

# SINGAP / ERP NA BASE DA TRANSFORMAÇÃO DIGITAL DA NOVA



NOVA SBE em Carcavelos, um projeto muito inovador





**20.000**  
alunos



**2000**  
estrangeiros



**1700**  
professores



**80**  
doutorados



**40** unidades de investigação

## O CLIENTE

### UNIVERSIDADE NOVA DE LISBOA

A Universidade Nova de Lisboa, designada habitualmente por NOVA, distingue-se como uma escola de referência mundial e está em grande transformação.

Desde fevereiro de 2017 que é uma Fundação Pública, com regime de direito privado, e iniciou uma profunda mudança no sentido da uniformização de processos nas suas 11 unidades orgânicas (UO), usando apenas um único número de contribuinte, mas garantindo a autonomia e as especificidades individuais.

Este projeto enquadra-se na sua estratégia de inovação e afirmação nacional e internacional, e pretende constituir uma importante vantagem competitiva na consolidação desta dinâmica de Transformação Digital.

Com cerca de 20 mil alunos, dos quais 2 mil são estrangeiros de 100 nacionalidades, 1700 professores, 80 doutoramentos e 40 unidades de investigação, esta é a única universidade portuguesa, com menos de 50 anos, que figura entre as 50 melhores do mundo.

**A NOVA decidiu adquirir um inovador sistema integrado de gestão (ERP), para responder dinamicamente aos desafios atuais e futuros.**

# O DESAFIO

## NECESSIDADES QUE CONDUZIRAM AO PROJETO

**A existência de múltiplos sistemas, em cada unidade orgânica, com todos os custos de licenciamento, manutenção, interoperabilidade e gestão associados, conduziu à necessidade de adquirir uma solução integrada e global.**

Além de um salto tecnológico, pretendia-se equilibrar a centralização do processamento de informação, com a mobilidade de utilização e satisfação das particularidades de cada unidade, geograficamente distribuídas pela região de Lisboa. Pretendia-se, também, normalizar procedimentos e obter indicadores de gestão, em tempo real, relativos aos grandes números administrativos de cada unidade e da Fundação em geral. E, acima de tudo, dotar a Universidade de um sistema flexível e evolutivo, compatível com o seu processo de Transformação Digital e posicionamento competitivo, no mercado global de educação superior.

A par desta disparidade de sistemas ERP, existia também uma grande variedade de outras aplicações com as quais o novo ERP teria que integrar.

Com este processo de transição surgiu a necessidade de uniformização de processos e procedimentos, uma mudança no paradigma da gestão dos serviços administrativos e financeiros da NOVA.

### ERP em utilização nas várias entidades

ENTIDADE	Financeiro	Recursos Humanos
Reitoria	GI AF	GI AF
FCT	SIAG-AP	SIAG-AP
SAS	SIAG-AP	SIAG-AP
ENSP	Minimal	Minimal
Nova SBE	Primavera	GI AF
NOVA IMS	Primavera	Primavera
FCSH	GI AF/MyGI AF	GI AF
IHMT	SIAG-AP	SIAG-AP
FD	Primavera	GI AF
NMS/FCM	SINGAP	SINGAP
ITQB	Minimal	Minimal

Fig. 1: ERP existentes nas 11 unidades orgânicas antes do projeto

- Apesar do modelo fundacional, as Unidades Orgânicas continuam a ter autonomia de gestão e de execução orçamental/patrimonial, pelo que estão constituídos orçamentos individuais. Isto permite que as suas contas sejam trabalhadas de forma autónoma, à semelhança dos exercícios anteriores.
- Os mapas financeiros de cada Unidade Orgânica são gerados com regras e procedimentos uniformes.
- No nível agregado como Fundação, os mapas financeiros são produzidos de forma consolidada com a expurgação automática dos movimentos intragrupos (movimentos internos na Universidade Nova de Lisboa).
- As operações entre as unidades orgânicas da Universidade Nova de Lisboa são caracterizadas como movimentos internos. Estes são refletidos nas Contas de Gerência de cada unidade orgânica, mas são automática e totalmente expurgados da Conta de Gerência Consolidada.

