plataforma Genexus de acordo com o desenho funcional definido e aceite pelo Município de Pombal e pela Ennova;
- Especificação, desenvolvimento, testes e execução da Ennova;
- Arranque e Apoio ao arranque;
- Formação de formadores e utilizadores de acordo com o plano apresentado;
- Suporte à mobilização de acordo com o plano apresentado;
- Documentação associada ao projeto.

2.2.2 Duração do Projeto

O projeto de implementação do Município de Pombal terá uma duração máxima de **20 Semanas**.

2.2.3 Considerações e Pressupostos Relativos ao Âmbito da Colaboração

Para a realização do presente projeto e de forma a atingir os objectivos a que nos propomos de forma eficaz, apresentamos um conjunto de pressupostos:

- Disponibilidade de key users para as sessões de análise e demonstrações intermédias. Estes Key users deverão estar comprometidos com projeto durante toda a sua execução;
- A prestação de Serviços será realizada nas instalações do Município de Pombal;
- O Município de Pombal responsabilizar-se-á por disponibilizar à Ennova os meios necessários para a realização de testes (se aplicável) e para o acompanhamento do desenvolvimento dos trabalhos, ao longo do período em que se verificar a prestação de Serviços;
- Pretende-se a existência de um levantamento de todos os processos e respetivos Workflow que se pretendem colocar online no dia de entrada em produção (1 de Outubro de 2014);
- A metodologia Agile que será adoptada para a execução deste projeto assume um esforço budget e tempo pré determinados. É essencial que exista do lado do Município de Pombal uma gestão de projeto capaz de tomar decisões eficazes relativamente a priorização e escolha de funcionalidades com valor acrescentado, de forma a respeitar esses parâmetros budget+timeline;
- Não se encontra no âmbito da presente proposta a reengenharia ou redesenho de processos. No entanto, o projeto e, principalmente, o desenvolvimento de usabilidade irão certamente identificar oportunidades de melhorar o modelo de interação entre as pessoas e os sistemas (a aplicação dos processos já redesenhados) que consistirão num bom desenho da interface do sistema, mas também em propostas da organização dos subprocessos que utilizam a interface;
- Não tendo sido identificados requisitos específicos em termos de performance, não consideramos a realização de tarefas de Stress Testing, que não as apresentadas na presente proposta;
- A Ennova garante, no entanto, que o sistema terá um bom desempenho e de acordo com os requisitos. A configuração proposta em termos de dimensionamento de hardware segue a recomendação da Microsoft, garantindo a utilização normal do sistema para um universo de aproximadamente 200 utilizadores em simultâneo;
- A estimativa de esforço associada à presente proposta baseia-se num conjunto de pressupostos referidos explicitamente neste documento. Qualquer alteração que se pretenda fazer obrigará à revisão de prioridades e negociação de troca de funcionalidades, no sentido de se atingir a solução de maior valor para o negócio, sem comprometer o orçamento e time to market propostos;
- O Município de Pombal será o único interlocutor de relacionamento com a Ennova;
- A execução do trabalho deverá estar integralmente concluída no prazo máximo de 20 semanas, contados a partir do arranque do projeto;
- O Município de Pombal providenciará e emitirá as credenciais necessárias para os contactos necessários da Ennova com outros organismos, públicos ou privados, no sentido de serem postos à sua disposição o acesso a toda a informação necessária e à recolha de elementos que a Ennova e o Município de Pombal venham a considerar necessários;
- Em toda a documentação será utilizado o Português, salvo nos casos em que por escrito o Município de Pombal acordar na utilização de outra língua;

2.2.4 Aspectos Técnicos não Controlados pela Ennova

A permanência da equipa de trabalho por tempo superior ao previsto, devido a causas alheias à Ennova, como por exemplo, a indisponibilidade de equipamento, problemas de “software” de sistema ou comunicações não fornecidos pela Ennova, não são da responsabilidade da Ennova e serão facturadas separadamente.

2.2.5 Disponibilidade dos Recursos da Equipa

Dever-se-á garantir a disponibilidade, dedicação e qualificações dos elementos nomeados para a equipa de trabalho, dentro dos prazos previstos no calendário de projeto, conforme a quantidade e perfil necessários à execução das

tarefas à sua responsabilidade. A Ennova irá alocar ao projeto um mix de recursos com o know-how e experiência adequado ao desenvolvimento de cada fase/etapa do projeto, de acordo com a estrutura da equipa do projeto e o plano de trabalho.

2.2.6 Aspectos Relativos à Tomada de Decisões com Impacto no Projeto

O cumprimento do calendário do projeto, que decorre da observância dos tempos estimados para o desenvolvimento das atividades neles constantes, não permite absorver ineficiências ou demoras significativas, nomeadamente as resultantes de atrasos na tomada de decisões.

Assim, o Município de Pombal deverá envidar todos os esforços para impedir atrasos ou demoras no processo de tomada de decisões, em particular as que possam por em risco o cumprimento dos prazos definidos. Para minimizar a possibilidade de atrasos, o Município de Pombal deve assegurar uma clara definição de responsabilidades pela tomada de decisões desde o início do projeto.

2.2.7 Pressupostos de Carácter Geral

A **Ennova** entende que a realização dos serviços descritos nesta proposta deve, obrigatoriamente obedecer aos seguintes pressupostos de carácter geral:

- O **Município de Pombal** deverá identificar os utilizadores chave (distribuídos por cada uma das funcionalidades), com poder de decisão e conhecimento das áreas intervencionadas, de modo que a implementação do projeto decorra com o planeado;
- O **Município de Pombal** deverá garantir a disponibilidade e funcionalidade dos sistemas, e demais componentes de infraestrutura necessários ao correto funcionamento e exploração do ambiente objeto do serviço descrito;
- O **Município de Pombal** deverá informar previamente a **Ennova** de qualquer alteração que pretenda efetuar nos sistemas e demais componentes de infraestrutura que suportam o ambiente objeto da presente proposta. Caso essa alteração se venha a realizar sem o seu acordo explícito, a **Ennova** reserva o direito de rever as condições de prestação do serviço de manutenção;
- Acesso local às instalações do **Município de Pombal**, para a realização de tarefas no âmbito do serviço descrito;
- Acompanhamento, por parte do **Município de Pombal**, de todas as intervenções que a **Ennova** venha a efetuar no ambiente objeto do serviço descrito;
- Criação de condições para instalação, nos seus sistemas e rede, de eventuais ferramentas necessárias à realização dos serviços descritos;
- A realização destes serviços pressupõe, ainda, que os contactos realizados para suporte sejam processados através de técnicos com conhecimentos mínimos do ambiente, previamente indicados pelo **Município de Pombal**.

2.2.8 Outros Pressupostos

O plano apresentado contempla as várias tarefas e atividades a desenvolver no projeto, mas foi elaborado no pressuposto de que haverá disponibilidade das várias partes envolvidas, incluindo o Município de Pombal, para participar nas tarefas que lhe são atribuídas e reuniões previstas, e que as datas de conclusão e/ou realização das mesmas serão respeitadas.

A fase de implementação de cada uma das componentes de projeto não se poderá iniciar sem a validação formal, pelo Município de Pombal, do output da fase de definição.

2.2.9 Restrições e Exclusões

Não estão incluídas no âmbito da seguinte proposta as seguintes atividades:

- Não está incluída qualquer deslocação fora do Concelho de Pombal, salvo acordo prévio com o Município de Pombal;

- A estimativa de esforço associada à presente proposta baseia-se num conjunto de pressupostos referidos explicitamente neste documento;
- Qualquer alteração que se pretenda fazer obrigará à revisão da estimativa e consequente avaliação de impacto no projeto do custo dos Serviços profissionais incluídos;
- Prestação de Serviços de criação de conteúdos, consideramos que os conteúdos já existam e é nossa responsabilidade com as limitações propostas a sua colocação e disponibilização no Sistema do Município de Pombal.
- Classificação e indexação de documentos provenientes de atuais sistemas ou processos;
- Instalação de postos de trabalho, sem prévio acordo com a Ennova;
- Realização de upgrades de versões. A versão instalada no início do projeto será a utilizada até à conclusão do mesmo;
- Realização de ações de formação para além das indicadas nesta proposta;
- A plataforma Genexus tem uma filosofia rigorosa no seu modelo de interface humano. O projeto respeitará essa filosofia.

Não estão incluídas no âmbito da seguinte proposta as seguintes atividades (salvo expressamente definidos na Matriz de Requisitos funcionais):

- Manutenção (HW e SW) de quaisquer componentes fora do ambiente objeto do serviço proposto, postos cliente e equipamentos de rede que fazem parte do ambiente a gerir objeto do serviço descrito;
- Manutenção do equipamento (servidores), onde reside a aplicação Genexus. Para o efeito, o **Município de Pombal** deverá fazê-lo ou estabelecer um contrato de manutenção com o fornecedor do equipamento;
- Contactos, para além dos explicitados, com terceiras partes que possam influenciar as atividades referidas no presente documento. Esses contactos deverão ser garantidos pelo **Município de Pombal**, garantindo a **Ennova** a necessária colaboração.

2.3 Factores de Diferenciação da nossa Proposta

Face ao enquadramento e aos objectivos enunciados para o projeto, acreditamos que a parceria Ennova Genexus se encontra especialmente bem posicionada para a sua execução e para a prestação de um serviço ao Município de Pombal que corresponda às suas expectativas, pelos motivos principais apresentados nos subcapítulos seguintes.

A solução proposta constitui-se como uma solução global, integrada, fiável e segura, respondendo integralmente aos requisitos levantados nas reuniões com o Município de Pombal, destacando-se os seguintes factores distintivos:

- Opção Plataforma Genexus, como plataforma tecnológica de suporte e desenvolvimento do Portal sendo este um produto “best of breed” e referência primordial comprovada no mercado, sublinhando-se ainda a facilidade da sua integração com futuros sistemas existentes no Município de Pombal, promovendo a normalização e convergência dos Sistemas de Informação em termos de Metodologias de Desenvolvimento, Suporte, manutenção e Operação do Sistema, bem como Hardware, Software, Comunicações, Segurança e Ambiente de desenvolvimento, produção e administração;
- Este produto destaca-se ainda pela sua robustez e agilidade de manuseamento, sendo a lógica de interação com os utilizadores muito intuitiva, disponibilizando relatórios pré-definidos e ad-hoc e permitindo ainda um rápido desenvolvimento de novas funcionalidades ou mesmo subaplicações no âmbito do projeto;
- Considera-se que a opção por este produto será uma mais-valia determinante no desígnio do suporte eficaz e efetivo à gestão estratégica, financeira e operacional por parte dos novos sistemas de informação, assegurando a disponibilização de informação e de indicadores de gestão (relatórios, ficheiros, etc.) em tempo útil e de forma expedita e segura e contribuindo assim de forma decisiva para o objectivo da “excelência da gestão” que se considera presidir à presente iniciativa;
- Incorporação do conceito de BPM (“Business Process Management”) na solução proposta, melhor prática de mercado, para dar cobertura ao componente de automatização dos fluxos e dos processos de negócio (“Motor de Workflow e Regras de Negócio”. Este conceito será ainda operacionalizado pelo Componente Service Integration da Genexus, sendo este um produto igualmente “best of breed” e referência largamente comprovada no mercado, inclusive na administração pública para projetos semelhantes;
- A gestão dos processos e dos fluxos de trabalho (que combinam tarefas manuais e automáticas que vão complementando o resultado final pretendido) será assim comandada segundo circuitos lógicos pré-definidos e facilmente adaptáveis às novas consistências ou alterações organizacionais, sem necessidade de codificação. A configuração dos processos e dos fluxos de trabalho assenta num interface gráfico de utilização intuitiva, segundo os padrões acuais do mercado;
- Refira-se ainda que a plataforma Genexus foi especialmente seleccionada pela sua fácil integração com outros sistemas, e ainda pela sua capacidade de constituir circuitos de verificação e/ou aprovação por correio electrónico entre outros. Estes circuitos de verificação e/ou aprovação incluirão mensagens “alimentadas” com a informação necessária e suficiente para que o utilizador possa fundamentar a sua decisão, incluindo-se a capacidade dessa decisão ser comunicada também por correio electrónico (“reply”), isentando o utilizador de acesso aos novos sistemas para este fim específico;
- Entende-se que a incorporação do conceito de BPM na solução proposta – e a consequente adopção do produto Genexus – serão instrumentais no sentido de garantir que os novos sistemas de informação se constituem efetivamente como facilitadores da celeridade processual, contribuindo por isso de forma determinante para os objectivos “rapidez e qualidade de atuação” que se considera presidirem à presente iniciativa;
- Incorporação das melhores práticas e standards de interoperabilidade (semântica, técnica e organizativa), materializadas pela adopção de webservices integráveis com qualquer sistema (interno ou externo) e pela adopção do produto Genexus já referido. Este produto inclui, complementarmente ao exposto, provas dadas no mercado em termos da celeridade no manuseamento e troca de informação (uploads por parte dos utilizadores, apresentação de documentação anexa aos processos, etc.).

2.3.1 Factores de diferenciação da Plataforma Genexus

Os desafios de competitividade que as empresas enfrentam, exigem dos sistemas informáticos respostas imediatas à evolução dos mercados em que operam e à legislação que as tutela, com níveis de qualidade cada vez mais rigorosos. Por outro lado, a especificidade de cada organização e dos processos que constituem a sua mais-valia de negócio, requerem sistemas feitos por medida, ou cuja adaptação tradicionalmente demora demasiado tempo.

A Plataforma Genexus permite responder a este desafio de evolução e melhoria contínua, dando às organizações as ferramentas tecnológicas para responder em tempo real às solicitações do negócio. A plataforma suporta todo o processo de criação, manutenção e operação das soluções empresariais, com ganhos substanciais de tempo, recursos humanos e investimento.

De seguida será apresentada uma descrição da Plataforma Genexus, das suas vantagens para o negócio e das características tecnológicas que as tornam possíveis.

A Plataforma Genexus apresenta um conjunto de funcionalidades que, associadas à utilização de uma Metodologia Agile, resultam em vantagens fundamentais para as organizações.

2.3.2 Redução do Custo Total de Propriedade

O Custo Total de Propriedade (TCO – Total Cost of Ownership) abrange todas as fases do ciclo de vida de uma solução de TI: desde a criação das aplicações, a manutenção e a operação das mesmas.

