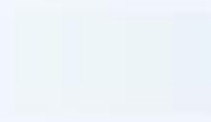


**Plano de ação sectorial de racionalização das TIC no
MEC 2.0**

Horizonte 2014-2016



GOVERNO DE
PORTUGAL



Título:

Plano de ação sectorial de racionalização das TIC no MEC

Autoria:

GTTIC.MEC.PT

Data de edição:

13 de agosto de 2014

Versão 2.0

SUMÁRIO EXECUTIVO

Este documento resume o trabalho realizado pelo Grupo de Trabalho TIC do Ministério da Educação e Ciência – GT-TIC-MEC, e foi elaborado com o objetivo de otimizar o conjunto de medidas, anteriormente definidas no Plano de Ação Ministerial do MEC – PAS, com vista à subsequente integração no novo Plano Global Estratégico para a Racionalização e Redução de Custos com as TIC na Administração Pública v2.0 – PGETIC 2.0.

Foram identificadas e prioritizadas as seguintes medidas repartidas pelos 5 eixos definidos no Plano Global:

Prioridade alta

- Eixo I – MELHORIA DOS MECANISMOS DE GOVERNABILIDADE
Medida 2.1 - CONCENTRAÇÃO DOS SERVIÇOS DE INFORMÁTICA
- Eixo II - REDUÇÃO DE CUSTOS
Medida 7.1 - REDE DE COMUNICAÇÕES DE DADOS DO MEC
Medida 7.2 - FIM DA CONTRATAÇÃO AUTÓNOMA DE ACESSO À INTERNET
Medida 7.3 - COMUNICAÇÕES UNIFICADAS DO MEC
Medida 8.1 - CLOUD PARA AS ESCOLAS E ORGANISMOS DO MEC
Medida 8.2 - PROGRAMA DE REDUÇÃO DO NÚMERO DE DATA CENTERS DO MEC

Prioridade média

- Eixo I - MELHORIA DOS MECANISMOS DE GOVERNABILIDADE
Medida 4.1 - PLANO DE SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO DO MEC
- Eixo III - POTENCIAR A MUDANÇA E A MODERNIZAÇÃO ADMINISTRATIVA
Medida 12.1- GESTÃO DE IDENTIDADES

Prioridade baixa

- Eixo I - MELHORIA DOS MECANISMOS DE GOVERNABILIDADE
Medida 3.1 - FERRAMENTA DE MODELAÇÃO
Medida 3.2 - ARQUITECTURA INFORMACIONAL
- Eixo III - POTENCIAR A MUDANÇA E A MODERNIZAÇÃO ADMINISTRATIVA
Medida 11.1 - PLATAFORMA DE INTEROPERABILIDADE
Medida 14.1 - ELIMINAÇÃO DO SUPORTE FÍSICO
Medida 15.1 - PROGRAMA DE CLASSIFICAÇÃO DOCUMENTAL E ARQUIVO DO MEC
- Eixo IV - IMPLEMENTAÇÃO DE SOLUÇÕES TIC COMUNS
Medida 20.1 - CONTRIBUTO DO MEC PARA O DIRECTÓRIO DE BOAS PRÁTICAS
- Eixo V - ESTÍMULO AO CRESCIMENTO ECONÓMICO
Medida 21.1 - PLANO DE INCREMENTO DE UTILIZAÇÃO DE SOFTWARE ABERTO NO MEC

ÍNDICE

SUMÁRIO EXECUTIVO	3
1. INTRODUÇÃO	5
2. ESTRATÉGIAS PARA A RACIONALIZAÇÃO DAS TIC	7
3. MEDIDAS DE RACIONALIZAÇÃO SECTORIAIS NA AFETAÇÃO DE RECURSOS TIC.....	8
1.1 ENTIDADE RESPONSÁVEL PELA GESTÃO DAS TIC.....	13
1.2 PLANO ESTRATÉGICO PARA AS TIC	16
2.1 CONCENTRAÇÃO DOS SERVIÇOS DE INFORMÁTICA	17
3.1 FERRAMENTA DE MODELAÇÃO	19
3.2 ARQUITETURA INFORMACIONAL	22
4.1 PLANO DE SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO DO MEC	25
7.1 REDE DE COMUNICAÇÕES DE DADOS DO MEC.....	28
7.2 FIM DA CONTRATAÇÃO AUTÓNOMA DE ACESSO À INTERNET.....	33
7.3 COMUNICAÇÕES UNIFICADAS DO MEC	35
8.1 CLOUD PARA AS ESCOLAS E ORGANISMOS DO MEC	37
8.2 PROGRAMA DE REDUÇÃO DO NÚMERO DE DATA CENTERS DO MEC.....	40
11.1 PLATAFORMA DE INTEROPERABILIDADE	43
12.1 GESTÃO DE IDENTIDADES	45
14.1 ELIMINAÇÃO DO SUPORTE FÍSICO	48
15.1 PROGRAMA DE CLASSIFICAÇÃO DOCUMENTAL E ARQUIVO DO MEC.....	51
20.1 CONTRIBUTO DO MEC PARA O DIRECTÓRIO DE BOAS PRÁTICAS.....	53
21.1 PLANO DE INCREMENTO DE UTILIZAÇÃO DE SOFTWARE ABERTO NO MEC.....	55
DEPENDÊNCIAS E IMPACTO GLOBAL DAS MEDIDAS PROPOSTAS	57
4. ALINHAMENTO DE MEDIDAS SECTORIAIS COM PLANO GLOBAL ESTRATÉGICO DE RACIONALIZAÇÃO E REDUÇÃO DE CUSTOS NAS TIC, NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA.....	59
5. PRINCIPAIS CONCLUSÕES	60

1. INTRODUÇÃO

Este novo Plano de Ação Sectorial (PAS) para a TIC no MEC configura a principal referência para o desenvolvimento e consolidação das TIC no Ministério e resulta da revisão do Plano de Ação Sectorial das TIC no MEC, no quadro da Medida 5 do plano global estratégico de racionalização e redução de custos com as TIC na Administração Pública (PGETIC), elaborado pelo Grupo de Projeto para as Tecnologias de Informação e Comunicação (GPTIC) e aprovado pela resolução do Conselho de Ministros n.º 12/2012.