**Exigia-se um prazo muito curto de arranque da nova solução, dado que a nova Fundação iria iniciar funções a partir de 1 de maio de 2017.**

### Exemplos de outros softwares em utilização nas várias entidades

ENTIDADE	Outros Sistemas de Faturação	Gestão Académica	Relógio de Ponto	Repositório Utilizadores
Reitoria	-	-	Millenium	AD
FCT	-	Clip	-	OpenLDAP
SAS	HOST, WinREST Store, WinREST POS	-	Millenium	AD
ENSP	-	-	-	AD
NOVA SBE	SIGES	SIGES	-	OpenLDAP
NOVA IMS	-	SIGES	IdOnTime	AD
IHMT	Sophia	Sophia	Millenium	OpenLDAP
FCSH	-	SIGES	InnusTime	AD
FD	-	-	Millenium	AD
NMS/FCM	SISLAB	Sophia	-	AD
ITQB	-	-	-	AD

Fig. 2: Outras aplicações a integrar com o novo ERP

Foi lançado um procedimento (04/PAQ/2016), ao abrigo do acordo quadro para Licenciamento de Software e Serviços Conexos, grupo 8, lote 63 - ref.ª AQ-LS-2015, celebrado pela ESPAP - Entidade de Serviços Partilhados da Administração Pública, I.P. O objeto do contrato era a aquisição de licenças perpétuas e de serviços conexos de assistência pós-venda, instalação, migração e *upgrade* de versões de um Sistema Integrado de Gestão (ERP - Enterprise Resource Planning) nas áreas financeira, recursos humanos e gestão de projetos.

## OBJETO DO CONTRATO

**Aquisição de licenças perpétuas e de serviços conexos de assistência pós-venda, instalação, migração e *upgrade* de versões de um Sistema Integrado de Gestão (ERP - Enterprise Resource Planning) nas áreas:**

- Financeira
- Recursos Humanos
- Gestão de Projetos

## CADERNO DE ENCARGOS

O caderno de encargos, elaborado pela NOVA com o apoio da OpenSoft, apresentava detalhadamente os requisitos do novo sistema. Um dos mais importantes era ser **web based**, ou seja, poder ser utilizado remotamente a partir de qualquer *browser*.

**Esta característica liberta a direção de sistemas de informação de muitos e dispendiosos custos de instalação e manutenção local, em cada Faculdade e permite aos gestores o acesso a informação preciosa de gestão, em tempo real, em qualquer parte do mundo.**



### Outras imposições do caderno de encargos:

- Fornecimento de licenças para 400 utilizadores
- Obrigações, prazos e garantias de funcionamento, com sanções em caso de incumprimento
- Cronograma de projeto com testes, formação, gestão da mudança e migração de dados

**A proposta da Quidgest foi a vencedora. A demonstração efetuada permitiu ao júri analisar ao vivo as diversas soluções e aperceber-se das características técnicas inovadoras da solução, em detrimento das outras, sendo que há, normalmente, ideias pré-concebidas sobre marcas conhecidas do mercado.**

A decisão de adjudicação oficial ocorreu em 20 de dezembro de 2016.

Concorreram as empresas:

Ambisig, Compta (SAP), Indra (GIAF), Novabase (SAP), Primavera e Quidgest.



# A SOLUÇÃO

## SINGAP -

As principais características diferenciadoras da solução proposta pela Quidgest foram o prazo, a agilidade e o facto de ser totalmente *web based*. O SINGAP foi concebido especificamente para a gestão pública em Portugal.

### Outras características do SINGAP:

- Continuamente aperfeiçoado ao longo dos últimos 20 anos
- Partilhado por instituições de referência, nacionais e internacionais
- Suportado por uma equipa técnica muito experiente e dinâmica
- Desenvolvido com as mais inovadoras metodologias (Agile, DevOps, Lean) e a tecnologia do futuro (plataforma de geração automática Genio)
- Intuitivo, simples e completo
- De utilização universal e **sem limite de licenças** (nunca limita o número de pessoas que, na organização, o utilizam)
- Excelente processo de melhoria constante
- Desenhado de base para cumprir com os requisitos do SNC-AP
- Uma solução preparada para o RGPD/GDPR, segurança e privacidade digital



Fig. 3: Portal do colaborador

Organismo	Nome centro	Código centro	Descrição	Serviço/Departamento
SINGAP	Genex	1	Centro de Resposta Geral Ag.L.1	
SINGAP	Genex	1000	Ferrets	
SINGAP	Genex	1100	DE	347
SINGAP	Genex	1101	Exercícios/Atividades/Parques...	319
SINGAP	Genex	1102	Taxas e Encargamentos - I.D.	347
SINGAP	Genex	1103	Taxas e Encargamentos - Moral	319
SINGAP	Genex	1104	Taxas e Encargamentos - Qualificac	319
SINGAP	Genex	1105	Taxas e Encargamentos - Reservas G.L.	