A plataforma Genexus reduz substancialmente os custos em todas estas fases:

- **Desenvolvimento:** A Plataforma da Genexus garante um ambiente de desenvolvimento integrado que permite acelerar o desenvolvimento, o teste e a publicação das soluções e reduzir o time-to-market;
- **Manutenção:** os departamentos de TI poderão responder atempadamente a pedidos de manutenção das aplicações de forma a garantir o alinhamento destas com as necessidades do negócio. Isto é assegurado pela abordagem da Genexus de que as aplicações devem ser fáceis de alterar em qualquer altura quer seja para adicionar novas funcionalidades, refletir feedback dos utilizadores e corrigir eventuais erros de design. Tudo isto é feito numa fracção do tempo e do custo tradicionais.
- **Operação & Suporte:** A gestão, monitorização, performance e auditoria centralizada de centenas de Serviços, aplicações e componentes de integração permite que pequenas equipas sejam capazes de assegurar a operação destes ambientes. Na grande maioria das empresas que implementaram soluções Genexus, as equipas de operação existentes não foram alteradas e melhoraram até a sua capacidade de resposta às solicitações.

No caso deste projeto em Particular a Ennova fornecerá sem qualquer custo para ao Município de Pombal, as licenças, em modo perpétuo, aos dois programadores do Município de Pombal que vão participar no projeto.

Será um projeto sem qualquer custo de licenciamento ou de suporte anual referente a licenciamento de software.

2.3.3 Rapidez e Produtividade

As soluções Genexus são entregues em períodos de tempo muito reduzidos, quando comparado com tecnologias tradicionais. A Plataforma Genexus disponibiliza ferramentas que garantem a elevada produtividade das equipas de projeto, automatizando muitas das atividades dos programadores. O suporte que a plataforma dá a equipas geograficamente dispersas é também um factor que contribui para a rapidez de execução dos projetos.

Para além de representar uma diminuição nos custos, a elevada produtividade constitui uma grande vantagem para as organizações cujos departamentos de TI contam com recursos limitados. Os prazos e orçamentos dos projetos Genexus são cumpridos e o resultado final é uma solução com elevado valor de negócio.

2.3.4 Alinhamento permanente com o negócio

A Plataforma Genexus permite uma grande flexibilidade, quer no desenvolvimento das soluções, quer na sua evolução contínua. Esta flexibilidade é uma mais-valia na adequação das soluções às novas solicitações do negócio,

assegurando que os sistemas de informação têm capacidade para suportar as decisões estratégicas, sem constituírem um entrave à sua execução.

A Plataforma Genexus permite ainda criar as soluções em função das reais necessidades do negócio e alterá-las sempre que necessário, com um risco de projeto reduzido e um investimento limitado.

2.3.5 Redução do Risco de Projeto e Elevada Taxa de Adopção Final

A Metodologia Genexus garante o envolvimento dos utilizadores finais em todo o processo de criação da solução. As diversas iterações feitas ao longo do projeto permitem obter *feedback* dos utilizadores sobre as funcionalidades e a usabilidade, garantindo o alinhamento da solução com as suas expectativas.

A gestão de projeto diária e o elevado controlo que toda a equipa tem sobre a evolução da solução permitem gerir as funcionalidades e implementá-las em função da prioridade que estas têm para o negócio, minimizando o risco do projeto. O resultado final é uma solução que os próprios utilizadores já conhecem e com a qual estão satisfeitos, o que assegura elevados níveis de adoção.

Considera-se essencial a adoção destes elementos, no sentido de garantir o aceleração do intercâmbio de informação, de forma segura, entre as múltiplas entidades envolvidas, outro dos principais desígnios que se julga dever nortear a presente iniciativa.

Por outro lado, a adição da Plataforma Genexus (enquanto um dos produtos que suportarão tecnologicamente este componente) permitirá a disponibilização dos formulários eletrónicos criados em interface Web (acesso via browser), garantindo a inexistência de descontinuidade entre os vários sistemas e módulos, contribuindo por isso para uma maior consistência global da solução, usabilidade e facilidade de navegação.

Entende-se que este componente acrescentará autonomia (“não é preciso a informática para alterar um formulário”) e rapidez de atuação ao Município de Pombal, aspecto que se considera essencial, em especial num contexto em que preveem constantes as alterações (legislativas, normativas, de definição, organizativas, etc.) com impacto nos sistemas de informação.

Inclusão, na solução proposta, de um componente de Help On-line que, para além das funcionalidades típicas deste tipo de componentes, estará ainda organizado em hierarquias de contexto.

Desenvolvimento de raiz e predominantemente à medida dos componentes nucleares da solução proposta, sobre uma plataforma única e central com altos níveis de reutilização, segurança e performance disponibilizados pela plataforma Genexus.

Desta forma reconhece-se à partida a insuficiência/inexistência de produtos “off the shelf” que possam de forma compensadora garantir a cobertura dos requisitos e regras extremamente específicos do contexto do Município de Pombal assegurando por isso (e em tempo útil) a cobertura integral dos requisitos. Estes requisitos serão aprofundados no decurso das primeiras fases do projeto.

O desenvolvimento destas soluções de raiz (e não com base na evolução de soluções já existentes – no Município de Pombal, em entidades congéneres, ou outras) garante ainda uma maior consistência da arquitetura global, maior aderência às necessidades concretas do Município de Pombal e atualidade tecnológica, evitando ainda o prolongamento de possíveis anomalias e/ou “vícios” do passado.

Garantia de Modularidade e Escalabilidade da Solução Proposta, na medida em que esta é composta por componentes reconhecidas como melhores práticas, facilmente integráveis e com claras provas dadas no mercado.

2.4 Factores de diferenciação da metodologia e da equipa do projeto

Ao nível da metodologia, modelo de gestão, equipa e planeamento do projeto sublinham-se os seguintes elementos diferenciadores:

- Congregação de uma equipa que inclui a dedicação dos recursos mais experientes nas diferentes vertentes de intervenção em presença (como pode ser constatado no capítulo dedicado à Equipa do projeto):
- Dois elementos com mais de 10 anos de experiência em consultoria na Administração Pública Portuguesa, a qual lhes permitiu uma elevada exposição e conhecimento profundo das suas necessidades e desafios, quer no âmbito dos sistemas de informação, quer no âmbito do seu enquadramento legal e normativo, quer ainda dos seus principais processos e procedimentos. Estes elementos integrarão, quando necessário, o Comité de Acompanhamento, assessorando o Município de Pombal e a equipa permanente do projeto nas fases de definição e concepção estratégica e de análise funcional do novo sistema e sempre que necessário ao longo do projeto, nomeadamente e em especial quando se coloquem opções de natureza estrutural e/ou estratégica (encontrando-se ainda disponíveis para eventuais contactos ad-hoc necessários).

Ao nível da equipa do projeto destaque-se ainda a configuração de equipas autónomas especificamente dedicadas a questões associadas com a usabilidade do sistema, com a execução de testes, com a gestão da qualidade e com a gestão da mudança.

Durante toda a realização do projeto será garantido o envolvimento do Diretor de Consultoria da Ennova que para além de participar em todas as reuniões de acompanhamento do projeto, garantirá igualmente a chefia da equipa que assegurará o controlo de qualidade do projeto. Sublinhe-se o facto de contar com uma experiência de mais de 10 anos na participação e liderança de projetos de Sistemas de Informação, contando-se entre eles a direção do projeto de implementação de uma solução de gestão documental em diversas entidades públicas e instituições financeiras. Estas metodologias asseguram que as iniciativas de mudança são geridas de forma global e integrada, garantindo por isso a adequada articulação entre as diferentes vertentes técnicas de intervenção em presença.

Configuração de um planeamento para o projeto (e correspondente modelo de gestão do projeto) ambicioso, mas simultaneamente realista, exequível e adaptado às necessidades do Município de Pombal.

É neste espírito que a empresa se aliou aos parceiros Genexus, que garantem a elaboração de uma solução profissional, de grande qualidade e enquadrada nos requisitos do Município de Pombal.

Em 2013 a Ennova estabeleceu uma parceria com a Genexus como parceiro tecnológico, incrementando a sua proposta de valor a clientes.

Esta parceria destina-se a melhorar a nossa oferta no desenvolvimento aplicacional e integração de soluções para grandes organizações, conseguindo-se um elevado ganho de produtividade e qualidade das soluções apresentadas, aliadas a uma significativa redução de custos.

O valor da tecnologia da Genexus é comprovado pela sua lista de referências nacionais e internacionais que inclui entidades públicas, bem como referências internacionais.

2.5 Outros factores de diferenciação

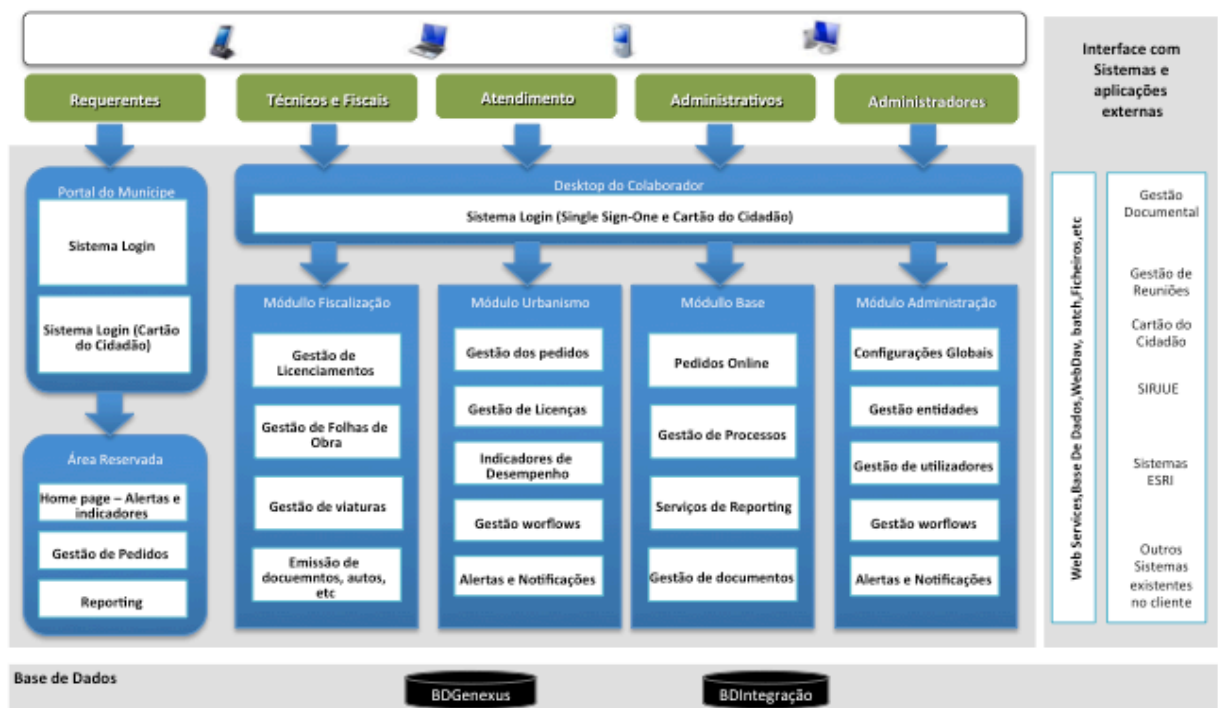
- Senioridade da equipa (consultores com média de 5 anos de experiência);
- Participação em projetos da Administração Pública e em outros sectores de atividade;
- Participação em projetos internacionais (Angola, Espanha, Brasil, Moçambique e Cabo Verde);
- Prestação de consultoria presencial mobilizadora de competências especializadas e certificadas, permitindo uma identificação detalhada das melhores soluções;
- Capacidade de mobilização de competências, expressa pelas sinergias que se podem obter, baseadas na integração efetiva dos diversos conhecimentos e experiências dos seus consultores, resultando num leque alargado de soluções para os Clientes;
- Capacidade de transferência de competências, através da disponibilização e transferência dos conhecimentos necessários no momento certo;
- Retorno da experiência, resultante dos projetos em que a Ennova tem vindo a participar e dos conhecimentos que os seus consultores possuem.

2.6 Solução Proposta

Em alinhamento com a arquitetura de aplicações de referência e requisitos expostos e atendendo ao enquadramento e aos objectivos e princípios enunciados para o projeto atrás apresentados, apresenta-se neste capítulo a Visão Global da Solução Proposta para o Município de Pombal.

2.6.1 Arquitetura da Solução

Na figura seguinte apresentamos a arquitetura funcional, onde podemos ver todas as grandes áreas, que estão numeradas e serão descritas no ponto seguinte, bem como todos os ambientes disponíveis e módulos disponibilizados:



2.6.2 Matriz de Funcionalidades da Solução

De acordo com o referido no caderno de encargos, estas são as funcionalidades principais que a Ennova se propõe a desenvolver e que endereçam os requisitos funcionais pretendidos:

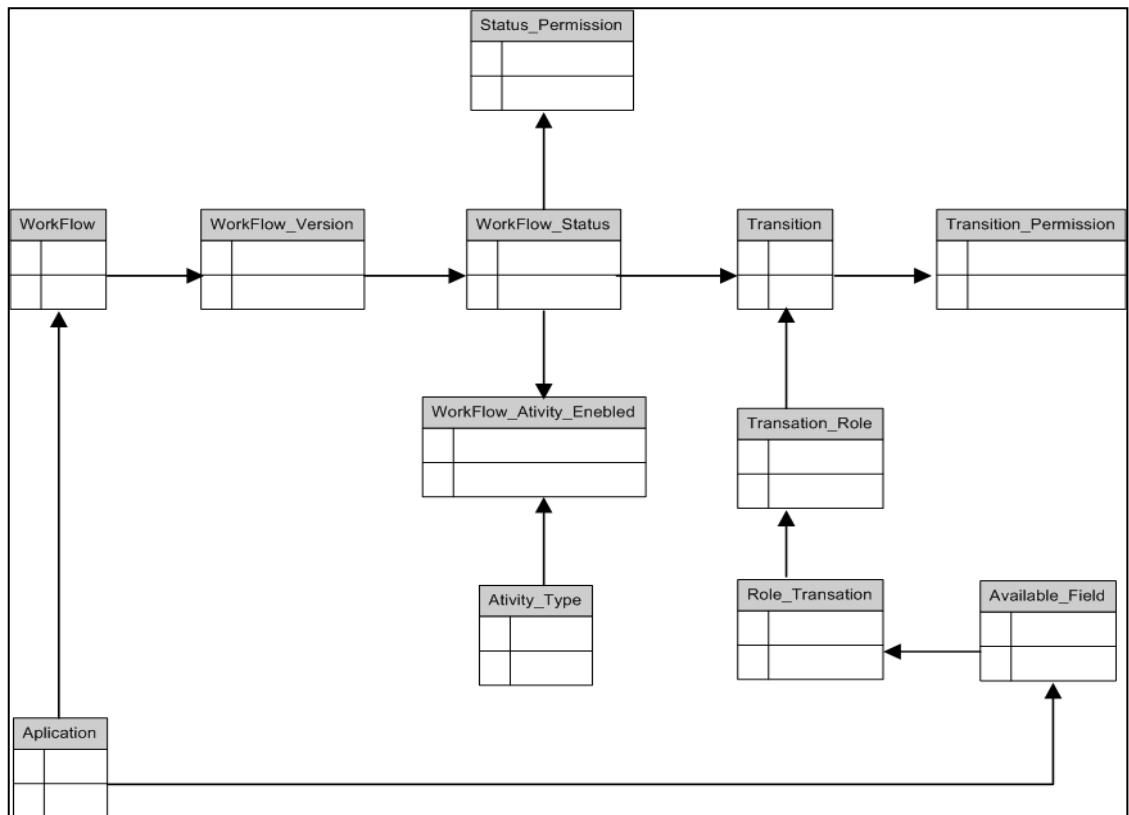
2.6.2.1 Requisitos Funcionais do módulo Administração