O Ministério da Educação criou, por despacho, n.º 7595/2014, de 11 de junho, de S.Ex.ª. o Ministro da Educação, o grupo de trabalho – GTTIC-MEC – que tem como missão o desenvolvimento e a execução das medidas e conclusões propostas neste Plano Setorial, bem como assegurar a articulação de políticas e a adoção das melhores práticas pelas diversas entidades do MEC. Este grupo de trabalho configura a estrutura de governação das TIC no MEC, assegurando a existência de três domínios distintos, na missão, nos objectivos e na maturidade tecnológica, a saber: Educação, Ciência e Ensino Superior.

Neste contexto e tendo em consideração a aprendizagem tida nos últimos dois anos, o horizonte temporal 2014-2016, bem como a redefinição de prioridades plasmada no documento GPETIC 2.0, o GTTIC-MEC procedeu a uma avaliação dos resultados entretanto alcançados e revisitou os objectivos e os prazos definidos no Plano de Ação original.

O resultado, expresso nesta revisão do Plano de Ação Sectorial, apresenta um conjunto de medidas que tiveram em conta os seguintes princípios orientadores:

- Alinhamento com os objectivos estratégicos do Plano Global;
- Alinhamento com as medidas constantes do Plano Global;
- Especificidades dos vários processos de negócio e respectivas prioridades;
- Articulação entre os três domínios tutelados pelo Ministério da Educação e Ciência: Ciência, Ensino Superior e Educação;
- Prioritização das medidas em função da sua exequibilidade e potencial redução de custos;
- Impacto no funcionamento dos organismos abrangidos.

O GTTIC.MEC.PT considerou fundamental prioritar as ações das medidas **2 – Racionalização, Organização e Gestão da Função Informática, 7 - Racionalização de Comunicações e Plataforma de Comunicações Unificadas, e 8 - Racionalização dos Centros de Dados e Cloud Computing na Administração Pública**, relativamente às restantes, por se considerar aquelas que melhor contribuem para os objectivos globais do MEC, nomeadamente para a redução de custos com a função informática. As propostas de ações apresentadas traduzem uma lógica de realização de sinergias e interoperabilidade entre os três domínios tutelados no MEC. Será dada igual atenção às medidas transversais que produzam norma.

Numa segunda linha de prioridade, e considerando o trabalho feito nestas áreas no contexto do ensino superior e da ciência, será dada especial atenção aos temas da segurança da informação, e da gestão de identidades digitais, inscritos nas medidas **4 - Definição e Implementação de uma Estratégia Nacional de Segurança de Informação, e 12 - Autenticação e Assinatura Electrónicas na Administração Pública**.

Considerando o curto espaço temporal deste plano de ação optou-se por atribuir uma menor prioridade, nesta fase, para as medidas **3 - ARQUITECTURA, NORMAS e GUIDELINES de TECNOLOGIAS e SISTEMAS DE INFORMAÇÃO, 11 - INTEROPERABILIDADE na ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA, 14 - RACIONALIZAÇÃO das TIC e MODERNIZAÇÃO ADMINISTRATIVA dentro dos ORGANISMOS PÚBLICOS, 15 - CENTRAL ELECTRÓNICA de ARQUIVO do ESTADO, 20 - DIRECTÓRIO de BOAS PRÁTICAS TIC e 21 - ADOÇÃO de SOFTWARE ABERTO nos SISTEMAS de INFORMAÇÃO do ESTADO**.

2. ESTRATÉGICAS PARA A RACIONALIZAÇÃO DAS TIC

As medidas de racionalização das TIC, explicitadas neste plano, encontram-se alinhadas com a plano global estratégico de racionalização e redução de custos nas TIC, na AP – conforme explicitado na Figura 1.



Figura 1 – Eixos do Plano Global Estratégico de racionalização e redução de custos com as TIC na AP

3. MEDIDAS DE RACIONALIZAÇÃO SECTORIAIS NA AFETAÇÃO DE RECURSOS TIC

EIXO - Melhoria dos Mecanismos de Governabilidade

M1 - Definição e implementação da governance das TIC na Administração Pública

1.1 ENTIDADE RESPONSÁVEL PELA GESTÃO DAS TIC

Esta medida assumiu um papel estruturante e central de todo o processo de racionalização das TIC no MEC. A realidade atual resulta de diversos processos que foram sendo implementadas no passado, devendo-se procurar preservar e se possível rentabilizar as soluções que provaram a sua eficácia. Paralelamente a este objetivo foi necessário agregar ao máximo as funções TIC que se encontram hoje dispersas, aumentando assim as sinergias, a eficiência e os ganhos económicos. Com a criação do Grupo de Trabalho considera-se esta medida fechada.

1.2 PLANO ESTRATÉGICO PARA AS TIC

Esta medida foi considerada desnecessária face à elaboração deste PAS 2.0 do MEC, considerando-se que este passa a constituir o Plano Estratégico para as TIC. Contribui-se assim para uma simplificação do PAS 2.0. Considera-se igualmente como estando fechada.