Fig. 4: Centros de custo

➤ Uma experiência de utilização com:

- Navegação intuitiva
- Janelas ilimitadas e acesso rápido a toda a informação
- Seleção por lista, nunca por código
- Transparência
- Visualização dos movimentos contabilísticos
- Explicação dos cálculos dos vencimentos
- Português correto
- Conceitos que correspondem aos procedimentos em vigor
- *Design* moderno e cuidado (Bootstrap, Ribbons)



Fig. 5: Processos de aquisição



## MÓDULOS

Essencialmente, a solução é composta pelos três módulos principais, Gestão de Recursos Humanos (QHR), Gestão Financeira (QFIN) e Gestão Logística e Patrimonial (QPAT), mais a Gestão de Projetos.

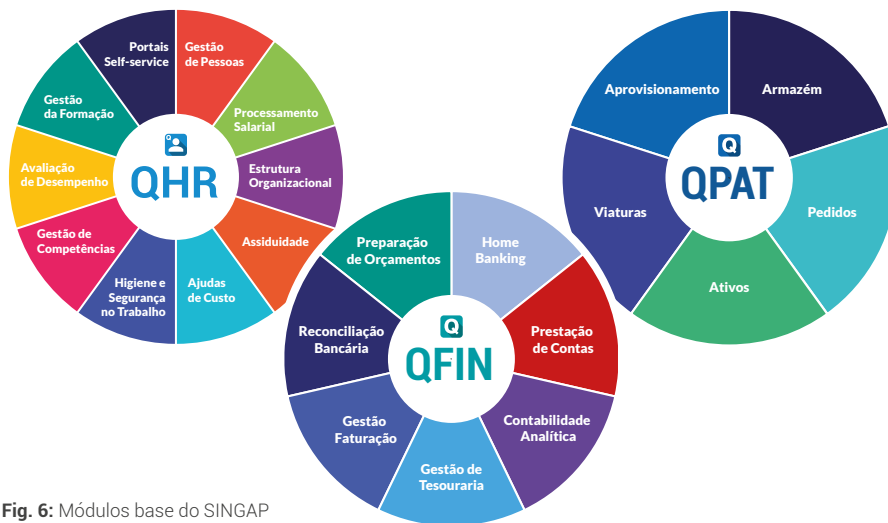
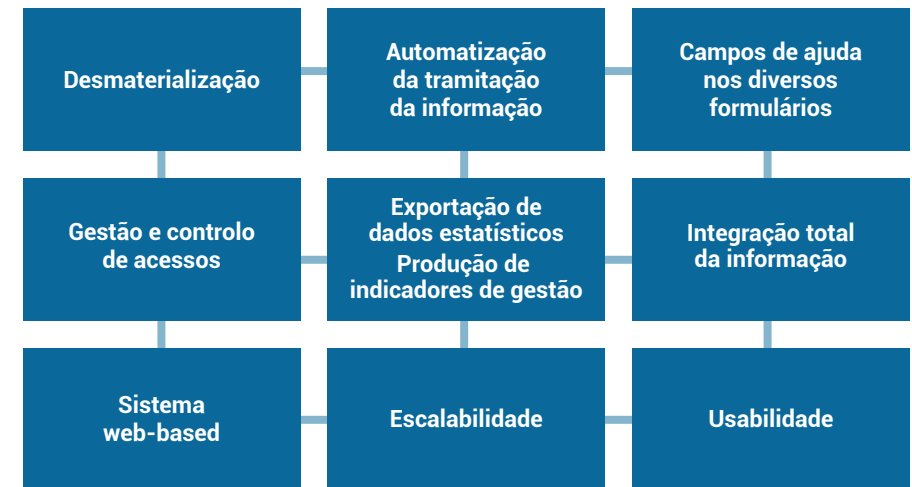