1. O Módulo de Administração terá as funcionalidades gerais e necessárias para a administração da solução e configuração dos Workflows dos pedidos;
2. Gestão de utilizadores internos:
 - a) Gestão de utilizadores internos;
 - b) Gestão permissões e Roles;
 - c) Gestão de Grupos;

- d) Gestão de Estrutura da Organização;
- e) Acesso dos utilizadores aos seus dados e configurações;
- f) Capacidade de autenticação de utilizadores internos;
- 3. Gestão de Entidades:
 - a) Uma Entidade pode ser composta por cidadãos, empresas, associações, etc.;
 - b) A gestão de Entidades deverá ser centralizada num único repositório, possibilitando a sincronização com outros repositórios de entidades;
 - c) As funcionalidades da gestão de entidades deverão ser as seguintes:
 - i. Aplicação vocacionada a Gestão e controlo de Entidades externas;
 - ii. Criação, edição e consulta de Entidades;
 - iii. Criação, edição e consulta de Grupos de Entidades ou endereços;
 - iv. Possibilidade de adicionar mais que um endereço por Entidade;
 - v. Disponibilização de WebServices para a criação de Entidades;
 - vi. Criação de Grupos de Entidades;
- 4. Gestão de configurações globais
 - a) Tabelas de Iva:
 - vii. Configuração das taxas de IVA;
 - viii. As taxas de IVA devem estar configuradas por período, ou seja, é possível ter a taxa Normal de IVA a 23% de 01-01-2012 até 31-07-2014 e a 22% a partir de 01-08-2014.
 - b) Tabelas de Taxas:
 - i. Configuração de tabela de taxas;
 - ii. Funcionalidade de importação das taxas do sistema SAGA;
 - iii. As taxas devem estar configuradas por período, ou seja, é possível ter uma taxa com valor 5.16 € de 01-01-2012 até 31-07-2014 e 5.20 € a partir de 01-08-2014;
 - iv. Configuração de fórmulas de cálculo de taxas a nível aplicacional. Estas devem calcular o valor a pagar com base nas taxas e em variáveis enviadas pela aplicação. Ex.: $_qtd_copias * _taxa_1$;
 - v. As fórmulas de cálculo devem estar disponíveis nas aplicações, de forma a selecionarem a formula pretendida.
- 4. Autenticação de utilizadores:
 - a) Autenticação dos utilizadores internos - a autenticação dos utilizadores internos deverá ser conseguida de duas formas:
 - i. Integração com LDAP (Active Directory);
 - ii. Com o cartão de cidadão;
 - b) A escolha do tipo de autenticação a utilizar, deverá ficar definida na gestão do utilizador. Se tiver permissões, o utilizador quando entrar na página, não deverá introduzir qualquer password, ou seja a autenticação deverá ser garantida através do user logado no domínio;
 - c) Autenticação de utilizadores externos/internet - a autenticação na Internet deverá ser feita de duas formas, através da forma tradicional username/password e utilizando o fornecedor de autenticação de serviços partilhados da administração Pública (iAP): http://www.ama.pt/index.php%3Foption=com_content&task=view&id=41&Itemid=32.html, que permitirá a autenticação através do Cartão de Cidadão.
- 5. Gestão Multi-Entidade:
 - a) Deverá ser possível configurar a aplicação para trabalhar em multi-entidade, ou seja, deverá ser possível utilizar as funcionalidades por várias entidades;
- 6. BPM e Workflow:
 - a) O sistema de Workflows a criar deve ter a possibilidade de ser transversais as várias aplicações;
 - b) Cada tipo de pedido deve ter um Workflow associado;
 - c) Um Workflow deve ter a possibilidade de estar associado a uma aplicação;
 - d) Deverá ser possível ter várias versões para cada Workflow, sendo que no momento da criação do pedido o sistema deve saber identificar qual a versão a ser usada. A identificação desta depende da data de início de utilização, se é de carácter urgente e se está ativa;
 - e) Em cada versão de Workflow podem ser configurados vários estados;

- f) Cada estado tem uma tarefa associada, sendo que esta pode ser executada por um grupo de utilizadores com permissões para tal;
- g) Existe um conjunto de atividades que podem ser executadas em cada estado do Workflow, sendo elas:
 - i. Anular;
 - ii. Arquivar;
 - iii. Encaminhamento;
 - iv. Dar Conhecimento;
 - v. Pedido de Parecer;
 - vi. Pedido de Apreciação;
 - vii. Ordem de Serviço;
 - viii. Pedido de Despacho;
 - ix. Apreciação;
 - x. Atividades automáticas;
 - xi. Outras;
- h) Criar atividades automáticas para permitir a configuração de uma ou mais atividades que são disparadas após ter decorrido um período de tempo. Ex.: Voltar a notificar o município após 30 dias sem resposta;
- i) Em cada estado são configuradas as atividades que nele podem ser executadas;
- j) Criação de transições para definir qual o estado seguinte;
- k) As transições podem ser do tipo automática ou manual;
- l) Deverá ser possível num estado ter transições automáticas e manuais configuradas;
- m) As regras para transitar de estado devem ser configuradas a nível aplicacional;
- n) As regras são definidas usando comparações com campos da base de dados. Ex.: PEDIDO.IsDeferido = true;
- o) Ao nível da transição deverá ser possível definir se a tarefa seguinte vai ser enviada para uma pessoa em específico ou se vai para uma pool;
- p) Deve existir uma tarefa para distribuição de tarefas que estão numa pool. Os destinatários podem ser os utilizadores com permissões para tal;
- q) Quando o utilizador está a executar uma tarefa devem ser mostrados os destinos possíveis e salientar qual o destino a previsto para os dados atuais;
- r) Durante o percurso de um Workflow deverá ser possível nascer sub processos, estes com um Workflow próprio (encadeamento de processos);
- s) Quando é criado um sub processo, o processo origem passa para o estado "Sub Processo a Decorrer", não permitindo a progressão do processo origem até que o sub processo seja terminado;
- t) Um pedido deve ter três estados finais: Deferido, Indeferido e Intenção de Indeferimento;
- u) Deve ser possível pré definir os textos de cada estado de acordo com configuração de regras. Ex.: Se PEDIDO.IsDeferido = true Então texto_oficio = __texto_deferimento Senão texto_oficio = __texto_indeferimento;
- v) Um processo após ser arquivado pode ser visualizado e esta situação deve estar espelhada no Workflow;

w) Na figura seguinte pode ser observado um possível modelo de dados para a implementação do motor de Workflow:



- x) Capacidade de reporting via ferramentas de análise e business intelligence (histórico);
- y) Capacidades de Business Activity Monitoring (reporting para processos em curso);
- z) Capacidade de simulação e otimização de processos;
- aa) Alteração ágil da estrutura orgânica, incluindo grupos de utilizadores, Workflows ad hoc, etc.;
- bb) Possibilidade de encaminhamento ad-hoc de processos;
- cc) Possibilidade de delegação de competências automática ou não automática;
- dd) Capacidade de gestão de SLA's, tempos de resposta, critérios de prioridade atribuídos;
- ee) Geração de alertas automáticos;
- ff) Histórico de atividades acessível;
- gg) Facilidade percebida na configuração de Workflow;

7. Sistema de Alertas e Notificações:

- a) Deverá ser desenvolvido um módulo de notificações que permita alertar os utilizadores para as suas tarefas;
- b) Este módulo deverá permitir a gestão dos vários tipos de notificações;
- c) Possibilidade de definir alertas em cada estado do processo e despoletar alertas para os utilizadores ou grupo de utilizadores;
- d) Deverá disponibilizar diversos mecanismos para o envio de notificações:
 - i. Notificações por emails;
 - ii. Notificações SMS;
 - iii. Notificações Systray (no desktop) (para usar internamente);
 - iv. Sistema de logs de emails enviados, com filtro de aplicação, destino, etc.;

- v. Sistema de logs de SMS enviados, com filtro de aplicação, destino, etc.;
- vi. Sistema de logs de notificações Systray, com filtro de aplicação, destino, etc.;

2.6.2.2 Requisitos Funcionais do módulo Base

1. O Módulo Base deverá permitir a submissão de pedidos genéricos e permitir a submissão de pedidos de acordo com artigo nº 26.
2. Funcionalidades de submissão de pedidos online:
 - a) Deverá ter a capacidade de submeter vários tipos de pedidos;
 - b) Cada pedido poder originar um novo processo ou ser associado a um processo já existente;
 - c) Deverá possibilitar a entrada de pedidos pelos funcionários aos Balcões de Atendimento do Município e na Internet por cidadãos e empresas;
 - d) Cada pedido terá um conjunto de ficheiros e tipos associados;
 - e) Deverá permitir a gestão dos pagamentos de acordo com as taxas configuradas pelo módulo previsto no ponto 4 do artigo nº 21;
 - f) Deverá permitir a integração com o Sistema de Informação Geográfica, na geração de plantas de localização, que serão anexas automaticamente aos pedidos;
 - g) Deverá garantir a assinatura dos documentos com o Cartão de Cidadão ou outro certificado digital qualificado;
 - h) Cada pedido deve seguir um determinado Workflow;
 - i) Cada estado do Workflow do pedido deve ficar disponível aos utilizadores com permissões para tratar dessa tarefa;
 - j) Validação automática dos conteúdos carregados;
3. Gestão de pedidos/processo:
 - a) Permitir a submissão de pedidos desmaterializados;
 - b) Integrar os pedidos com plantas de localização, fornecidas por Webservices da rede Viária do SIG (Sistema de Informação Geográfica);
 - c) Integração com sistema de Entidades;
 - d) Configuração de documentos necessários para acompanhamento dos pedidos de acordo com configurações como: tipo de ficheiro, obrigatório, necessário assinatura digital qualificada, entre outros;
 - e) Assinatura do pedido e de todos os documentos definidos para tal com o Cartão de Cidadão;
 - f) Possibilidade de submissão na Internet e no Balcão de Atendimento Único do Município (plataforma B@M);
 - g) Gestão de pagamentos e geração das guias, com possibilidade de pagamentos com Multibanco, Presencial ou por Cartão de Crédito;
 - h) Possibilidade de submeter um pedido num canal (Internet, por exemplo) e finalização do pedido nos Balcões de Atendimento Único (presencialmente, por exemplo);
4. Consultas de pedidos e processos:
 - a) Possibilidade de consultar os pedidos e processos através da Internet ou em backoffice;
 - b) Atribuição de tarefas de acordo com o perfil do utilizador;
 - c) Visualização gráfica do Workflow e do seu estado;
5. Geração e edição de documentos:
 - a) Possibilidade de criação de documentos de acordo com a normal PDF/A;
 - b) Possibilidade de conversão em PDF;
 - c) Possibilidade de conversão em HTML;
 - d) Produção de formulários normalizados com recurso a templates Word;
 - e) Introdução de comentários, carimbos, marcas de água;
 - f) Certificação por assinatura digital;
6. O Ambiente de trabalho da plataforma deverá ser:

- a) Interface apelativa e útil;
- b) Interface personalizável;
- c) Interface com zonas de trabalho correspondentes aos perfis de trabalho;
- d) Interface com zona de tarefas personalizável;
- e) Deverá ser construído de forma a ter um bom desempenho;

2.6.2.3 Funcionalidades módulo Urbanismo

1. A aplicação a desenvolver deverá contemplar um módulo de gestão Urbanística, para permitir a submissão e gestão desmaterializada de todos os pedidos de acordo com a alínea b) do ponto 4 do artigo 23 do presente Caderno de Encargos;
2. Os requisitos funcionais deste módulo são os seguintes:
 - a) Apoio à tomada de decisão, fazendo análise automática da implantação com o SIG (os WS de integração serão disponibilizados pelo Município);
 - b) Organização de processo - adição e reordenação de páginas/documentos com paginação;
 - c) Emissão automática de notificação de processo mal instruído, para o técnico e para o dono, a pedido e agendada;
 - d) A aplicação deverá fazer a integração com a plataforma SIRJUE (<https://servicos.portalautarquico.pt/enterprise/>) para consulta a entidades externas, utilizando os Webservices disponíveis pelo portal e garantir a consulta completamente desmaterializada;
 - e) Gestão de agenda de vistorias;
 - f) Circulação automática dos processos (Workflow);
 - g) Criação do relatório de vistoria em dispositivos móveis no local da obra;
 - h) Elaboração dos pareceres técnicos (informações);
 - i) Gerar automaticamente avisos de receção a partir dos ofícios em formato PDF (B/W) com base nos modelos dos CTT;
 - j) Gestão de Comissões de Vistorias;
 - k) Gestão de contactos de entidades/municípios (várias moradas para uma entidade/município);
 - l) Classificação de documentos através de tabelas geridas pelos utilizadores (ex. tipo de requerimento);
 - m) Aprovação/despacho dos dirigentes de forma electrónica com recurso a assinaturas digitais/Cartão de Cidadão;
 - n) Lista de tarefas do utilizador, que reúne todas as tarefas atribuídas ao colaborador no âmbito dos diversos processos no qual tem intervenção;
 - o) Possibilidade de delegação pontual de tarefas, ou atribuição temporária (férias, doença) ou definitiva das tarefas de um colaborador a outro;
 - p) Controlo de prazos de tarefas e do processo na sua globalidade, com mecanismo de alerta para o executante ou para a Chefia;
 - q) Controlo do estado de pagamento de taxas;
 - r) Integração com o CRM para obter os dados das diversas entidades envolvidas num processo (requerentes, proprietários, entidades externas, técnicos responsáveis pelo projeto, etc.);
 - s) Módulo de indicadores de desempenho dos processos, para obtenção de informação estatística
 - t) Possibilidade de integração com gateway de envio de SMS (de operadora móvel ou outro), para envio de mensagens ao requerente, técnico ou outros;
 - u) Gestão de Pedidos classificados de Urgentes (de acordo com a Lei em vigor);
 - v) Geração automática do Alvará de Obra;
 - w) Calcular o valor das taxas associadas a cada atividade que gere receita;
 - x) Preenchimento online dos dados para o INE (Ficha de estatística);
 - y) Organização hierárquica da documentação;
 - z) Análise e Anotações sobre DWF e PDF;
 - aa) Render do processo online, mediante pagamento. Ou seja, possibilitar o download do processo aprovado, em pdf;

- bb) Comparação automática de desenhos;
- cc) Medição sobre as peças desenhadas;
- dd) Gestão de versões dos documentos;
- ee) Permitir que as Juntas de Freguesia, possam consultar os licenciamentos concedidos para a sua Freguesia;
- ff) Implementar o Livro de Obra Online;

2.6.2.4 Funcionalidades módulo Fiscalização

1. O módulo de Fiscalização Municipal, deverá contemplar as seguintes funcionalidades:
 - a) Permitir que um fiscal possa consultar através de um Tablet ou dispositivo móvel, informação sobre um licenciamento;
 - b) Possibilitar a emissão de um auto de vistoria;
 - c) Criar folha de obra com base no processo;
 - d) Registo e gestão de queixa;
 - e) Gestão de viaturas à folha de obra (saída para o exterior);
 - f) Planeamento/Gestão de trabalho externo;
 - g) Controlo de prazos com possibilidade de alertas;
 - h) Elaborar autos em serviço externo com base em tablets PC e georreferenciando automaticamente fotos tiradas pelo tablet;

2.6.3 Natureza da Solução e Alojamento da mesma

Dado que a solução apresentada é 100% web, esta poderá ficar alojada em qualquer data center determinado e indicado pelo Município de Pombal.