M2 – Racionalização, organização e gestão da função informática

2.1 CONCENTRAÇÃO DOS SERVIÇOS DE INFORMÁTICA

Concentrar a função informática na entidade responsável pela gestão das TIC no MEC.

M3 – Arquitetura, normas e *guidelines* de tecnologias e sistemas de informação

3.1 FERRAMENTA DE MODELAÇÃO

Esta medida prevê, ao nível do plano global estratégico, estabelecer uma arquitetura de sistemas de informação de referência, que sirva de guia na implementação, aquisição, desenvolvimento e manutenção de tecnologias e sistemas de informação na AP. Prevê

ainda a implementação de ferramentas e metodologias que permitam a catalogação contínua de toda a infraestrutura SI e TIC da AP.

3.2 ARQUITETURA INFORMACIONAL

De acordo com o PGETIC esta medida pretende, quando implementada, estabelecer uma arquitetura de sistemas de informação de referência, suportada num conjunto de normas e diretrizes que deverá servir de guia na implementação, aquisição, desenvolvimento e manutenção de tecnologias e sistemas de informação na AP, em alinhamento com recomendações Europeias. Esta medida prevê também a implementação de ferramentas e metodologias que permitam a catalogação contínua de toda a infraestrutura SI e TIC da AP.

M4 – Definição e implementação de uma estratégia nacional de segurança da informação

4.1 PLANO DE SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO DO MEC

Pretende-se definir e operacionalizar um plano de segurança para as redes e sistemas de informação do MEC.

EIXO - Redução de Custos

M7 – Racionalização de comunicações e Plataformas de comunicação unificadas (que passou a incluir a M9).

7.1 REDE DE COMUNICAÇÕES DE DADOS DO MEC

Preconiza-se a integração das atuais redes do MEC, de modo a ficar garantida a transferência de todas as comunicações externas entre dois sistemas do MEC que utilizam as redes públicas para a rede interna de comunicações. Deste modo será possível realizar as sinergias pretendidas entre as referidas redes, passando a haver uma plataforma de comunicações perfeitamente integrada.

7.2 FIM DA CONTRATAÇÃO AUTÓNOMA DE ACESSO À INTERNET

O MEC garante o acesso seguro e de alto débito à internet para todas as escolas públicas. No entanto as escolas, bem como alguns organismos, continuam a contratar

autonomamente serviços de acesso à internet, originando problemas de segurança e custos acrescidos. Esta medida tem por objetivo por fim à contratação destes serviços.

7.3 COMUNICAÇÕES UNIFICADAS DO MEC

Pretende-se reduzir substancialmente a despesa que o MEC suporta atualmente com as comunicações de voz dos seus organismos e das escolas. Para esse efeito pretende-se rentabilizar a rede de comunicações de dados que os interliga, de modo a que as comunicações entre eles não precisem de transitar pela rede pública.

M8 – Racionalização dos centros de dados e Cloud computing na Administração Pública (que passou a incluir a M18)

8.1 CLOUD PARA AS ESCOLAS E ORGANISMOS DO MEC

Criação da plataforma de serviços partilhados para as Escolas e Organismos do MEC utilizando tecnologias de Cloud Computing.

8.2 PROGRAMA DE REDUÇÃO DO NÚMERO DE DATA CENTERS DO MEC

Pretende-se com esta medida reduzir o número de data centers utilizados pelo MEC. Idealmente esta concentração deverá resultar na utilização de um número reduzido de data centers internos ao MEC, eventualmente complementado com alojamento externo, quando tal fizer sentido.

EIXO - Implementação de soluções TIC comuns

M11 – Interoperabilidade da Administração Pública

11. 1 PLATAFORMA DE INTEROPERABILIDADE

Pretende-se utilizar a Plataforma de Interoperabilidade da administração pública - iAP, tendo em vista a partilha de informação e a interligação de sistemas e aplicações das entidades do MEC e da restante AP, contribuindo para o incremento da eficiência e da qualidade no cumprimento das respetivas missões e dos serviços prestados ao cidadão.

M12 – Autenticação e assinatura eletrônicas na Administração

12.1 GESTÃO DE IDENTIDADES

Pretende-se criar instrumentos de identificação, autenticação e autorização para as várias comunidades do universo da Educação, Ensino Superior e Ciência, atendendo às respectivas especificidades e contextos em que actuam. Pretende-se igualmente compatibilizar os sistemas existentes e futuros com as novas formas de autenticação, nomeadamente através da Chave Móvel Digital.

M14 – Racionalização das TIC e modernização administrativa dentro dos organismos públicos

14.1 ELIMINAÇÃO DO SUPORTE FÍSICO.

De acordo com o plano global, esta medida propõe a eliminação do suporte físico em todos os processos possíveis, dentro de cada organismo público, entre organismos públicos e na relação com cidadãos e empresas. Considera-se que, num ministério com a dimensão e complexidade do MEC, esta medida tem um grande potencial de geração de maiores eficiências e de melhoria da qualidade de serviço prestado.

M15 – Central eletrónica de arquivo do Estado

15.1 PROGRAMA DE CLASSIFICAÇÃO DOCUMENTAL E ARQUIVO DO MEC

Pretende-se continuar e consolidar os trabalhos que já têm sido feitos na área da classificação documental e de regras de arquivo, no MEC. Em especial, pretende-se obter um maior conhecimento da situação arquivística do MEC; desenvolver acções de compatibilização com as normas existentes, adaptando-as sempre que necessário às especificidades do setor; preparando os arquivos para uma futura integração em Central eletrónica de arquivo do Estado.