Fig. 6: Módulos base do SINGAP

Outras aplicações, específicas de cada unidade, fazem ainda parte da solução. No entanto, todos os módulos beneficiam das seguintes características comuns:



E operam com os seguintes fluxos orçamentais e financeiros:



Fig. 7: Fluxos financeiros do SINGAP

## GESTÃO DE RECURSOS HUMANOS\*

Centrado no processamento de vencimentos, foi o primeiro módulo a entrar em produção na NOVA, logo em maio de 2017.

Este módulo permite endereçar outras áreas da gestão dos Recursos Humanos em grandes organizações. Desde a gestão da formação até ao portal do colaborador, já em produção, toda a informação está integrada e ajustada tanto ao utilizador dos serviços, como ao gestor da área e ao próprio colaborador. A integração natural com o módulo financeiro também está assegurada, bem como a produção de reportes, nomeadamente o SIOE.

A solução QHR é utilizada por grandes clientes, nacionais e internacionais, com várias dezenas de milhar de funcionários. Destaca-se o Governo da Jamaica, com 120 mil funcionários, através do projeto MyHR+.



\*A NOVA não tem os módulos de assiduidade, higiene e segurança no trabalho e gestão de competências.

## GESTÃO FINANCEIRA

Desde a preparação de orçamento até à geração automática de reportes para as entidades reguladoras, passando pela faturação, tesouraria, reconciliação bancária e contabilidade, este é o módulo central do ERP SINGAP e uma das peças fundamentais do projeto.

Preparado para a gestão de grandes entidades, foi totalmente remodelado de forma a poder evoluir de acordo com os requisitos dinâmicos de cada cliente, em mobilidade. Permite gerir financeiramente as diversas unidades com as suas especificidades, ao mesmo tempo que facilita a consolidação das contas, com diversos mecanismos de automação e ajuda ao utilizador.

Em produção, desde junho de 2017, possibilitou o encerramento de contas em maio e junho de 2018.

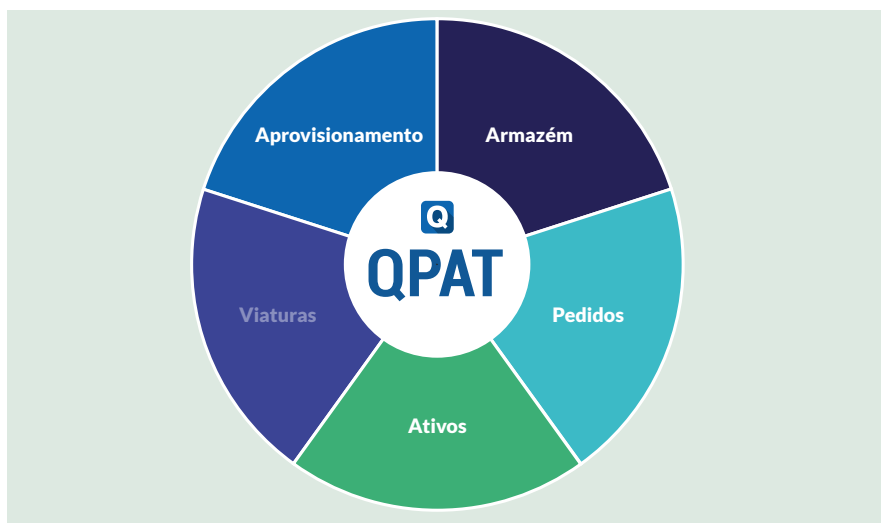


## GESTÃO LOGÍSTICA E PATRIMONIAL\*\*

No módulo QPAT do ERP SINGAP as operações geridas são:

- Aprovisionamento
- Pedidos de compra
- Pedidos de compra de projetos
- Aprovações
- Gestão de ativos fixos
- Gestão de *stocks*
- Pedidos de *stock*
- Manutenção de infraestruturas e equipamentos

Atendendo às quantidades e montantes envolvidos, esta é uma das áreas onde o rigor de gestão permite ganhos substanciais.



\*\*A NOVA não tem o módulo de gestão de viaturas.