2.6.4 Migração

A Ennova compromete-se a integrar todos os dados dispersos neste momento pelas várias Bases de dados existentes no Município de Pombal.

2.6.5 Código fonte

O código fonte relativo à solução desenvolvida ficará na posse do Município de Pombal após a aceitação do projeto.

2.6.6 Usabilidade

A Usabilidade é um factor crítico de sucesso para o Município de Pombal, onde produtividade e/ou a consulta de informação por parte do mesmo pode ser colocada em causa. A Ennova irá no decorrer do projeto aplicar a Metodologia de usabilidade de acordo com as melhores práticas de *User Experience*. O modelo é adaptado para cada projeto, de acordo com as suas características específicas.

As componentes em análise incluem não só a componente gráfica e disposição do interface, mas também (e fundamentalmente) a análise das tarefas que os sistemas devem suportar, os objectivos dessas tarefas e a melhor forma de organizar informação e funcionalidades para que a tarefa possa ser completada no mínimo tempo possível com a máxima qualidade.

O processo envolve a simplificação (de dados, de funcionalidades, de fluxos, de navegação), a Criação de redundância de sistemas (em vez de obrigar o utilizador a ir a vários pontos para completar uma tarefa, obrigar o sistema a apresentar tudo o que é necessário a uma tarefa no mesmo fluxo, mesmo que signifique duplicar a apresentação de informação e funcionalidades) e a proactividade (sempre que possível apresentar proactivamente a informação necessária, em vez de obrigar o utilizador a navegar / pesquisar).

2.6.7 Navegabilidade

Um dos principais factores de sucesso de um sistema de gestão documental é a sua capacidade em fornecer ao utilizador a informação pretendida de uma forma fácil e rápida. Um excelente modelo de navegação faz também parte da usabilidade do sistema, permitindo de forma igual a navegação rápida de novos utilizadores ou experientes, de início e no decurso da navegação, de quem entende os termos e as estruturas e de quem com estas não estará familiarizado, partindo, como regra, do quadro de referência dos potenciais utilizadores.

2.6.8 Dinamismo

O sistema desenhado pela Ennova irá ser desenhado de acordo com os critérios de evolução, analisando todas as necessidades actuais e futuras e prevendo a adequação do sistema à evolução das necessidades dos utilizadores e a evolução tecnológica da indústria.

2.6.9 Múltiplas Audiências e Interlocutores

O sistema irá ser desenhado e concebido de forma a garantir a coerência e integridade dos elementos de informação tratados e partilhados pelos diferentes sistemas existentes e futuros. Sempre com o foco no utilizador e nas suas necessidades, o Município de Pombal irá responder ao máximo as suas exigências, fornecendo para isso instrumento de personalização de conteúdos, para que o utilizador possa aceder automaticamente à informação que o mais satisfaz.

2.6.10 Integração

No âmbito desta proposta está contemplada a Interligação entre os pedidos efectuados pelos utilizadores e sistemas externos conforme apresentado. Este tipo de integração será possível e desejável, após o conhecimento da realidade dos diferentes sistemas e entendimento em relação à normalização de processos entre as mesmas. A Plataforma Genexus potencia estas futuras integrações. Os mecanismos de Workflow e BPM a utilizar permitirão que os pedidos sejam satisfeitos o mais rapidamente possível, sendo completamente transparentes para o utilizador externo a futura integração automática com outros sistemas e Serviços tanto internos como externos.

2.6.11 Agilidade

As alterações, a capacidade de expansibilidade e a facilidade de incorporar novas funcionalidades nos sistemas devem considerar-se como um ativo no desenvolvimento de qualquer sistema informático. A análise de qualquer sistema deve orientar-se e projectar-se tendo em conta a evolução permanente tanto dos requisitos dos utilizadores como os requisitos e possibilidades tecnológicas.

Com a utilização da plataforma Genexus ficam garantidos todos os mecanismos de Agilidade do sistema desenvolvido, capacitando o mesmo com os mecanismos da Plataforma Genexus para incorporar, desenvolver novas funcionalidades do Município de Pombal de forma simples, rápida e segura.

2.6.12 Segurança

A arquitetura tem capacidade para restringir acessos com base em perfis/grupos de utilizadores (Autorizações). Para cada perfil, definidos privilégios para cada um dos atributos de informação do sistema tendo como base combinações de perfil, objectivo e tipo de acesso. As credenciais dos utilizadores serão validadas antes de qualquer decisão de autorização ser efectuada (Autenticação).

Todas as transações enviadas para plataformas Aplicacionais têm que conter informação suficiente para que a plataforma em questão possa garantir que os utilizadores foram previamente autenticados. A arquitetura deverá suportar mecanismos de encriptação de dados armazenados e em trânsito (Confidencialidade).

A Arquitetura proposta suportará mecanismos para encriptação de tráfego (SSL/TLS). Todo o tráfego que contenha informação sensível terá que utilizar alguma forma de cifra, quer seja transportado por redes públicas ou privadas (integridade). As credenciais de utilização serão sempre transmitidas de forma cifrada (Não repudiação). A infraestrutura de dados permite o tratamento de informação histórica, por eliminação e/ou arquivo, garantindo a integridade e segurança dos dados, assegurando assim o controle da sua utilização e alteração.

2.6.13 Acesso

A independência de localização deve presidir ao desenho dos Serviços desenvolvidos. Todos os Serviços devem ter a capacidade de ser acedidos a partir de qualquer parte do sistema e de aceder a qualquer outro serviço disponível no mesmo.

2.6.14 Rede escalável

A arquitetura deverá suportar o crescimento do Município de Pombal e deverá ser adaptável a esse crescimento, minimizando as necessidades de readaptação e reconfiguração da mesma.

2.6.15 Desempenho constante

A percepção dos utilizadores sobre o desempenho dos sistemas e aplicações deverá manter-se constante ao longo do tempo e não deverá ser afectada pelo crescimento da rede.

Adicionalmente a solução proposta pela Ennova responde as seguintes questões:

- Escalabilidade e resposta sob carga, a solução proposta assentam sobre a plataforma Genexus que suporta elevadas cargas. A arquitetura da plataforma Genexus é escalável e permite a evolução correspondente as necessidades do Município de Pombal e a evolução do sistema;
- Suporte para largura de bandas restritivas, a arquitetura apresentada mecanismos de optimização de largura de banda reduzindo os constrangimentos de problemas de performance para os utilizadores.

2.6.16 Adaptabilidade

A arquitetura suporta localizações de dimensões diferentes.

2.6.17 Disponibilidade

A arquitetura deverá ser fiável no que respeita aos sistemas Microsoft® Windows 2012, Plataforma Genexus e Microsoft SQL Server 2012.

2.6.18 Qualidade técnica da solução

A arquitetura apresentada permite responder a todos os requisitos do Município de Pombal no que respeita a exportação e importação de formatos XML, Webservices, ligações directas a bases de dados e integração de formatos Multimédia.

2.6.19 Conformidade da solução proposta com os Standards

De acordo com os princípios de interoperabilidade e segurança já descritos, a solução será baseada num vasto conjunto de standards enunciados a seguir.

Estes standards decorrem do trabalho realizado pela Microsoft em conjunto com a IBM Corp., a BEA Systems Inc., a TIBCO Software Inc. e a VeriSign Inc., entre outros, no sentido da definição de um processo de extensão das características de interoperabilidade inerentes à troca de mensagens SOAP. Este compromisso de organizações concorrentes oferece garantias da manutenção de padrões de interoperabilidade essenciais para tornar real a troca de mensagens universal.

Especificações de base, [HTTP], [SMTP], [X509], [XSLT-20], [XML-Infoset], [XML-10], [XML-Query], [XML-Schema], [SOAP], [UDDI], [WSDL], entre outros.

2.6.20 Continuidade de Negócio

A plataforma rege-se pelas boas práticas de continuidade do negócio, pelo que irão ser aplicáveis no ambiente de servidor, incluindo: Mission-critical Clustering, ii. Mirroring / sistemas redundantes e iii. Disponibilidade elevada de ferramentas de backup.

2.6.21 Suporte a múltiplos Browsers

A plataforma suporta os principais Web Browsers do mercado, nomeadamente: Internet Explorer 6.X ou superior, Mozilla Firefox 2.X ou superior, Chrome e Safari.

2.6.22 Linguagem de Interface

A plataforma irá ter a interface final com os seus utilizadores na língua portuguesa, e suporta multi-linguagem.

2.6.23 Integração com LDAP

A plataforma integra com repositórios LDAP.

2.6.24 Interface Humana

Integra os elementos responsáveis pela apresentação e angariação de dados dos utilizadores. Este componente materializa-se no Browser utilizado.

2.6.25 Interface Externa

Compreende a ambiência de modelagem em XML (eXtended Markup Language), formatação de envelopes SOAP e sua submissão à camada de Exposição (Web Services).

2.6.26 Exposição dos Serviços

Agrega os componentes a invocar para cada processo/função. A exposição em Web Services de todos os processos permite soluções diferenciadas de interfaces humanas ou entre sistemas. Desta forma, universaliza a integração com outras aplicações que necessitem corresponder-se com esta solução.

2.6.27 Processos de Negócio

Concentra os elementos afectos à implementação das regras e encadeamento de tarefas objectivando um resultado expressivo para o negócio ou detecção de omissão ou incoerência das informações auferidas.

2.6.28 Transferência de Informação

Acomoda os elementos que agrupam a informação a trocar com a camada de manuseamento de dados. Este módulo efetua a abstração da implementação real do repositório facilitando novos desenvolvimentos.

2.6.29 Base de Dados

Compreende os elementos de aquisição e armazenagem de dados (funções) e de validação da integridade referencial e intrínseca.

2.6.30 Design e Imagem

A plataforma deverá integrar definições de estilo a partir de outras fontes, nomeadamente CSSs;

2.6.31 Integração de Conteúdos e Serviços externos

A plataforma integra a componente de imagem a partir de outras fontes, nomeadamente recorrendo a templates. A plataforma permite a inclusão no portal de URLs dinâmicas de outros websites.

2.7 Solução Técnica Proposta

Com vista à cobertura dos requisitos funcionais e técnicos que o Município de Pombal apresenta, a Ennova propõe a implementação de um sistema de informação baseado na plataforma Genexus, que inclui o Microsoft SQL Server 2005 ou 2008 e as Tecnologias do Microsoft Windows 2003 ou 2008 para Suporte ao sistema a desenvolver.

Complementado com parametrizações e desenvolvimentos adicionais, de forma a garantir a sua adequação às especificidades do Município de Pombal, com as limitações apresentadas na presente proposta.

Em termo genérico a solução proposta preconizada para a Ennova é constituída pelos seguintes componentes aplicacionais

Arquitetura Tecnológica Componentes Lógicas – Camadas		
Camada	Principal Função	Tecnologias Utilizadas
Perfis de Utilizadores e Canais de Acesso	Disponibilizar conteúdos e Serviços para os diferentes intervenientes de forma automática.	Plataforma preparada para interagir com diversos tipos de intervenientes e diversos canais
Portal de Interface com os utilizadores	Disponibilizar interface, informação conteúdos e Serviços direcionado para os respectivos utilizadores	Internet Information Services 6.0 .NET Framework Plataforma Genexus Windows Internet Services
Módulos Aplicacionais	Disponibilizar os Serviços, funcionalidades dos respectivos módulos para os diversos intervenientes de forma simples e eficaz.	Plataforma Genexus
Módulos infraestruturais	Disponibilizar para os módulos Aplicacionais de forma transversal um conjunto de Serviços e capacidades de forma a suportar as funcionalidades dos módulos aplicacionais e do Portal	Plataforma Genexus SQL Server 2005 ou 2008 Windows 2003 ou 2008
Plataforma Genexus	Disponibilizar todos os Serviços, de suporte, desenvolvimento, controle e manutenção de todo o sistema de forma central para os diversos ambientes (Produção, Testes e Desenvolvimento)	Plataforma Genexus

Tendo como objectivo uma definição conceptual e lógica da abordagem proposta pela Ennova para a implantação do Município de Pombal apresenta-se nesta secção o conceito base e respectiva descrição das mesmas.

Apesar da solução e respectivas componentes constituírem uma arquitetura de referência não invalida que em momento de projeto, nomeadamente na fase de Desenho da Arquitetura, venham a ser alteradas algumas das componentes de software e/ou hardware de acordo com o resultado do levantamento das funcionalidades específicas, otimizando desta forma o desempenho e fiabilidade do ambiente.