EIXO - Utilização das TIC para potenciar a mudança e a modernização administrativa

M20 – Diretório de boas práticas TIC

20.1 CONTRIBUTO DO MEC PARA O DIRECTÓRIO DE BOAS PRÁTICAS.

Pretende-se partilhar a experiência acumulada pelo MEC em matéria de TIC, nas áreas que forem consideradas mais úteis para a restante administração pública.

EIXO - Estimulo ao crescimento económico

M21 – Adoção de software aberto nos sistemas de informação do Estado

21.1 PLANO DE INCREMENTO DE UTILIZAÇÃO DE SOFTWARE ABERTO NO MEC

Pretende-se garantir a criação de condições para a adoção progressiva e sustentada de software aberto nas escolas e organismos do MEC. Neste processo deverão ser englobados os sistemas operativos e as aplicações, quer ao nível dos computadores pessoais, quer dos servidores.

1.1 ENTIDADE RESPONSÁVEL PELA GESTÃO DAS TIC

SUMÁRIO

Esta medida assumiu um papel estruturante e central de todo o processo de racionalização das TIC no MEC. A realidade atual resulta de diversos processos que foram sendo implementadas no passado, devendo-se procurar preservar e se possível rentabilizar as soluções que provaram a sua eficácia. Paralelamente a este objetivo foi necessário agregar ao máximo as funções TIC que se encontram hoje dispersas, aumentando assim as sinergias, a eficiência e os ganhos económicos. Com a criação do Grupo de Trabalho considera-se esta medida fechada.

No Ministério da Educação e da Ciência coexistem, atualmente, diversas realidades e graus de maturidade no que respeita à governação e utilização das TIC, que resultam do percurso histórico das diversas entidades que o compõem e que com ele estão relacionadas. Assim, podem ser sucintamente identificadas as seguintes realidades, que constituem o ponto de partida para as evoluções futuras:

- Ao nível dos organismos centrais do MEC as funções TIC encontram-se atualmente dispersas pelos diversos organismos autónomos replicando, cada um, com diferentes graus de sobreposição, funções TIC comuns (*e-mail, web-hosting, storage, backups, rede de postos locais, etc.*).
- Um conjunto de organismos utiliza as TIC como suporte central a diversos processos operacionais da sua missão. Estes processos são essencialmente dirigidos a comunidades alargadas, de professores, alunos, escolas, etc. As abordagens tecnológicas seguidas em cada caso são diferentes, requerendo um trabalho mais aprofundado de levantamento para se poderem avaliar devidamente essas diferenças.
- Ao nível das redes de comunicação existem três realidades distintas:
 - A Rede das Escolas está englobada num contrato, gerido pela DGEEC, que incorpora a componente de acesso e de ligação à Internet. Este contrato é antigo e precisa de ser renovado, no sentido da incorporação de soluções mais modernas, de uma maior integração com restantes redes e de redução de custos.

- A RCTS¹ - Rede Ciência, Tecnologia e Sociedade, operada pela FCT, é uma rede nacional avançada que liga as entidades de Ensino Superior Público e organismos de I&D. Está integrada no contexto das redes académicas europeias através da rede GÉANT, que assegura igualmente a ligação às restantes redes académicas e à Internet global.
- As ligações dos organismos centrais do MEC dividem-se em dois grupos, entre entidades que se encontram integradas na RCTS e entidades integradas numa rede privativa virtual (VPN), integrada no mesmo contrato da rede das escolas.

Neste contexto complexo, o grau de mudanças necessárias ao nível da organização das TIC no MEC exige um modelo flexível que permita a adoção das soluções exequíveis e que garantam a continuidade dos processos.

Foi assim criado o Grupo de Trabalho da TIC do MEC (GTTIC.MEC.PT) através do despacho n.º 7595, do Sr. Ministro da Educação e Ciência, em 11-06-2014, com a seguinte missão:

“a) Conduzir e dinamizar o cumprimento das medidas e conclusões do Plano de Ação Setorial de racionalização das Tecnologias de Informação e Comunicação no Ministério da Educação e Ciência;

b) Elaborar e submeter a aprovação superior documentação de referência estratégica em matéria de TIC para adoção transversal a todo o MEC;

c) Dar parecer prévio a planos de investimento em TIC dos vários Serviços e Organismos do MEC, nomeadamente no que respeita à conformidade com os referenciais estratégicos setorial e do GTTIC;

d) Responder a pedidos de parecer da AMA, IP. relativos a aquisições em TIC respeitantes ao MEC;

e

e) Promover e adotar metodologias de governação em TIC transversais ao MEC.”

Considera-se por isso que esta ação se encontra fechada.

IMPACTO ESTIMADO

Esta medida é estruturante de todo o plano setorial. Irá afetar todos os organismos do ministério e originar mudanças significativas na forma como as TIC são organizadas e utilizadas.

¹ O termo internacionalmente usado para descrever as redes como a mesma natureza da RCTS é NREN –

Impacto da Medida ao nível	Baixo	Médio	Elevado
Melhoria dos mecanismos de <i>Governance</i>			•
Redução de custos	•		
Utilização das TIC para potenciar a mudança e a modernização administrativa			•
Implementação de soluções TIC comuns			•
Estímulo ao Crescimento Económico	•		

OBJETIVOS DE REDUÇÃO DE CUSTOS

	Diferencial Custo- Benefício TIC (K Euros)					
	2012	2013	2014	2015	2016	TOTAL 5 anos
Total						

Esta medida é organizacional e como tal não origina redução de custos diretos.