## GESTÃO DE PROJETOS

A gestão de projetos de investigação é uma das áreas *core* da atividade das unidades orgânicas que integram a NOVA. O SINGAP consegue controlar financeiramente o orçamento de projetos.

Existe a capacidade de gestão de todos os recursos e atividades em simultâneo incluídos no ERP, com integração total no módulo de gestão financeira e patrimonial.

## INTEROPERABILIDADE

Desde maio estão em curso os trabalhos para otimização e eficiência do dia a dia dos departamentos. Para tal, existe um conjunto de integrações automáticas entre o ERP e os seguintes sistemas:

- Gestão académica
- Gestão de cantinas e residências

O ERP SINGAP da NOVA está também totalmente integrado com o Active Directory dos utilizadores da rede interna.

# A METODOLOGIA E A TECNOLOGIA

## AGILE, LEAN E DEVOPS. MVC .NET\*\*\*

A principal razão para um tão curto prazo de implementação conseguido pela Quidgest deve-se à tecnologia inovadora e às metodologias Agile e DevOps utilizadas que, em conjunto com operacionais de cada área e engenheiros de software, permitiram:

- Melhor eficiência
- Rapidez de desenvolvimento
- Entregas mais frequentes
- Maior qualidade nas entregas
- Agilização do negócio

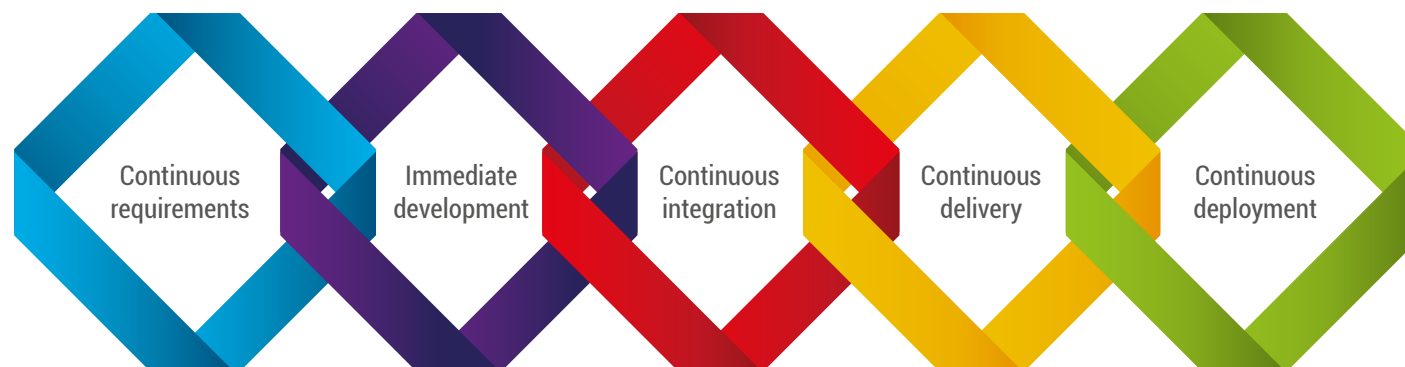


Fig. 8: Metodologia DevOps

Após a entrega das versões iniciais, que entraram de imediato em produção, entregaram-se sucessivas versões de cada um dos módulos, à medida que se iam desenvolvendo as novas funcionalidades e ajustando o modelo de dados, os formulários, os menus e as rotinas de cálculo.

\*\*\*Para melhor conhecimento das metodologias Agile, Lean e DevOps por favor consultar o documento "Hyper Agile, Lean, DevOps e Machine Learning" disponível em: [www.quidgest.pt/qday2018/AgileLeanDevOpsML.pdf](http://www.quidgest.pt/qday2018/AgileLeanDevOpsML.pdf)

O processo de geração automática permite criar cada nova versão de raiz, a partir do modelo desenhado no Genio, incorporando sucessivas melhorias e funcionalidades na própria aplicação.