2.8 Arquitetura Conceptual

Numa perspectiva de identificação das diversas componentes lógicas da solução e suas inter dependências, podemos definir de uma forma estruturada que a plataforma contém as seguintes camadas:

- **Frontends web** - Apresentação e Construção dinâmica de conteúdos: camada que fará a agregação e rendering dos diversos conteúdos tendo em conta a sua categorização e localização dos mesmos ou do cliente e respectiva gestão de conteúdos.
- **Plataforma Genexus** - Plataforma Genexus com todos os Serviços de suporte aos Módulos Desenvolvidos e respectivos Serviços.
- **Informação de gestão** - Plataforma de Serviços de informação de gestão baseados sobre tecnologia Genexus e Microsoft SQL Server 2012.
- **Infraestrutura tecnológica** - plataforma tecnológica de Suporte: Microsoft Windows Server 2012, Active Directory, Microsoft SQL Server 2012.

2.9 Descrição dos Principais produtos Base da Plataforma – Software

2.9.1 Infraestruturas – Sistema Operativo

Os sistemas operativos a instalar serão Microsoft Windows 2012 Server.

As implementações de sistema operativo a executar serão facilmente integráveis com a infraestrutura existente, o sistema operativo tem componentes de cluster e o motor aplicacional (.net) a ser utilizado é parte integrante do sistema operativo.

O Windows Server inclui todas as funcionalidades de que os clientes necessitam atualmente num sistema operativo Windows Server para rentabilizarem o seu trabalho como menos esforço, como, por exemplo, segurança, fiabilidade, disponibilidade e escalabilidade. Para além disso, a Microsoft melhorou e expandiu os sistemas operativos Windows Server de modo a integrar as vantagens do Microsoft. NET no sentido de ligar informações, pessoas, sistemas e dispositivos.

Tecnologias Base do Windows Server

O Windows Server contém tecnologias base desenvolvidas com base nos pontos fortes do Windows 2012 Server para fornecer um sistema operativo de servidor de qualidade superior e económico.

O Windows Server 2012 inclui novas funcionalidades e melhorias que o tornam no sistema operativo de servidor mais fiável e apto a satisfazer as necessidades das empresas alguma vez criado pela Microsoft. As tecnologias chave apresentadas no Windows 2012 Server foram aperfeiçoadas, incluindo o balanceamento de carga em rede, os clusters de servidores e o serviço Active Directory.

O Active Directory revela-se agora mais rápido e robusto nas ligações WAN (Wide Area Network, rede alargada) não fiáveis graças a uma sincronização e replicação mais eficientes, bem como à colocação de credenciais em cache nos controladores de domínio de filiais.

Além disso, o Windows Server propõe novas tecnologias, tal como um runtime de linguagem comum que salvaguarda as redes de código mal intencionado ou mal concebido.

Além disso, o sistema operativo reflete o empenho da Microsoft no sentido de criar sistemas informáticos mais seguros, evidenciando avanços no capítulo da funcionalidade da segurança, incluindo um modelo de segurança melhorado para os Serviços de Informação Internet, uma infraestrutura de chaves públicas (PKI) e Kerberos, bem como um novo suporte para smart cards e biometria.

2.9.2 Infraestrutura - Base de Dados

O sistema de SGBD a instalar para suportar este projeto, será Microsoft SQL Server 2012. Este sistema de gestão de base de dados tem características que lhe permite funcionar em cluster e poderá ser instanciado de modo a fazer distribuição de carga pelos nós (se for este o modelo escolhido durante a fase de desenho do modelo de dados).

2.9.2.1 Microsoft SQL Server 2012

O SQL Server é uma solução de dados abrangente, integrada e “end-to-end” que reforça o poder dos utilizadores em toda a organização através da oferta de uma plataforma mais segura, fiável e produtiva para as aplicações empresariais de dados e BI.

O SQL Server proporciona ferramentas poderosas e familiares aos profissionais de TI, bem como aos trabalhadores da informação, reduzindo a complexidade de criar, implementar, gerir e utilizar aplicações empresariais de dados e de análise em plataformas que vão desde dispositivos móveis a sistemas de dados empresariais.

Através de um abrangente conjunto de funcionalidades, interoperabilidade com sistemas existentes e automatização de tarefas de rotina, o SQL Server fornece uma solução de dados completa para empresas de qualquer dimensão.

2.9.3 Plataforma de Desenvolvimento e Apicacional

Para este componente a Ennova selecionou a plataforma Genexus.

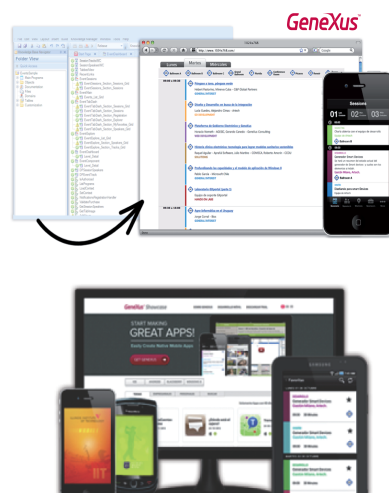
Plataforma Genexus

GeneXus é uma plataforma que permite desenvolver e manter aplicativos corporativos para múltiplas plataformas e com agilidade, Resolvendo problemas de negócios reais, estendendo, integrando e melhorando os seus sistemas empresariais com GeneXus.

A Plataforma Genexus permite criar aplicações em várias Linguagens tais como .NET, Java, Ruby On Rails e Cobol, podendo estas aplicações ser publicadas sobre qualquer tipo de servidor, IIS, Jboss, Apache, websphere, Oracle Fusion, tendo ainda a capacidade de utilizar quase todos os sistemas de base de dados conhecidos, tais como Microsoft SQLServer, Oracle, Mysql, Postgre, DB2, informix e SQLite.

Outra das grandes vantagens da plataforma é o facto de criar as suas soluções em HTML5 e utilizando CSS3 o que permite a optimização dos aplicativos sem qualquer constrangimento de todos os browsers conhecido

No que diz respeito a mobilidade, a plataforma Genexus ainda permite publicar nativamente para todas as tecnologias móveis mais conhecidas, OS7, Android, Windows Mobile e Blackberry.



2.10 Características Tecnológicas da Plataforma Genexus

Estes benefícios são garantidos pelas funcionalidades inovadoras da Plataforma Genexus e pelo investimento permanente que a Genexus faz em Investigação & Desenvolvimento, com lançamento periódico de novas versões. São de seguida enumeradas algumas dessas capacidades tecnológicas da Plataforma Genexus:

2.10.1 Integração numa Arquitetura Orientada a Serviços

A Plataforma Genexus promove uma adopção pragmática de uma Arquitetura Orientada a Serviços (SOA – Service Oriented Architecture) simplificando a criação, integração e manutenção destes.

O Genexus pode ser utilizado para criar visualmente componentes que integram com sistemas e bases de dados existentes. Estes componentes podem depois ser facilmente reutilizados para compor novas aplicações ou para expor Serviços para serem consumidos por outros ambientes.

A integração com outros sistemas é simplificada pois a Plataforma Genexus é compatível com standards como SOAP, WSDL e XML.

2.10.2 Consumo e Exposição Visual de Web Services

A capacidade de expor e consumir *Web Services* facilita a integração das soluções Genexus com os sistemas existentes, internos ou externos, e promove a reutilização de software, respondendo à necessidade crescente de reduzir custos e prazos de entrega de novas soluções.

O Genexus possibilita a publicação rápida de lógica de negócio já existente como *Web Services* standard que podem ser consumidos por qualquer sistema externo.

Por outro lado, *Web Services* expostos por sistemas externos podem ser facilmente consumidos pela Plataforma Genexus. Para tal, basta referenciar o contrato WSDL (*Web Service Description Language*) do *Web Service* e a plataforma automaticamente lê esse contrato e transforma todos os métodos e estruturas de dados em objetos visuais que podem ser usados diretamente em qualquer aplicação Genexus.

2.10.3 Publicação Automática

O processo automático de publicação da plataforma permite publicar as soluções no servidor em apenas alguns minutos:

- **Verificação** - neste primeiro passo, cerca de 90% dos erros de design existentes são identificados, o que permite ao programador corrigi-los imediatamente;
- **Gravação** - é gravada uma cópia sincronizada da solução, que permite ao programador continuar a trabalhar, mesmo que não esteja ligado ao servidor;
- **Upload** - é feito o upload da solução para o servidor. Este processo é executado remotamente, permitindo que vários programadores trabalhem em simultâneo na mesma solução;
- **Compilação** - o modelo da solução é transformado em código standard .NET ou J2EE e compila a solução. Os scripts SQL de upgrade para a base de dados são gerados;
- **Publicação** - os componentes de runtime da solução são publicados no servidor (.NET ou J2EE) e o script de upgrade da base de dados é executado, criando ou atualizando os objetos, tais como tabelas, views e índices.

2.10.4 Operação, Segurança e Escalabilidade

No ciclo de vida das aplicações é por vezes difícil detectar e corrigir problemas de desempenho. Contudo, a Plataforma Genexus regista assincronamente os tempos de execução de todas as *queries*, invocação de *web services*, páginas, etc. Toda esta informação pode ser facilmente consultada de forma a identificar os *bottlenecks* existentes nas aplicações.

A plataforma da Genexus foi desenhada de forma a assegurar níveis de performance e de escalabilidade bastante elevados. A arquitetura da plataforma suporta desde instalações departamentais para apenas 5 pessoas até instalações empresariais com mais de 1 milhão de utilizadores. Estes ambientes são sustentados pela arquitetura distribuída da plataforma que permite ao mesmo tempo fazer balanceamento de carga e minimizar os pontos de falha. Adicionar novos servidores a estes ambientes é um processo simples e automático, permitindo uma escalabilidade horizontal infinita da infraestrutura.

A nível de segurança, a plataforma disponibiliza métodos de autenticação e autorização, HTTPS a nível da página, validação automática de perfil de utilizador e integração com módulos LDAP, entre outros mecanismos de controlo. A consistência do código gerado pela plataforma minimiza as ameaças às aplicações e promove boas práticas de segurança, reduzindo o esforço dos programadores a endereçarem estes problemas.

2.10.5 Suporte multicanal

A Plataforma Genexus simplifica a criação de interfaces multicanal, que permitem estender as soluções a todos os utilizadores, independentemente da sua localização geográfica. Esta capacidade permite ainda a criação de sistemas de notificação automática, em que o envio de SMS e /ou Emails assegura a partilha da informação em qualquer circunstância e num curto intervalo de tempo.

Para as empresas é essencial manter um nível de independência em relação a produtos e tecnologias de modo a terem a possibilidade de mudar no futuro sem incorrer em custos substanciais.

A Plataforma Genexus facilita uma postura não proprietária em relação à tecnologia: as soluções criadas visualmente na plataforma podem ser convertidas em código optimizado .Net ou Java e correr sobre Windows ou Linux. As bases de dados podem ser Oracle ou SQL Server. Este leque de tecnologias abrangente é compatível com as infraestruturas de TI da grande maioria das organizações, permitindo uma flexibilidade de mudança invulgar.

2.10.6 Segurança

A evolução dos sistemas aplicativos alavanca a evolução das políticas de segurança adequando-as às necessidades atuais. A disponibilização de sistemas nas redes globais implica a constante evolução dos mecanismos de segurança, para que estes consigam garantir a integridade das próprias aplicações.

3. Memoria Descritiva

3.1 Metodologia de Abordagem

Procuramos ir ao encontro das necessidades dos nossos clientes mediante uma abordagem global e integrada assegurando um elevado nível de qualidade dos nossos Serviços.

A nossa metodologia é obrigatória em todos os projetos na unidade de consultoria da Ennova para que todos os profissionais possam tirar partido de práticas comuns e tenham uma estrutura de trabalho para partilha de conhecimento. A nossa abordagem também inclui diretrizes práticas, as quais são também ligadas a práticas específicas locais, tais como procedimentos, modelos e ferramentas.

Os princípios definidos na nossa metodologia encontram-se divididos em cinco fases estruturantes e sequenciais – (i) iniciar, (ii) planear, (iii) executar, (iv) controlo e (v) encerramento. Estes processos representam os pilares para os temas que cruzam toda a gestão de projetos.

- **Iniciar** — atividades realizadas no início de cada fase do projeto, de forma a consolidar os documentos a produzir, os objectivos da fase e os imperativos do negócio. Esta fase inicial deverá ainda ser usada para identificar um gestor para o mesmo, seleccionar a equipa de gestão, identificar o âmbito pretendido e definir as estratégias de integração. O projeto, sob o ponto de vista técnico, não pode começar sem a nomeação do Gestor ou equipa de gestão do mesmo.
- **Planear** — desenvolvimento e manutenção de métodos de trabalho para alcançar os objectivos propostos. Inclui as atividades realizadas ao longo de cada fase para identificar os processos, recursos, calendário e produtos finais necessários ou esperados para o sucesso do projeto. Uma gestão eficiente do projeto depende maioritariamente de um bom planeamento. O plano providencia uma série de informação às equipas envolvidas nas atividades.
 - O quê, porquê e quem precisa? Como é que será alcançado e por quem, utilizando recursos e aplicações específicos? Quando é que determinados eventos ocorrem?
 - Durante o planeamento a equipa de projeto define os objectivos do negócio, *milestones*, e *deadlines*, sendo essencial que o Cliente reveja e aprove todos estes itens.
- **Executar** — atividades desenvolvidas pelos recursos no âmbito da preparação e aceitação de produtos finais necessários para alcançar os objectivos, de acordo com o planeado. O objectivo desta fase é o cumprimento das metas e objectivos do projeto através da execução do plano de projeto dentro do orçamento e calendário definidos, verificando ainda os níveis de qualidade do trabalho e produtos finais, mitigando os riscos e gerindo as alterações ao âmbito do projeto.
- **Controlo** — atividades desenvolvidas pela gestão do projeto para verificar se os objectivos do projeto estão a ser alcançados, monitorizar o progresso planeado e as medidas corretivas a considerar para resolver problemas de performance.
- **Encerramento** — atividades realizadas no final de cada fase ou projeto, facilitando a conclusão de uma fase ou do próprio projeto e a transição de recursos entre fases ou projetos de forma mais suave.

3.2 Metodologia de Implementação do Projeto do Município de Pombal

A Ennova estruturou a abordagem ao projeto em torno de **4 fases de projeto e 1 fase do Serviço de Manutenção e Suporte**: i) Fase I – Rever Arquitetura e Processos; ii) Fase II – Implementação; iii) Fase III – Testes, Formação e Apoio ao Arranque e vi) Serviços de Assistência.