OBJETIVOS QUALITATIVOS

O objetivo qualitativo desta medida foi obter-se uma definição clara sobre a governação das TIC no MEC, com capacidade efetiva de implementação das medidas indicadas neste plano.

ENTIDADES ENVOLVIDAS

- Entidade responsável pelo controlo dos benefícios: GTTIC
- Entidades envolvidas na execução: Organismos do MEC; Escolas

AÇÕES, RESPONSABILIDADES E PRAZOS

	Ação	Responsabilidade	Jul 2014	
1	Definição do futuro modelo de <i>Governance</i> das TIC no MEC	GTTIC	Concluído	
2	Criação do suporte regulamentar do modelo escolhido	GTTIC	Concluído	
3				

-

REQUISITOS, PRESSUPOSTOS E CONSTRANGIMENTOS

National Research and Education Network.

1.2 PLANO ESTRATÉGICO PARA AS TIC

SUMÁRIO

Esta medida foi considerada desnecessária face à elaboração deste PAS 2.0 do MEC, considerando-se que este passa a constituir o Plano Estratégico para as TIC. Contribui-se assim para uma simplificação do PAS 2.0. Considera-se igualmente como estando fechada.,

2.1 CONCENTRAÇÃO DOS SERVIÇOS DE INFORMÁTICA

SUMÁRIO

Concentrar a função informática na entidade responsável pela gestão das TIC no MEC.

Com a definição do modelo de responsabilidades TIC no MEC (medida 1) ficaram criadas as condições para que se proceda à concentração dos serviços de informática.

Este é um passo fundamental para garantir o alinhamento com as recomendações do plano de racionalização das TIC na administração pública, a aplicação das medidas constantes deste plano sectorial e dos objetivos que vieram a ser definidos no plano estratégico para as TIC do MEC.

Potenciará a criação de sinergias técnicas, a simplificação de processos e homogeneidade das soluções adotadas, contribuindo para redução da despesa.

No caso específico do MEC, que abrange atualmente três áreas distintas de atuação (Educação, Ensino Superior e Ciência) que têm registado frequentes alterações de organização ministerial, considerou-se essencial não adoptar soluções que dependam da configuração vigente. Adicionalmente a natureza dos processos de negócio de cada uma destas áreas apresenta diferenças marcadas entre si, o que implica que a concentração da função informática deverá garantir as especificidades destas áreas. Nesse sentido, considerou-se adequado que a função informática seja assegurada pelo GTTIC, sendo definidas para cada área entidades especializadas pela respetiva função informática.

As principais tarefas identificadas nesta acção são as seguintes:

- Realização de processos aquisitivos TIC transversais a todas as unidades, através da Unidade Ministerial de Compras, da Secretaria Geral.
- Apreciação atempada do alinhamento setorial dos pedidos de compras TIC submetidos à AMA através da medida M6.
- Realização de sinergias nos serviços infraestruturais.

IMPACTO ESTIMADO

Impacto da Medida ao nível	Baixo	Médio	Elevado
Melhoria dos mecanismos de <i>Governance</i>			•
Redução de custos		•	
Utilização das TIC para potenciar a mudança e a modernização administrativa		•	
Implementação de soluções TIC comuns			•
Estímulo ao Crescimento Económico	•		

OBJETIVOS DE REDUÇÃO DE CUSTOS

	Diferencial Custo- Benefício TIC (K Euros)					
	2012	2013	2014	2015	2016	TOTAL 5 anos
Total	0	0	0	0	0	0

OBJETIVOS QUALITATIVOS

Maximizar a agregação de aquisições TIC e de partilha de infraestruturas TIC.

ENTIDADES ENVOLVIDAS

- Entidade responsável pelo controlo dos benefícios: GTTIC
- Entidades envolvidas na execução: Organismos do MEC

AÇÕES, RESPONSABILIDADES E PRAZOS

	Ação	Responsabilidade	0-6 m	6-12 m	12-24 m
1	Processos aquisitivos TIC transversais	SG	•		
2	Validação do alinhamento pedidos M6.	DGEEC, FCT	•		
3	Realização de sinergias nos serviços infraestruturais	Organismos do MEC			•
4					

REQUISITOS, PRESSUPOSTOS E CONSTRANGIMENTOS

3.1 FERRAMENTA DE MODELAÇÃO

SUMÁRIO

Esta medida prevê, ao nível do plano global estratégico, estabelecer uma arquitetura de sistemas de informação de referência, que sirva de guia na implementação, aquisição, desenvolvimento e manutenção de tecnologias e sistemas de informação na AP. Prevê ainda a implementação de ferramentas e metodologias que permitam a catalogação contínua de toda a infraestrutura SI e TIC da AP.

Reconhece-se que a normalização dos sistemas de informação, tanto a nível interno do MEC, como a nível interministerial, permite melhorar a forma como esses mesmos sistemas são estruturados e entendidos. Adicionalmente, a utilização das metodologias mais desenvolvidas em todos os organismos do MEC, permitirá uma mais fácil comunicação e estruturação das fases de planeamento, provisionamento, operação e descontinuação, dos serviços e sistemas TIC.

A nível global esta medida materializa-se, à data de escrita deste plano, através da disponibilização pela AMA de uma ferramenta centralizada *online*, para apoio dos processos de compras e subsequentemente de manutenção de um catálogo global da administração pública.