# Genio

Este é um processo inovador, completamente diferente do que é usado na implementação dos outros ERP de pacote, conhecidos no mercado, em que é colocada a versão fixa do produto mais adequada aos requisitos do cliente (normalmente 40 a 50%), executando-se depois as customizações possíveis, a formação para adaptar procedimentos e os desenvolvimentos de software externos ao pacote. Numa mudança de versão do pacote, todas estas funcionalidades e aplicações externas, coladas na solução, têm que ser revistas e testadas com custos e prazos, muitas vezes inoportáveis para o cliente.

O ERP SINGAP está imune a esse tipo de problemas.

Ao longo do processo de instalação de novas versões, foram sendo identificados alguns pontos críticos e *bottlenecks* no sistema. Com o apoio do Nagios, conseguiu-se uma redução de tempo de execução, de alguns dos processos mais complexos, na ordem dos 95%.

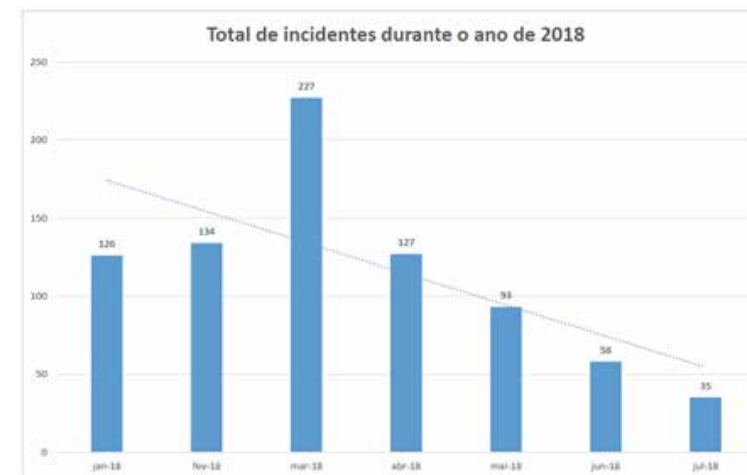


Fig. 9: Total de incidentes em 2018

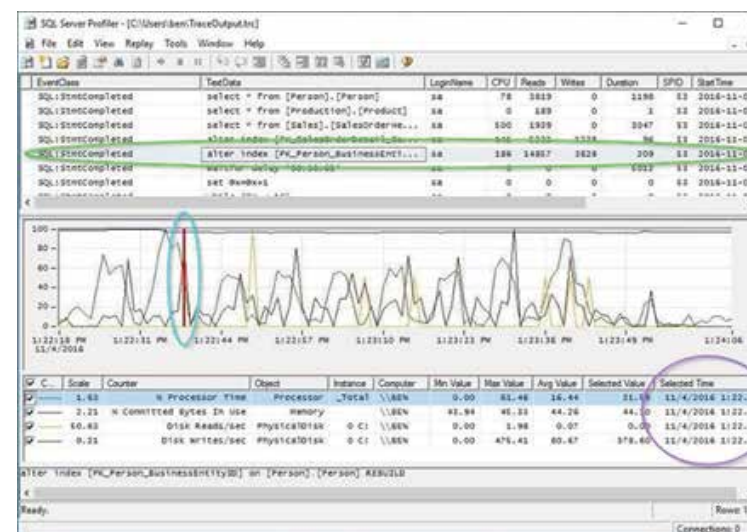


Fig. 10: Exemplo de uma monitorização de desempenho

## MIGRAÇÃO DE DADOS

Um dos fatores mais morosos na implementação deste tipo de soluções é a migração dos dados do passado (funcionários, bens, terceiros, saldos, ...) para o novo sistema. Num universo de 11 unidades distintas, com sistemas e processos distintos, é possível imaginar o trabalho árduo que esteve em causa, durante vários meses, para conseguir tratar os dados e dar valor a esse histórico.

Agora já em velocidade de cruzeiro, é muito compensador ver tudo limpo e organizado.

Após a implementação inicial do projeto, os sistemas antigos foram desligados, ficando todo o controlo de gestão efetuado no SINGAP.



## EQUIPA DE PROJETO

Fizeram parte da equipa de projeto cerca de 60 pessoas, entre colaboradores da Quidgest e da NOVA:

- Engenheiros de software
- Especialistas de Contabilidade
- Especialistas de Recursos Humanos
- Especialistas de Gestão de Projetos
- Gestores de Projeto
- Analistas
- Programadores
- Especialistas de informática
- **E o Genio**

Para projetos desta dimensão, seguindo outras abordagens de desenvolvimento, as equipas e os prazos são normalmente muito maiores.