3.2.1 Módulo A – Lançamento do Projeto

Objectivos: Acordar com o Município de Pombal o plano detalhado de trabalhos, constituir a equipa de projeto e dar início aos trabalhos

Atividades	Documentos / Produtos Resultantes
<ul style="list-style-type: none"> Confirmar os objectivos e o âmbito do projeto, definindo os níveis de criticidade e de prioridade das questões a analisar e resultados a produzir Ajustar as metodologias a utilizar na realização dos trabalhos propostos, nomeadamente tipo de reuniões, entrevistas, etc... Identificar os participantes no projeto por parte do Município de Pombal e assegurar o respectivo envolvimento, bem como dos interlocutores chave a entrevistar (respectiva calendarização de entrevistas) Iniciar as atividades associadas à gestão da qualidade do projeto, nomeadamente a elaboração do Plano de Governo do Projeto; Organizar a equipa de projeto e realizar uma reunião de “kick-off” por forma a formalizar o início do projeto Elaborar e validar o plano de trabalhos detalhado e atribuir correspondentemente responsabilidades (incluindo planos detalhados de atividades por área de trabalho) Operacionalizar a logística do projeto (ex.: Acesso às instalações, espaço de trabalho, salas de reuniões, etc.) Lançar a primeira fase do projeto 	<ul style="list-style-type: none"> Equipas de trabalho e de acompanhamento do projeto constituídas Logística do projeto preparada Conhecer expectativas dos responsáveis do Município de Pombal sobre o projeto – Entendimento do ponto de partida Plano de trabalho detalhado e validado
Aspectos metodológicos	
<ul style="list-style-type: none"> Reuniões com os responsáveis do Município de Pombal pelo projeto Metodologia e ferramentas de gestão de projeto da Ennova 	

3.2.2 Módulo B – Entender a estratégia e contexto do Município de Pombal

Objectivos: Ganhar um entendimento da direção estratégica e prioridades do Município de Pombal e do contexto regulamentar previsível para daí derivar um conjunto de implicações operacionais, de arquitetura e de modelo de funcionamento proposto

Atividades	Documentos / Produtos Resultantes
<ul style="list-style-type: none"> Explicitar os requisitos e implicações da estratégia de atividade nos requisitos funcionais, tecnológicos e arquitectónicos do Município de Pombal Validação final com a gestão de topo do Município de Pombal 	<ul style="list-style-type: none"> Um entendimento claro e documentado da direção e objectivos estratégicos do Município de Pombal: <ul style="list-style-type: none"> Prioridades e oportunidades Requisitos e implicações para os processos de negócio e para o modelo de funcionamento do Sistema de Gestão

Aspectos metodológicos

- Reuniões com os responsáveis do Município de Pombal, ao nível de Direção
- Experiência Ennova de outras empresas do sector
- Metodologias Ennova para a modelização funcional, análise de processos e caracterização de requisitos estratégicos de sistemas

3.2.3 Modulo C – Rever arquitetura de referência, processos e interfaces do Município de Pombal

Objectivos: Em função da informação levantada ajustar e detalhar a arquitetura final do sistema e definir os requisitos técnicos detalhados, para o Sistema do Município de Pombal

Atividades	Documentos / Produtos Resultantes
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Analisar as decisões saídas do workshop realizado no módulo B, em articulação com as conclusões do módulo C e alinhado com as diretrizes resultantes do levantamento no módulo B, finalizar a arquitetura do sistema, desenvolvendo componentes em falta e tomando as decisões finais. ▪ Desenvolver o modelo lógico da base de dados do sistema do Município de Pombal ▪ Reunião de validação da arquitetura final detalhada e do documento global director e integrador dos <i>streams</i> de desenvolvimento. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Arquitetura final para o Sistema do Município de Pombal documentada e aprovada ▪ Documento global director e integrador dos streams de desenvolvimento aprovado
Aspectos metodológicos	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Trabalho de desenvolvimento da arquitetura utilizando elementos certificados ▪ Reuniões com elementos do Município de Pombal envolvidos no projeto ▪ Utilização dos documentos desenvolvidos anteriormente ▪ Metodologias Ennova para o desenvolvimento arquiteturas de sistemas de informação 	

3.2.4 Módulo D – Desenvolver os requisitos globais e princípios de funcionamento do Município de Pombal

Objectivos: Em conjunto com o Município de Pombal e outros intervenientes que o Município de Pombal considere relevantes, desenvolver um entendimento dos princípios chave, fluxos e requisitos do funcionamento do Município de Pombal e a forma como o sistema irá apoiar e facilitar todas as suas áreas de intervenção

Atividades	Documentos/ Produtos Resultantes
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desenvolver, partindo da definição de estratégia recolhida, da arquitetura de referência revista, dos processos revistos, uma visão draft com o modelo de funcionamento previsto para o sistema: <ul style="list-style-type: none"> - Como o sistema de suporte informático dos atores chave e qual o impacto (qualidade, eficiência) nas suas atividades; - Aspectos chave na operação do sistema e requisitos que coloca sobre o Município de Pombal e outros utilizadores; - Aspectos chave dos interfaces e do sistema de perfilagem / segurança; - Perspectivas e provisões para 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Um documento que define a alto nível o funcionamento esperado do Portal, numa perspectiva tão pouco tecnológica quanto possível, colocando em contexto os objectivos do Município de Pombal, os processos revistos e as necessidades, factores condicionantes e expectativas específicas dos atores. ▪ Alinhamento e mobilização das pessoas do Município de Pombal e outros intervenientes para com o Sistema a desenvolver.

desenvolvimentos futuros.

- Realizar workshop, com a Direção do Município de Pombal e outros intervenientes, para rever a visão draft desenvolvida e validar que o funcionamento proposto corresponde às necessidades e estratégias presentes previsíveis do Município de Pombal

Aspectos metodológicos

- Workshop envolvendo as pessoas relevantes do Município de Pombal e parceiros/ atores envolvidos
- Experiência Ennova em colaborações passadas
- Metodologias Ennova para a realização de workshops e para o desenvolvimento de modelos de funcionamento de aplicações

3.2.5 Módulo E – Desenhar arquitetura tecnológica final do Município de Pombal

Objectivos: Em função da informação levantada no módulo anterior ajustar e detalhar a arquitetura final da plataforma e definir os requisitos detalhados, funcionais e técnicos, para o Município de Pombal.

Atividades	Documentos / Produtos Resultantes
<ul style="list-style-type: none"> Analisar as decisões saídas do workshop realizado no módulo anteriores, em articulação com as conclusões dos e alinhado com as diretrizes resultantes do levantamento no módulo B, finalizar a arquitetura do sistema, desenvolvendo componentes em falta e tomando as decisões finais. Desenvolver o modelo lógica da base de dados da plataforma de acordo com a plataforma Genexus Reunião de validação da arquitetura final detalhada e do documento global de requisitos funcionais. Estabelecimento da estrutura organizacional da Plataforma Confirmação e refinamento do modelo de processos de negócio (modelo To-Be) com base nos requisitos validados e aceites Realização/ Confirmação da análise fit-gap de funcionalidades de sistema; Desenho da componente de integração e especificações funcionais de desenvolvimentos; Definição da estratégia de formação de utilizadores finais; Definição dos conceitos de autorizações e segurança; Definição da estratégia de migração e mapeamento de dados Definição do plano detalhado para as próximas fases. Definir a imagem da plataforma (Design) e respectivo manual. 	<ul style="list-style-type: none"> Arquitetura final para a plataforma documentada e aprovada. Documento de requisitos funcionais e da base de dados (documento global director e integrador dos streams de desenvolvimento) aprovado. Desenho de processos confirmado. Gap analysis concluído Imagem para o projeto aceite. Road map de implementação ajustado
Aspectos metodológicos	
<ul style="list-style-type: none"> Trabalho de desenvolvimento da arquitetura utilizando elementos certificados Reuniões com elementos do Município de Pombal envolvidos no projeto Utilização dos documentos desenvolvidos anteriormente Metodologias Ennova para o desenvolvimento de arquiteturas de sistemas de informação 	

3.2.6 Módulo F – Desenvolver plano e estratégia de testes e formação

Objectivos: Desenvolver em conjunto com o Município de Pombal o plano e a estratégia de testes e formação

Atividades	Documentos / Produtos Resultantes
<ul style="list-style-type: none"> Desenvolver o plano de formação de acordo com o C.E e com os inputs dos módulos anteriores Desenvolver a estratégia de testes 	<ul style="list-style-type: none"> Documento de estratégia de testes Fichas de testes adaptadas ao plano de desenvolvimento para acompanhar as respectivas equipas Plano de preparação de dados de teste Plano de Formação
Aspectos metodológicos	
<ul style="list-style-type: none"> Metodologia Ennova e ferramentas específicas para a realização de testes Metodologia AGILE, no método Testes 	

3.2.7 Módulo G – Desenvolvimento do Município de Pombal

Objectivos: Desenvolver, em iterações de que resultam componentes que implementam blocos sucessivos e incrementais de funcionalidades, a solução, de acordo com os requisitos detalhados desenvolvidos nos módulos anteriores

Atividades	Documentos / Produtos Resultantes
<p>As atividades a desenvolver dividem-se entre atividades relacionadas com a iteração anterior e as da nova iteração.</p> <p>Prioridade de Desenvolvimento</p> <ul style="list-style-type: none"> Captura do feedback (erros, inconformidades, sugestões) de iterações anteriores (se existirem) Ajustamento das especificações detalhadas, para a correção e melhoramento das funcionalidades implementadas em iterações anteriores, correções essas fruto das validações realizadas pelo Município de Pombal Desenvolvimento do design específico requerido pelas funcionalidades e alterações da Iteração Nova Desenvolvimento das especificações detalhadas, para a inclusão de novas funcionalidades em cada iteração. Desenvolvimento de funcionalidades, templates, configurações, módulos, etc., dependendo das características da iteração Reunião de validação, pelo Município de Pombal, das funcionalidades desenvolvidas em cada iteração Implementação, parametrização e desenvolvimentos específicos sobre a plataforma Genexus Desenvolvimento do enquadramento integrado Web (público, privado e interno), incluindo o motor de perfilagem, gestão de conteúdos e a estrutura de segurança Desenvolvimento das funcionalidades de extração de informação de gestão e outras análises relevantes para o bom planeamento e desempenho de todos os atores 	<ul style="list-style-type: none"> Sprints intermédios, que implementam um conjunto crescente de funcionalidades
Aspectos metodológicos	
<ul style="list-style-type: none"> Aplicação da metodologia Agile Experiência da Ennova em projetos similares Reuniões com elementos do Município de Pombal, para esclarecimentos detalhados sobre aspectos funcionais e apresentação das funcionalidades desenvolvidas em cada iteração 	

3.2.8 Módulo H – Planeamento da introdução inicial do Município de Pombal

Objectivos: Identificar e criar dados necessários ao arranque e suporte na identificação de domínios de informação. Definição de meios automáticos ou semiautomáticos para a introdução de informação

Atividades	Documentos / Produtos Resultantes
<ul style="list-style-type: none"> Identificação da informação e conteúdos necessários ao arranque do sistema Localização de informação existente (sistemas existentes, sistemas externos, papel, etc.) e conteúdos existentes (site, repositórios, papel, documentos, etc.). Identificação das necessidades de depuração e limpeza da informação Identificação das necessidades de reformatação e/ou digitalização de informação e conteúdos existentes Identificação de informação e conteúdos em falta e das entidades que devem ser responsáveis pela sua criação Identificação de impactos no plano de desenvolvimento e 'releases' do sistema (disponibilização de funcionalidades que permitam a introdução e formatação dos conteúdos atempadamente) Desenvolvimento de um plano integrado de preparação de conteúdos que inclua todas as atividades necessárias para preparar a criação, formatação e introdução de dados necessários à utilização do sistema, para ter uma data de entrega coordenada com a entrega da plataforma técnica, de forma a garantir o arranque na data determinada 	<ul style="list-style-type: none"> Mapa de informação e conteúdos necessários ao arranque, com identificação de que existem, qualidade, trabalhos necessários para os colocar em condição de ser utilizados Mapa de responsabilidades pela preparação / criação de informação e conteúdos Plano integrado de produção de informação e conteúdos
Aspectos metodológicos <ul style="list-style-type: none"> Reuniões com elementos do Município de Pombal envolvidos no projeto e com outros stakeholders Experiência da Ennova no planeamento e organização da produção de informação e documentos 	

3.2.9 Módulo I – Testes integrados e testes de usabilidade

Objectivos: Validação, de forma integrada, da qualidade técnica da plataforma desenvolvida e da adequação para os fins definidos das soluções funcionais e de interface humano implementadas no sistema

Atividades	Documentos / Produtos Resultantes
<ul style="list-style-type: none"> Revisão e ajuste dos planos de teste anteriormente preparados, decorrente de eventuais alterações de novos detalhes que decorrem do desenvolvimento do sistema Preparação de uma base de informação e conteúdos de teste Realização dos testes de integração, para validar a qualidade técnica do sistema desenvolvido Realização dos testes de usabilidade, para validar o funcionamento e alinhamento com os objectivos definidos no início do projeto Correção de erros técnicos Correção de erros funcionais e de interface humano Produção de documentação dos resultados dos testes 	<ul style="list-style-type: none"> Sistema testado pela Ennova Sistema entregue para testes de aceitação Sistema testado pelo Município de Pombal Sistema formalmente aceite pelo Município de Pombal

- Entrega formal do sistema para testes de aceitação
- Suporte ao Município de Pombal nos testes de aceitação (mas não a organização e realização desses testes.
- Correção de eventuais erros identificados pelo Município de Pombal
- Aceitação formal do sistema por parte do Município de Pombal

Aspectos metodológicos

- Reuniões com elementos do Município de Pombal envolvidos no projeto
- Aplicação da metodologia e ferramentas de testes da Ennova

3.2.10 Módulo J - Formação e mobilização

Objetivos: Preparação de técnicos do Município de Pombal e de formadores de utilizadores finais; identificação de procedimentos de início (incluindo o manual); informação, comunicação e suporte na resolução de dúvidas

Atividades	Documentos / Produtos Resultantes
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Preparação de material informativo, manuais e de um plano de comunicação (interno e externo) ▪ Realização de ações de informação e mobilização junto de grupos de atores chave necessários à utilização do sistema, para ter uma data de entrega coordenada com a entrega da plataforma técnica, de forma a garantir o arranque na data determinada. ▪ Realização da sessão (1) de Formação dos gestores da Plataforma ▪ Realização da sessão (1) de Formação de Webmasters. ▪ Realização de sessões (5) de Formação de Formadores 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizadores especializados e formadores de utilizadores finais preparados e motivados

Aspectos metodológicos

- Reuniões com elementos do Município de Pombal envolvidos no projeto
- Aplicação da metodologia e ferramentas de testes da Ennova