Antecipa-se que esta estrutura centralizada irá evoluir no sentido de assegurar a sua adaptação às necessidades e requisitos que forem surgindo ao longo do tempo. Considera-se, igualmente, que será necessário proceder a formação a diversos níveis, bem como clarificar questões relacionadas com a política de segurança da informação associada a este sistema centralizado e a automatização da exportação e importação da informação relativa ao MEC.

Considera-se no entanto que esta medida terá que ser enquadrada com a capacidade de disponibilizar recursos humanos com as qualificações e disponibilidade necessária para levar a cargo o carregamento e atualização dos cadastros pretendidos. Em especial no caso do MEC, a dimensão e diversidade das suas estruturas TIC, poderão limitar a exequibilidade desta medida.

IMPACTO ESTIMADO

Desta medida resultará uma homogeneização dos processos de catalogação das TIC no MEC e um conhecimento global de todos os sistemas deste ministério. Será igualmente possível dispor de um catálogo dos sistemas TIC.

Esta visão integrada permitirá gerir melhor o conjunto dos sistemas, nomeadamente através da replicação e alargamento das melhores práticas e a adoção de soluções unificadas para requisitos e serviços idênticos ou equivalentes.

Impacto da Medida ao nível	Baixo	Médio	Elevado
Melhoria dos mecanismos de <i>Governance</i>		•	
Redução de custos	•		
Utilização das TIC para potenciar a mudança e a modernização administrativa		•	
Implementação de soluções TIC comuns			•
Estímulo ao Crescimento Económico	•		

OBJETIVOS DE REDUÇÃO DE CUSTOS

	Diferencial Custo- Benefício TIC (K Euros)					TOTAL 5 anos
	2012	2013	2014	2015	2016	
Total						

Esta medida não origina redução de custos diretos.

OBJETIVOS QUALITATIVOS

Os objetivos qualitativos deste objetivo são os seguintes:

- Utilização da ferramenta de modelação nos processos aquisitivos.
- Utilização da ferramenta de modelação para manutenção de um cadastro atualizado de acordo com a Arquitetura de Sistemas de Informação.

ENTIDADES ENVOLVIDAS

- Entidade responsável pelo controlo dos benefícios: DGEEC.
- Entidades envolvidas na execução: DGEEC e organismos do MEC.

AÇÕES, RESPONSABILIDADES E PRAZOS

	Ação	Responsabilidade	0-6 m	6-12 m	12-24 m
1	Formação e testes de utilização da ferramenta de catálogo geral e compras	Organismos do MEC	•		
2	Utilização da ferramenta de catálogo geral e compras	Organismos do MEC	•		
3					

REQUISITOS, PRESSUPOSTOS E CONSTRANGIMENTOS

Os requisitos desta medida prendem-se essencialmente com o conhecimento, robustez e adequação da ferramenta disponibilizada centralmente, para as funções a que se destina.

A vertente de formação e conhecimento dos mecanismos é fundamental. A disponibilidade e usabilidade são igualmente fatores críticos de sucesso.

A ausência de uma política de segurança da informação agregada centralmente é um constrangimento que deve ser colmatada com a brevidade possível.

3.2 ARQUITETURA INFORMACIONAL

SUMÁRIO

Considera-se que esta medida tem um alcance importante na uniformização de processos informáticos, pois contribui para um alinhamento dos formatos dos dados e das arquiteturas aplicacionais. Considera-se que a ausência de modelos de referência nesta área tem contribuído para a proliferação de sistemas desalinhados que ou não interoperam ou implicam um maior consumo de recursos aplicacionais para poderem interoperar.

Apesar de, à data de elaboração deste plano, não estarem ainda inteiramente definidos os modelos de referência base desta medida, considera-se importante proceder à adesão aos mesmos, à medida que forem sendo disponibilizados. Este processo de adesão terá, naturalmente, que ser calendarizado com os ciclos internos do MEC, de modo a não causarem interferências indesejáveis. A alteração de estruturas de dados em sistemas existentes operacionais (*legacy*) tem especial delicadeza, pelo que um plano de transição terá que ser definido especificamente para esta transição. Algumas outras medidas, tais como a virtualização dos servidores, poderá ajudar neste processo, pelos mecanismos de teste e migração rápida que disponibiliza.

Destaca-se o recentemente publicado RNID (Regulamento Nacional de Interoperabilidade Digital) que permitirá iniciar o processo de adesão a este regulamento.

Pretende-se ainda adotar um conjunto de tecnologias e práticas de desenvolvimento ágil e rápido de sistemas de informação de apoio à gestão de ciência. O objectivo desta plataforma é melhorar a capacidade de desenvolvimento e a flexibilidade na acomodação de alterações de requisitos para os sistemas de gestão de ciência, melhorar a capacidade de geração de aplicações multiplataforma (desktops, smartphones e tablets), e incorporar as melhores práticas de usabilidade em sistemas de informação. Esta plataforma permitirá realizar a automação das fases de desenvolvimento, staging e testes, permitindo em cada uma destas fases por um regime de desenvolvimento interno, subcontratado ou outsourced. Pretende-se, finalmente, ter a flexibilidade de escolher entre alojar os sistemas desenvolvidos na cloud ou em sistemas locais.