## DETALHES TÉCNICOS

A solução utiliza tecnologia MVC .net, base de dados Microsoft SQL server e foi desenvolvida com modelação e geração automática de software, através da plataforma de modelação Genio.

**NOTA:** Por razões de segurança e privacidade, alguns detalhes técnicos foram intencionalmente omitidos neste documento. Para mais informações queira por favor contactar a Quidgest ou a Universidade Nova de Lisboa.

# OS RESULTADOS

## ERP EM FUNCIONAMENTO CONTAS CONSOLIDADAS

O processamento de vencimentos de todas as unidades está já a ser efetuado desde de maio de 2017. Quer a Gestão Financeira, quer a Gestão Patrimonial estão em funcionamento desde junho do mesmo ano, altura em que a Fundação emitiu para a DGO - Direção Geral do Orçamento - o balancete consolidado de todas as unidades.

Em julho de 2018 estavam consolidadas todas as contas da Universidade Nova em 11 entidades, respeitado o prazo legal de reporte ao Tribunal de Contas e DGO.

A consolidação de informação na NOVA é efetuada de forma automática e em tempo real, permitindo a emissão de mapas, com ou sem informação relativa às movimentações intra-grupo. Esta consolidação, inovadora e única no mercado, foi desenvolvida e desenhada em conjunto com a NOVA e garante a gestão da informação necessária à tomada de decisões.

### Ponto de situação em julho de 2018

- Encerramento de contas das UO terminado em maio e junho
- Consolidação de contas da Fundação terminada em julho
- *Taskforce* Quidgest para apoio no Encerramento de Exercício
- Apoio na definição e planeamento do novo Datacenter
- Implementação de novos mecanismos de validação no sistema
- Implementação de auditoria a dados
- Melhoria de desempenho transversal a todos os processos de negócio

**Um tão curto prazo de implementação foi conseguido graças à tecnologia inovadora utilizada e à longa experiência e conhecimento da Administração Pública, nomeadamente na área da Educação e Ensino Superior.**

Numa perspetiva de melhoria e evolução contínuas, a Quidgest recolhe permanentemente a opinião da NOVA.

Este é um dos mais avançados sistemas de gestão integrada do mercado, baseado na mais recente tecnologia (web, mobile, SQL, MVC) com modelação e geração automática de software. É totalmente desenvolvido em Portugal, com engenharia de software nacional em colaboração com engenheiros e consultores de várias nacionalidades.

Permitirá às unidades do universo NOVA uma gestão económica e financeira, bem como uma maior agilidade no acompanhamento da sua atividade, endereçando dinamicamente os constantes e enormes desafios da gestão universitária.

## INDICADORES (KPI) E EVOLUÇÃO

### *O futuro já a seguir*

Oportunamente serão disponibilizados em forma de reporte numérico e gráfico, usando a aplicação Business View da Quidgest, os indicadores de gestão previstos para este projeto.



Fig. 11: Exemplo de indicadores com o Business View



Já em funcionamento estável, esta solução pode evoluir, com grande agilidade e escalabilidade, com custos abaixo do mercado, para corresponder aos desafios futuros e ao crescimento da NOVA.

Para além das mais comuns alterações legislativas e das novas exigências das autoridades reguladoras, normalmente cobertas por contratos de manutenção evolutiva, pode pensar-se nouro tipo de inovações mais ambiciosas. Assim, desde a introdução de mecanismos de análise de qualidade de dados e alarmística, até a outros, mais evoluídos, de automação, análise preditiva e *machine learning*, fica em aberto a possibilidade de desenvolvimento de novas soluções, algumas delas no âmbito de **projetos de investigação**, em parceria entre a Quidgest, a Universidade e as respetivas instituições financiadoras.