3.2.11 Módulo K – Apoio a entrada em Produção

Objetivos: Suportar o Município de Pombal no arranque e operacionalização do sistema

Atividades	Documentos / Produtos Resultantes
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Instalação e configuração da solução, incluindo todas as tecnologias base e todos os módulos desenvolvidos no ambiente de produção ▪ Preparação de informação operacional necessária ao arranque, incluindo a definição de utilizadores (de sistema, internos e externos), preparação / atualização / sincronização final de conteúdos e informação, limpeza de dados ou informação de teste, etc. ▪ Arranque do sistema em modo operacional 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sistema em operação, sem erros significativos e com o funcionamento previsto ▪ Documento de configuração da solução; ▪ Documento de permissões e segurança;

Aspectos metodológicos

- Reuniões com elementos do Município de Pombal envolvidos no projeto
- Aplicação da metodologia e ferramentas de testes da Ennova

3.2.12 Módulo L – Gestão de Projeto e Mudança

Objectivos: Controlar o avanço, a qualidade e orçamento dos trabalhos, tomar as decisões correntes necessárias, reportar o avanço do projeto, motivar os intervenientes, assegurar a identificação e mobilização dos *stakeholders* relevantes

Atividades	Documentos / Produtos Resultantes
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Planeamento e gestão das atividades e acompanhamento dos resultados vs. Plano de atividades e objectivos definidos ▪ Reporting quinzenal, identificação e gestão de eventuais riscos ▪ Motivação da equipa de projeto ▪ Levantamento diligente de assuntos e problemas que necessitam de decisão por parte do Cliente ▪ Gestão e acompanhamento dos diversos interlocutores ▪ Preparação e condução das Reuniões de Direção de Projeto e do Comité de Acompanhamento ▪ Facilitação do processo e gestão dos aspectos metodológicos na própria gestão, no desenvolvimento e na verificação da qualidade ▪ Realização de atividades de comunicação junto de entidades externas e internas 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Trabalhos/ tarefas terminados dentro dos prazos e orçamento previstos ▪ Metodologias definidas para cada módulo de trabalho corretamente aplicadas, para obter os resultados esperados ▪ Cliente informado e alinhado ▪ Decisões necessárias tomadas rapidamente ▪ Suporte operacional na organização para planeamento e arranque da implementação
Aspectos metodológicos	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilização de ferramentas de Gestão de Projetos ▪ Metodologia de Gestão de Projetos da Ennova ▪ Reuniões de Direção de Projeto e Comités de Acompanhamento 	

3.3 Matriz de Responsabilidades

Apresentamos de seguida o resumo das responsabilidades do projeto.

Atividade	Responsabilidades	
	Município de Pombal	Ennova
Produzir documento de estratégia de testes funcionais e de sistemas	Participa / Valida	Responsável
Preparar planos de testes funcionais e de sistemas	Participa / Valida	Responsável
Identificar cenários de testes funcionais e de sistemas	Participa / Valida	Responsável
Realizar script com cenários a serem testados (funcionais e de sistemas)	Participa / Valida	Responsável
Preparação de ambientes de testes em sistema (funcionais e de sistemas)	Participa / Valida	Responsável
Executar testes funcionais e de sistemas	Responsável	Participa
Análise e aprovação de resultados de testes funcionais e de Sistemas	Responsável	Participa

3.4 Documentação do Projeto

De acordo com a nossa abordagem, os principais documentos a produzir durante o projeto encontram-se apresentados e descritos no próximo quadro:

Documentação do Projeto	
Documentação por fase	Descrição
Apresentação de Kick-off	Apresentação de Kick Off do projeto
Plano do projeto	Documento de Plano de Projeto
Documentos de suporte às reuniões do Comité de Acompanhamento	Ata de reunião de Comité
Atas de Reuniões	Ata
Relatório de progresso	Documento PDS
Documento de especificação funcional;	Documentos de requisitos funcionais necessários para cada desenvolvimento, relatório e interface, identificando o processo, a necessidade de informação, a origem da informação e os resultados esperados. Âmbito do projeto fechado
Manual de normas gráficas	Manual de normas gráficas a fornecer pelo Município de Pombal
Desenho Técnico da Aplicação e Modelo de funcionamento integrado (alto nível)	Desenho técnico da Plataforma Alto Nível
Arquitetura Aplicacional Final	Arquitetura Alto Nível da plataforma
Documento de estratégia de testes	Documento Plano de Testes
Plano de formação a utilizadores finais	Plano de formação detalhado com indicação de tópicos de conteúdos por cada curso, carga horária, datas previstas por sessão, duração de cada sessão e público-alvo.

3.4.1 Documentos a entregar ao cliente no fim do Projeto

- Manual de Administração do sistema
- Manual de utilização do Sistema
- Manual de Formação

Todos estes documentos serão entregues redigidos em língua portuguesa e fornecidos em formato digital. O Município de Pombal poderá reproduzir os documentos.

4. Equipa de Projeto

Para um projeto desta natureza, definimos uma equipa com elevada multidisciplinaridade, tal como se exemplifica na estrutura proposta:



De forma a garantir o sucesso desta iniciativa é fundamental a correta definição das funções de cada equipa bem como as competências necessárias dos elementos que as constituem.

Função	Descrição da Função	Município de Pombal	Ennova	Quality Assurance
Steering Committee	É a principal fonte para a definição da visão e de objectivos de longo prazo. Traça prioridades, aprova o âmbito e resolve problemas de maior abrangência. Promove o Também projeto dentro da organização.	Capacidade de decisão; Conhecimento da organização; Capacidade de promoção do projeto na organização.	Experiência no acompanhamento de projetos complexos; Experiência no acompanhamento de projetos complexos;	
Quality Assurance	Garantir que os produtos e serviços finais atendam ao nível de qualidade exigido; Mede o desempenho do projeto com base em padrões de qualidade relevantes, e em conformidade com todos os requisitos do cliente.			Experiência no sector; Experiência em gestão de projetos de elevada complexidade; Experiência comprovada em projetos de implementação Genexus em clientes do sector Público com processos Semelhantes ao

				Município de Pombal.
Gestão de Projeto é responsável pelos produtos / documentos entregues e pela gestão operacional e diária do projeto. É a principal ligação entre a equipa de projeto e o Steering Committee, devendo garantir a integração da equipa e a comunicação e partilha de conhecimento efetiva.	Conhecimento da organização; Capacidade de interação com as equipas de projeto bem como com o Steering Committee.	Conhecimento de processos em Portal, em reporting e no sector público; Capacidade de interação com as equipas de projeto bem como com o Steering Committee; Experiência na monitorização de equipas e resultado		
Equipa de Desenvolvimento	É responsável pela análise e desenho dos processos com base nos requisitos de negócio definidos; É ainda responsável pela implementação das aplicações de suporte às soluções desenhadas.	Conhecimento das especificidades dos processos de Portal e reporting do Município de Pombal ; Conhecimento dos Requisitos legais e específicos do Município de Pombal . Conhecimento dos Interfaces e infraestruturas da Organização	Forte conhecimento de processos de Portal, reporting e Sector Publico; Experiência em implementação de aplicações de suporte aos processos em Open Source Genexus	

De forma a garantir o sucesso deste projeto, propomos o seguinte modelo de Governance:

Steering Committee

Reunião estratégica para definir as fases do planeamento a abordar, os objectivos estratégicos seguintes, prioridades e metodologia a adoptar. No "Steering Committee" existe poder decisional e os participantes, tanto do **Município de Pombal** como da **Ennova**, terão que ter autonomia decisional suficiente. Será realizado com uma periodicidade a definir, mas nunca inferior a uma vez por mês.

Ponto de Situação Periódico

Participam os gestores de projeto o responsável pelo Quality Assurance da **Quality Assurance** e outros elementos definidos pelos responsáveis para intervirem nessa reunião. Neste contexto é discutido o plano de avanço para as próximas etapas, é analisado e discutido o cumprimento eficaz do planeamento e são analisadas eventuais ações corretivas, assim como as suas causas. Caso existam problemas em que se justifique a participação da direção de projeto será efectuada a convocação de um "Steering Committee".

Reunião de Projeto

É uma reunião em que participam os intervenientes no projeto. Serve para definir as soluções de arquitetura técnica tendo em conta a optimização dos processos a efetuar para realizar a infraestrutura da solução. São ainda discutidos e introduzidos novos processos e soluções, são debatidos os tópicos de interesse comum e o cumprimento do planeamento. Efetuar-se-á também a atribuição de tarefas de acordo com as competências da equipa e as atividades em curso. Deve ser uma reunião semanal.

Será elaborado uma ata com as decisões e ações tomadas conjuntamente, fazendo estes relatórios parte integrantes do dossier de projeto.

5. Cronograma do Projeto

De forma alinhada com a nossa abordagem e com as metodologias expostas, elaboramos um cronograma de atividades, tendo em linha de conta com os seguintes factores:

- Tomada de decisão com os timings adequados;
- Garantia da disponibilidade de recursos por parte do Município de Pombal, conforme referido anteriormente, onde é apresentada a equipa do projeto;
- Disponibilidade dos elementos do Município de Pombal para participação das reuniões de projeto, de acordo com o planeamento a efetuar durante o curso do projeto.

Com base nestes factores, o projeto está em condições de ser iniciado em Abril de 2014.

Para a realização do Projeto será seguido um Plano de Trabalho que terá uma duração total de 20 semanas (incluindo a semana de suporte e apoio ao “arranque”).

Sugere-se então a realização do projeto, de acordo com o calendário que se expõe a seguir:

Tarefas	Semanas																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Gap Analysis e levantamento de Requisitos	█	█	█	█	█															
Implementação																				
Preparação da Infraestrutura e dos ambientes	█	█																		
Instalação da Plataforma Genexus		█	█																	
Desenvolvimento - Módulo Administração			█	█	█	█	█	█	█											
Desenvolvimento - Módulo Base				█	█	█	█	█	█	█										
Desenvolvimento - Módulo Urbanismo										█	█	█	█	█	█	█				
Desenvolvimento - Módulo Fiscalização																█	█			
Migração *																				
Testes e formação																				
Entrada em Produção																				
Tunning																			█	█
Go live																			█	█
Project Management	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
Reuniões de acompanhamento	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█

5.1 Critérios e Prazos de Aceitação

Os presentes critérios e prazos de aceitação não se sobrepõem às condições de aceitação, aplicando-se somente nos casos em que não estiver disposto de forma diversa no referido documento.

5.1.1 Critérios de Aceitação

Para que a execução do serviço possa decorrer da melhor forma para as partes envolvidas e, para que ambas as partes se sintam corresponsáveis pelos resultados obtidos, é para nós um imperativo, a aceitação faseada dos entregáveis, antes de se passar às fases seguintes, definidas nos ciclos de vida aqui apresentados.

Nesse sentido, a Ennova propõe alguns Critérios de Aceitação, que podem estar na base da formalização das mesmas, critérios estes que poderão ser revistos na fase de Arranque do Projeto e posteriormente inscritos num documento forma.

Assim, temos Prazos de aprovação:

Prazos de Aprovação		
Tipo de Resposta		Tempo
Pedidos de informação		1 Dia
Aprovação das atas de reunião		1 Dia
Aceitação das especificações funcionais		3 Dias
Aceitação das especificações técnicas (quando aplicável)		3 Dias
Revisão e testes de aceitação intermédios		(final de workshops)
Aceitação definitiva		5 Dias
Pedidos de informação		1 Dia
Aprovação das atas de reunião		1 Dia

5.1.2 Aceitação das Especificações Funcionais

O Caderno das Especificações Funcionais (caso exista) será aceite sempre que documento, de forma correta e inequívoca, todos os Requisitos Funcionais (caso existam), referentes ao projeto em Desenvolvimento apresentados pelo Município de Pombal, aquando do levantamento dos mesmos nas reuniões de levantamentos de requisitos, passados a escrito e aprovados pelo Município de Pombal, em Atas de Reunião, ou outro(s) documento(s) equivalente(s) ficando formalmente aceites no prazo máximo estipulado, na proposta, sempre que não haja pedido formal de correção. Uma vez efectuadas as correções ao Caderno das Especificações solicitadas pelo Município de Pombal até ao final das reuniões de levantamento dos requisitos, o mesmo considera-se aceite pelo Município de Pombal. Não deverá ser impeditivo da aceitação do Caderno de Especificações, questões de apresentação dos documentos, desde que os mesmos sejam produzidos por ferramentas de Cliente previamente acordadas com o Cliente ou quando ambas as partes, não tenham acordado nada nesse sentido antes do início da fase correspondente.

O Município de Pombal e a Ennova poderão sempre que entenderem como necessário, definir e acordar o conteúdo e a forma de apresentação dos documentos, antes de se dar início à referida fase.

5.1.3 Aceitação das Especificações Técnicas

Dada a especificidade técnica do tipo de documentação produzida nesta fase, e dado que a mesma se destina ao desenho da solução tecnológica da solução, a adoptar para o ambiente de exploração do futuro Sistema requerido a construir pela equipa de implementação, a Ennova não considera necessário que a mesma seja aprovada pelo Município de Pombal na sua totalidade, excepto se o Cliente manifestar interesse contrário e possuir competência necessária para aprovar o detalhe das especificações técnicas. Considera-se que a fase de Desenho Técnico da solução está aceite quando o Cliente aprovar o documento de especificação técnica ou protótipos apresentados. Esta fase estará formalmente aceite, no prazo máximo estipulado, na proposta, sempre que não haja pedido formal de correção pelo Município de Pombal.

5.1.4 Revisão e Testes de Aceitação

Aceitação Provisória da Solução - A Ennova considera que a solução está aceite provisoriamente pelo Município de Pombal, quando aquele comprovar que as funcionalidades do Sistema estão de acordo com os Requisitos definidos e aprovados formalmente pelo Município de Pombal explicitados no Caderno de Análise Funcional. Normalmente, esta aceitação baseia-se num conjunto de 'workshops' onde a equipa de projeto da Ennova percorre todas as funcionalidades do sistema aplicacional conjuntamente com o Cliente, tendo por base o Caderno de Análise Funcional. No final destas apresentações, o Cliente está em posição de afirmar que a solução responde funcionalmente aos requisitos do sistema e por conseguinte efetuar a sua aceitação provisoriamente.