Pretende-se ainda desenvolver um ecossistema nacional integrado de informação de suporte à atividade científica desenvolvida em Portugal (PT-CRIS), de acordo com as melhores normas e

práticas internacionais CRIS (Current Research Information System). O PT-CRIS tem como objectivos globais definir um quadro normativo a adotar pelos vários sistemas, coordenar a adaptação e integração dos sistemas da FCT de acordo com o quadro normativo, coordenar a integração dos sistemas externos (nacionais e internacionais) de acordo com o quadro normativo, e apoiar e divulgar na comunidade a utilização dos sistemas do PT-CRIS. O objetivo é a adoção e implementação de um modelo de dados central que reúna toda a informação relevante no contexto da ciência em Portugal, adotando para tal o modelo CERIF do EuroCRIS.

Em outras áreas específicas de atuação do MEC, sempre que tal faça sentido e não estejam cobertas pelos modelos de referência globais, serão definidas arquiteturas de referência setoriais.

IMPACTO ESTIMADO

Reduzir em dois terços, o tempo necessário para todo o ciclo de levantamento de requisitos, desenvolvimento e testes de sistemas de informação para a gestão de ciência. Reduzir a dependência dos sistemas de informação de gestão de ciência de colaboradores com know-how exclusivo. Melhorar a qualidade e usabilidade dos sistemas de informação de gestão de ciência.

O desenvolvimento do PT-CRIS resultará num ecossistema aberto, do qual todos os agentes de ciência podem facilmente beneficiar e contribuir, eliminando redundância de esforços e os custos de interoperabilidade. O PT-CRIS promoverá a excelência da ciência em Portugal, dando-lhe uma maior visibilidade para todos os intervenientes nacionais e internacionais, facilitando os processos de gestão e produção de ciência e inovação, através de acesso facilitado a informação autoritativa, completa e fidedigna.

Impacto da Medida ao nível	Baixo	Médio	Elevado
Melhoria dos mecanismos de <i>Governance</i>		•	
Redução de custos		•	
Utilização das TIC para potenciar a mudança e a modernização administrativa		•	
Implementação de soluções TIC comuns			•
Estímulo ao Crescimento Económico		•	

OBJETIVOS DE REDUÇÃO DE CUSTOS

	Diferencial Custo- Benefício TIC (K Euros)					
	2012	2013	2014	2015	2016	TOTAL 5 anos
Total						

Atendendo ao estado de desenvolvimento dos modelos de referência, não é possível antecipar com rigor as reduções de custos desta medida. É expectável um aumento de custos nos primeiros 2 a 3 anos, para levantamento e compatibilização dos sistemas existentes. Depois deverá ser possível obter ganhos, sobretudo ao nível dos custos de interligação, de partilha de dados, de desenvolvimento e manutenção de aplicações.

OBJETIVOS QUALITATIVOS

Preveem-se como benefícios desta medida a redução de custos de integração e de interoperação entre sistemas de informação, a redução de custos de aquisição e desenvolvimento de sistemas de informação e o aumento de sistemas externos compatíveis com o modelo informacional adoptado.

ENTIDADES ENVOLVIDAS

- Entidade responsável pelo controlo dos benefícios: GTTIC.
- Entidades envolvidas na execução: Organismos do MEC; FCT.

AÇÕES, RESPONSABILIDADES E PRAZOS

	Ação	Responsabilidade	0-6 m	6-12 m	12-24 m
1	Plataforma de desenvolvimento ágil e rápido	FCT			•
2	Sistemas de gestão de ciência e tecnologia (PT-CRIS)	FCT			•

REQUISITOS, PRESSUPOSTOS E CONSTRANGIMENTOS

4.1 PLANO DE SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO DO MEC

SUMÁRIO

Pretende-se definir e operacionalizar um plano de segurança para as redes e sistemas de informação do MEC. Este plano incidirá principalmente nas componentes processual e humana com vista à melhoria da eficácia preventiva e reativa face às principais ameaças.

Tendo como base o trabalho desenvolvido no CERT.PT em matéria de segurança da informação em Portugal, pretende-se melhorar a eficácia na prevenção e resposta a incidentes de segurança dentro do MEC.

A medida prevê, numa primeira fase, a elaboração de um plano de segurança, baseado na norma ISO/IEC 27002, com um conjunto de regras e controlos a adotar transversalmente em todo o Ministério. Será criada uma versão simples deste plano para adoção e utilização pelas escolas. De seguida serão desenhados e operacionalizados processos que apliquem essas mesmas regras e controlos em cada uma das unidades orgânicas ministeriais. Esta fase compreende igualmente a realização de ações de formação, bem como a verificação no nível de conformidade existente em cada unidade orgânica. Finalmente, serão feitos testes, de forma aleatória, aos controlos entretanto implementados e será realizado um exercício para testar a eficácia da resposta a incidentes dentro do MEC.

IMPACTO ESTIMADO

A criação e adoção de um plano de segurança para a segurança da informação no MEC tem como objetivo principal a prevenção de incidentes de segurança informática que afetem a confidencialidade, a integridade e a disponibilidade da informação e dos sistemas informáticos do Ministério.

Em particular espera-se um impacto elevado na melhoria dos mecanismos de Governance, com a criação de indicadores fiáveis sobre incidentes de segurança e custos associados, bem como com a identificação de uma cadeia de responsabilidade em matéria de segurança informática. Por outro lado espera-se a adoção das melhores práticas de segurança de uma forma transversal a todo o Ministério, em articulação, com a implementação de soluções comuns, com a correspondente racionalização de meios técnicos e humanos.

Impacto da Medida ao nível	Baixo	Médio	Elevado
Melhoria dos mecanismos de <i>Governance</i>			•
Redução de custos	•		
Utilização das TIC para potenciar a mudança e a modernização administrativa		•	
Implementação de soluções TIC comuns			•
Estímulo ao Crescimento Económico	•		

OBJETIVOS DE REDUÇÃO DE CUSTOS

	Diferencial Custo- Benefício TIC (K Euros)					
	2012	2013	2014	2015	2016	TOTAL 5 anos
Total						

Esta medida não origina redução de custos diretos.