**Elaborado por:**  
Carlos Costa, com o apoio de  
Beatriz Guimarães, Hilma Lopes, Hugo  
Ribeiro, Isabel Alves, Pedro Costa e  
Ricardo Valente – Quidgest

**Revisão de texto:**  
Patrícia Madeira – Quidgest

**Revisto por:**  
Ana Rita Marante – NOVA

**Design gráfico/Paginação:**  
Inês Mateus – Quidgest

Última revisão: janeiro 2019

## TESTEMUNHOS

### *A satisfação de ambas as partes*

*Em 2017 foi um desafio enorme instalar o SINGAP em três grandes áreas: Financeira, Recursos Humanos e Projetos. Conseguimos! Em 2018 o desafio era outro - cumprir com o prazo legalmente exigido para reportar ao Tribunal de Contas e Direção Geral do Orçamento. Era consolidar as contas da Universidade Nova em 11 entidades. Conseguimos! Muitos parabéns à minha equipa e aos consultores da Quidgest. Mas queremos mais: a NOVA tem um ensino e investigação de excelência e queremos continuar no caminho de uma gestão de excelência*

**Ana Rita Marante** | Diretora de Serviços e do Projeto ERP da NOVA

*Estamos habituados a grandes desafios na implementação de soluções complexas, em vários países, mas este foi um dos mais exigentes na história da nossa empresa, pelo prazo curto, pela dimensão e, sobretudo, pela quantidade de inovações introduzidas. A recente criação da Fundação NOVA e de todos os novos procedimentos necessários para suporte a esta nova realidade, tornou o desafio ainda maior. Esta é uma história de sucesso que estamos a criar, não apenas para a Universidade mais inovadora do país, mas também para todas as grandes empresas e instituições nacionais que procuram inovar e melhorar o desempenho, com menos custos, do seu ERP.*

**Beatriz Guimarães** | Gestora de Projeto da Quidgest

# Quidgest

Artificial Intelligence Engineering

**Todos os negócios são hoje, na sua essência, negócios de software. E os benefícios significativos surgem quando uma empresa, organização, ou governo, baseia a sua estratégia em software que evolui ao seu ritmo.**

Com 30 anos de atividade reconhecida internacionalmente, a Quidgest oferece algo que a diferencia de todos os outros *players*: o respeito pelos modelos de negócio e pelas melhores práticas do cliente.

Atuando em 12 áreas *core*, recorre a uma plataforma única de modelação, engenharia e inteligência artificial - Genio - que implementa soluções em 1/10 do tempo médio de mercado e com apenas 1/10 dos recursos humanos normalmente necessários. Estes sistemas estão aptos para evoluir continuamente, são complexos,

urgentes e específicos, e compatíveis com várias tecnologias e plataformas, incluindo web, dispositivos móveis e cloud. Todas estas características resultam numa enorme vantagem competitiva nos processos de transformação digital.

Com empresas já constituídas em Portugal, Alemanha, Timor-Leste e Moçambique, para além de parcerias no Reino Unido, no Brasil, na Polónia, em El Salvador e na Jamaica, a Quidgest tem investido fortemente, e com sucesso, na internacionalização das suas atividades.

A Quidgest é uma empresa global, de origem portuguesa, ética e socialmente responsável. O seu sistema de gestão da qualidade está certificado de acordo com a norma ISO 9001 e o de gestão ambiental pela norma ISO 14001. Possui ainda a certificação ISO 27001, o padrão de referência internacional para a gestão da Segurança da Informação. Entre outros prémios e distinções, é PME Excelência e integra a rede de PME inovadoras da COTEC.



**Microsoft Partner**  
Gold Application Development

**SAMSUNG**  
BUSINESS



#### Quidgest Portugal:

R. Viriato, 7  
1050-233 Lisboa | Portugal  
T: (+351) 213 870 563

#### Quidgest Alemanha:

Konrad-Zuse-Platz, 8  
81829 München | Germany  
T: (+49) 89 20 70 42 850

#### Quidgest Moçambique:

R. John Issa, n.º 260  
Maputo | Moçambique  
T: (+258) 21 30 37 32

#### Quidgest Timor-Leste:

Timor Plaza, CBD2, Unit 403-404  
Comoro | Díli | Timor-Leste  
T: (+670) 76 82 47 19 // (+670) 77 45 64 29

**Geral:** quidgest@quidgest.com

**Comercial:** solutions@quidgest.com

**Marketing:** marketing@quidgest.com

 [www.quidgest.com](http://www.quidgest.com)

 Quidgest

 Quidgest

 Quidgest