5.1.5 Atas de Reunião ou Documentos Equivalentes

Todos os Documentos produzidos entre as equipas de projeto resultantes de reuniões ou encontros, no âmbito do presente Serviço, com vista à execução do mesmo, deverão ser formalmente aceites pelas partes. Findo o período, número de dias estipulado na proposta, a partir da data de entrega dos Documentos por qualquer das partes, para revisão e aceitação dos mesmos, e caso nada tenha sido dito em contrário por escrito, os mesmos consideram-se tacitamente aceites. Caso o período de Aceitação dos Documentos acima referido tenha sido revisto e acordado entre as partes, deverá ser inscrito num documento formal. Novas versões dos documentos acima referidos, constitui um complemento à definição do âmbito do presente serviço. Todo o conteúdo dos documentos acima referidos, constitui um complemento à definição do âmbito do presente serviço.

6. Proposta Financeira

6.1 Resumo Financeiro dos serviços a ser considerados no valor base

Nº	Componente da Solução	Total
Serviços de Implementação		
1	Análise, Desenho e Gestão de Projeto	17.600,00 €
2	Desenvolvimento e implementação	52.800,00 €
3	Licenciamento de Software Genexus – 2 Licenças de developer	0,00 €
Total de Serviços de Implementação		70.400,00 €
Valor total a considerar		70.400,00 €

O valor total do projeto será de Setenta mil e quatrocentos Euros

Aos valores apresentados deverá ser acrescentado o valor do IVA à taxa legal em vigor

6.2 Valores a serem considerados nos anos Seguintes

Não existem quaisquer custos de suporte de licenciamento associados a esta proposta.

6.3 Tranches de pagamento

Nº	Componente da Solução	Total
Serviços de Implementação		
1	20% com a entrega dos documentos técnico-funcionais	14.080,00 €
2	30% com a entrega de um protótipo funcional	21.120,00 €
3	50% com a entrada em produção da solução final	35.200,00 €
Total de Serviços de Implementação		70.400,00 €
Valor total a considerar		70.400,00 €

Aos valores apresentados deverá ser acrescentado o valor do IVA à taxa legal em vigor.

6.4 Prazos de Validade da Proposta

Esta proposta é válida por 66 dias, contados a partir da data limite para a sua entrega, considerando-se este prazo prorrogado por iguais períodos, se aquele nada requerer em contrário.

6.5 Facturas e Condições de Pagamento

Pagamentos serão efectuados mediante a emissão da respectiva factura pela Ennova. O pagamento é devido a 60 (sessenta) dias da data de emissão das facturas.

6.6 Aceitação de Encomenda

A Ennova aceita uma encomenda como válida sempre que receba da parte do Município de Pombal um dos seguintes documentos:

- Fax de aceitação com referência explícita à proposta apresentada;
- Carta/E-Mail de aceitação com referência explícita à proposta apresentada;
- Requisição com referência explícita à proposta apresentada.

7. Garantias

É aplicável, com as necessárias adaptações, o disposto na lei que disciplina os aspetos relativos à venda de bens de consumo e das garantias a ela relativas, no que respeita à conformidade dos serviços de desenvolvimento de software.

7.1 Prazo de Garantia

O prazo de garantia mínimo é de 24 meses

7.2 Cobertura da garantia

A Garantia é sobre erros ou bugs que sejam Comprovadamente imputados ao desenvolvimento do projeto.

8. Plano de Testes e Carregamento

8.1 Procedimento de Testes e Controlo de Qualidade

Pela sua particular importância, descrevemos o procedimento de testes contemplado dentro da Metodologia, e sua interpretação para efeitos da presente proposta de implementação.

8.2 Objectivo do Procedimento de Testes

O objectivo da fase de testes é, submeter os Módulos desenvolvidos a uma série de verificações de acordo com uma determinada organização e sequência de forma a garantir o nível de fiabilidade e controlo de qualidade desejado.

A fase de Testes deve comprovar o sistema na sua totalidade, focando os seguintes aspectos:

- Verificar que funcionalmente se cumprem os requisitos explicitados na fase de Análise Funcional;
- Verificar que foram implementados corretamente todos os requisitos estabelecidos na Fase de Desenho;
- Detectar qualquer erro de codificação realizado na fase de implementação
- Assegurar a validação do sistema por parte dos utilizadores.

8.3 Atividades do Procedimento de Testes

A fase de testes é composta pelas quatro atividades seguintes:

8.3.1 Tipos de Testes a Realizar

A fase de testes tem como objectivo, submeter a plataforma uma série de verificações por forma a garantir o nível de fiabilidade e qualidade desejado. Foi valorizado a realização dos seguintes tipos de testes:

- **Testes Unitários** - Permitem testar o comportamento dos diferentes módulos funcionais da plataforma, de forma independente, no ambiente de desenvolvimento;
- **Testes de Integração** - Estão orientados a testar a integração esperada entre os diferentes módulos funcionais da Plataforma com outras aplicações externas;
- **Testes de Aceitação pelo Utilizador** - O objectivo de este tipo de testes é que o utilizador final valide a funcionalidade do sistema e aprove o mesmo.

9. Acompanhamento e Formação

9.1 Metodologia de Formação

A transferência de conhecimento e a autossuficiência do Município de Pombal ou outra entidade a designar pelo Município de Pombal na utilização da plataforma a ser desenvolvida deverá ser suportadas por um programa de formação completo que endereça, ao longo do projeto, as diversas áreas funcionais e técnicas de acordo com os requisitos e o universo de utilizadores do Município de Pombal ou da entidades a designar.

A metodologia da Ennova inclui um conjunto de atividades, como;

- Processo de determinação das necessidades de formação;
- Definição e adequação da estratégia de formação;
- Método, plano e timeline para a entrega de formação;
- Estratégia de transferência de conhecimento, incluindo descrição de responsabilidades;
- Métricas, ferramentas e processos que assegurem que a transferência de conhecimento ocorra.

9.1.1 Programa de Formação

O programa de formação contempla um conjunto de fases a realizar em momentos diferentes destinadas a diferentes audiências. O conteúdo da formação é também dependente da Etapa do projeto.

Formação On the Job	Preparação do formando no local de trabalho. Este método aplica-se a um grupo restrito de elementos e será utilizado no decorrer de todo o projecto. No decorrer da formação on the job serão produzidos, pelos utilizadores-chave e pela Normática os documentos com a descrição dos procedimentos de processo de negócio (manuais do utilizador) e respectivos materiais de Formação.
Manuais Quick Reference Guides	Manuais de utilizador são descrições de processos e funcionalidades, ilustrados com ecrãs de sistema e com a descrição dos procedimentos para a execução do processo no sistema. Quick reference Guides são breve descrições dos mesmos processos sob a forma de apontamentos.
Materiais de suporte	Outros documentos de referência que possam contribuir para uma melhor transferência de conhecimento, nomeadamente slides da apresentação, fichas de exercícios, soluções, etc.

O plano detalhado de formação desta componente não é apresentado no contexto desta proposta, uma vez que terá de ser adequado à realidade do modelo final de processos a implementar para a Plataforma. Assim sendo, a Ennova propõe que a definição do plano concreto de formação para na fase III, conforme metodologia de implementação proposta.

9.1.2 Grupos alvos

O Programa de formação proposto, conforme referido anteriormente, deverá considerar quatro grupos distintos:

- Utilizadores-chave (3 pessoas): colaboradores do Município de Pombal membros da equipa de projeto (funcionais e técnicos) que participam ativamente em todas as fases de implementação do sistema.
- Utilizadores finais operacionais (200 pessoas): colaboradores do Município de Pombal ou de entidade a designar nas áreas abrangidas pelos processos no âmbito do projeto e que vão utilizar regularmente o sistema, processos e as suas transações implementadas.

- Elementos IT (3 pessoas): elementos pertencentes ao departamento de IT que terão a responsabilidade de participar na administração de sistema da solução Genexus.

9.1.3 Formação – Métodos

O plano de formação a desenvolver englobará um conjunto de componentes de acordo com o universo e a audiência a que se destina.

10. Requisitos para a implementação do Projeto

Requisitos Globais da **Arquitetura** Os requisitos globais da infraestrutura são aspectos que terão de ser seguidos, sejam quais forem os fabricantes e modelos escolhidos durante o desenho da Arquitetura Física.

10.1.1 Redundância e disponibilidade

Os equipamentos que venham a ser escolhidos terão de ter características de redundância nos seus componentes, que lhes permita tolerar falhas mantendo a disponibilidade dos Serviços que estes estiverem a suportar, nomeadamente:

- Processamento paralelo (dois ou mais processadores por equipamento);
- Duas ou mais cartas de rede;
- Subsistemas de disco redundantes com tecnologias de RAID e duplex de controladores;
- Fontes de alimentação redundantes.

A rede que interligará os equipamentos servidores e estes aos utilizadores deverá ser redundante de modo a que não exista quebra de serviço em caso de uma falha num switch ou de uma simples avaria num cabo de rede.

Os sistemas de alimentação e controle ambiental do Datacenter (existente) deverão estar dimensionados nos mesmos moldes de modo a não constituírem um SPOF (single point of failure) na arquitetura

Os sistemas de alimentação e controle ambiental do Datacenter (existente) deverão estar dimensionados nos mesmos arquitetura a não constituírem um SPOF (single point of failure) na arquitetura

Deve apontar-se a disponibilidade para um nível em que as paragens a efetuar sejam sempre planeadas e que as eventuais intervenções de emergência possam ser executadas sem necessidade de paragem dos Serviços.

10.1.2 Escalabilidade

Os sistemas (hardware mais software) terão a capacidade de escalar horizontalmente ou verticalmente, dependendo do tipo de Serviços;

- Escalabilidade Vertical – Encontram-se neste tipo de escalabilidade os Serviços de Base de Dados. Os sistemas podem levar mais processadores e memória, ou até em caso extremo mudar todo o hardware de suporte para outro com maior desempenho, sem parar o serviço.
- Escalabilidade Horizontal – Encontram-se neste tipo de escalabilidade os vários Serviços de aplicação. Neste tipo de Serviços é possível sempre que necessário, juntar mais servidores aplicativos de modo a incrementar o desempenho do conjunto.

10.1.3 Segurança

Os ambientes de processamento serão ambientes seguros tanto em termo lógicos como em termos físicos. A segurança física será assegurada pelas instalações (sistema antifogo, portas com abertura electrónica e *logging* de entradas) e equipamentos de controlo de alimentação e ambiente (UPS, controlo de humidade e temperatura). A segurança Lógica será assegurada pelas próprias aplicações a serem desenvolvidas (no que diz respeito a gestão de perfis e, armazenamento e consistência de dados) e pela política de seguranças (*backups*) a ser implementada.

10.1.4 Ambientes

Os sistemas serão implementados em três ambientes aplicativos isolados, desenvolvimento, qualidade e produção. O detalhe destes três ambientes será apresentado em sede de projeto.

10.1.5 Linguagens

No contexto dos desenvolvimentos específicos deste projeto, prevê-se a utilização das linguagens de programação. Net, C# de acordo com os requisitos dos diversos módulos e recursos humanos disponíveis.

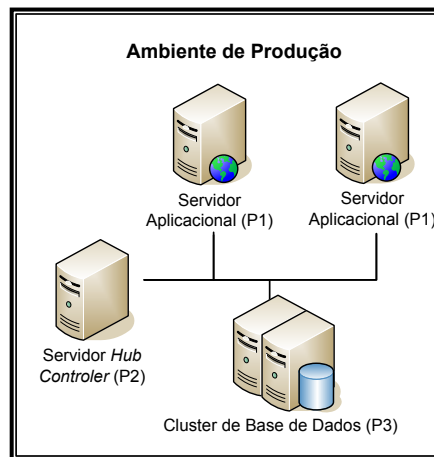
10.1.6 Redundância e disponibilidade

Os equipamentos que venham a ser escolhidos terão de ter características de redundância nos seus componentes, que lhes permita tolerar falhas mantendo a disponibilidade dos Serviços que estes estiverem a suportar, nomeadamente:

- Processamento paralelo (dois ou mais processadores por equipamento);
- Duas ou mais cartas de rede;
- Subsistemas de disco redundantes com tecnologias de RAID e duplex de controladores;
- Fontes de alimentação redundantes.

10.1.7 Arquitetura Física

A solução proposta terá por base a plataforma da Genexus. No diagrama da figura seguinte, apresenta-se uma arquitetura física de alta disponibilidade referência. A arquitetura física final será definida em sede de projeto durante o arranque do projeto de acordo com os níveis de Serviços pretendidos pelo Município de Pombal para este sistema.



Os Servidores representados no diagrama têm as seguintes funções:

- Servidor Aplicacional (Front-end)
- Serviços de Renderização (Web, SMS e Wap);
- Serviços de Integração (WebServices e e-mail);
- Serviços Assíncronos (Timers e Processos Batch);
- Serviços de Log, Auditoria e Monitorização.
- Servidor Hub Controller
- Compilador;
- Serviços de Publicação (distribuição do código compilado e controlo dos vários Servidores Aplicacionais).
- Servidor de Base de Dados
- Base de dados das Aplicações;
- Base de dados de sistema (versões, permissões, utilizadores, monitorização);
- Base de dados de logs (logs de páginas web, wap, mensagens SMS e erros);
- Serviços de Gestão de Sessões (servidor de sessões Web, Wap e SMS).

10.1.9 Dimensionamento da Arquitetura Física

O dimensionamento do sistema depende do nível de disponibilidade e escalabilidade desejados para a solução.

- A configuração proposta assume os seguintes pressupostos:
- Até 2500 utilizadores simultâneos;
- Até 85 pedidos por segundo;
- Até 35 pedidos por segundo de Web Services;

Dimensionamento da Arquitetura Física	
Ambiente	Configuração
Produção	1 Servidores Aplicacionais (P1) 1 Servidor Hub Controler (P2) 1 Servidor de Base de Dados em Cluster (P3)

Características dos Servidores	
Ambiente de Produção	Configuração
Servidor Aplicacional (P1)	Requisitos Mínimos de Hardware: CPU Intel® Dual Core processors at 2.0GHz with 2MB L2 cache 8 GB RAM 2 Discos SAS de 73 GB em RAID 1 Requisitos de Software: Microsoft Windows 2012 Server
Servidor Hub Controler (P2)	Requisitos Mínimos de Hardware: CPU Intel® Dual Core processors at 2.0GHz with 2MB L2 cache 4 GB RAM 1 Disco SAS de 146 GB Requisitos de Software: Microsoft Windows 2012 Server
Servidor de Base de Dados (P3)	Requisitos Mínimos de Hardware: CPU Intel® Dual Core processors at 2.0GHz with 2MB L2 cache 8 GB RAM 2 Discos SAS de 36 GB em RAID 1 para System Files (Sistema Operativo) 1 TB em Storage para Log files (*.ldf) e Data Files (*.mdf) Requisitos de Software: Microsoft Windows 2012 Server Enterprise Edition Microsoft SQL Server 2012 Enterprise Edition