OBJETIVOS QUALITATIVOS

Os objetivos desta medida são essencialmente qualitativos. A definição e implementação de um plano de segurança da informação do MEC visa melhorar a qualidade dos sistemas de informação do Ministério, nomeadamente a integridade, a confidencialidade e a disponibilidade da informação neles tratada. Pretende-se igualmente a harmonização de processos internos e a adoção das melhores práticas internacionais, nomeadamente a ISO/IEC 27002. Por último, espera-se a consciencialização dos responsáveis TIC e dos utilizadores TIC em geral para as questões da segurança da informação.

ENTIDADES ENVOLVIDAS

- Entidade responsável pelo controlo dos benefícios: GTTIC
- Entidades envolvidas na execução: FCT e restantes organismos do MEC.

AÇÕES, RESPONSABILIDADES E PRAZOS

	Ação	Responsabilidade	0-6 m	6-12 m	12-24 m
1	Elaboração do plano de segurança da informação	FCT	•		
2	Ações de sensibilização e definição dos procedimentos	FCT		•	
3	Teste dos procedimentos definidos	FCT		•	•
4	Exercício interno	Organismos do MEC			•

REQUISITOS, PRESSUPOSTOS E CONSTRANGIMENTOS

Sendo a segurança uma responsabilidade partilhada, a medida será transversal a todas as unidades orgânicas do MEC e deverá prever a criação de pontos de contacto único interno e externo para efeitos de gestão da segurança da informação.

7.1 REDE DE COMUNICAÇÕES DE DADOS DO MEC

SUMÁRIO

As comunicações de dados do MEC devem ser entendidas como sendo constituídas por três realidades distintas:

- *Rede das Escolas;*
- *Rede dos Organismos Centrais do MEC;*
- *Rede de Ciência, Tecnologia e Sociedade (RCTS);*

Atualmente, os organismos centrais do MEC encontram-se divididos entre organismos que estão integrados na RCTS e organismos que não estão integrados nesta rede. Em resultado da sua história e percursos, estas redes não têm hoje o nível de integração entre si que seria desejável. Considera-se por isso essencial que a referida integração seja obtida, de modo a passar a haver uma plataforma de comunicações de dados comum, flexível e capaz de suportar de forma fiável e eficiente as restantes atividades TIC do MEC.

Preconiza-se a integração destas redes, de modo a ficar garantida a transferência de todas as comunicações externas entre dois sistemas do MEC que utilizam as redes públicas para a rede interna de comunicações. Deste modo será possível realizar as sinergias pretendidas entre as referidas redes, passando a haver uma plataforma de comunicações perfeitamente integrada.

Esta rede interna integrada do MEC será igualmente a plataforma sobre a qual será disponibilizada a plataforma de comunicações unificadas, detalhada em medida específica. Serão adotadas as medidas técnicas necessárias para assegurar que esta rede poderá interligar-se com as restantes redes da administração pública, tal como é pretendido no plano global, quando estiverem definidas as respetivas normas e arquitetura.

Atualmente a RCTS e a Rede Escolar são duas redes disjuntas, com um baixo grau de integração entre si. No entanto, durante parte da sua existência, a Rede Escolar esteve integrada na RCTS, tendo-se acumulado, nesse período, um conjunto importante de conhecimentos que facilitam a identificação das áreas que devem ser adaptadas para se obter novamente uma boa integração e complementaridade destas duas redes.

Convém, por isso, começar por identificar as principais características atuais das duas redes, de modo a facilitar o entendimento das propostas apresentadas a seguir.

REDE ESCOLAR

A Rede Escolar consiste atualmente numa rede privativa virtual IP (VPN IP), abrangendo cerca de 6000 locais, com débitos de acesso até 100Mbps. Esta rede privativa tem uma ligação com o exterior de 6Gbps. Trata-se assim de uma rede de elevada capilaridade, que serve uma comunidade alargada e com débitos de acesso de banda larga.

REDE DOS ORGANISMOS CENTRAIS DO MEC

Tendo o MEC resultado da fusão de dois ministérios (Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior e Ministério da Educação) as atuais ligações de dados dos organismos centrais ainda refletem em parte essa dualidade. Uma parte dos organismos está integrada na RCTS, mas outra parte está ligada através de uma rede privativa virtual (VPN IP) contratada a um operador. Esta VPN está interligada com a VPN IP da Rede Escolar, partilhando com esta a conectividade de 6Gbps referida atrás.

Os organismos centrais integrados na RCTS, têm a sua conectividade através desta rede, podendo, sempre que o desejarem, solicitar a configuração de redes virtuais privadas para utilizações específicas.

Os organismos centrais estão concentrados essencialmente em Lisboa, com exceção das direções regionais de educação.

REDE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE

A RCTS caracteriza-se pelo facto de ser uma rede troncal de alto desempenho, para instituições com maiores requisitos de comunicações, nomeadamente, Universidades, Laboratórios de Estado, Institutos Politécnicos, constituindo-se igualmente como uma plataforma de experimentação para aplicações e serviços avançados de comunicações. Trata-se de uma rede flexível, baseada em protocolos abertos e sem contenções internas.

Através da RCTS é disponibilizada uma gama alargada de serviços de Conectividade e Infraestrutura, suportando diversas aplicações e serviços cobrindo as áreas da Colaboração, do Conhecimento e da Segurança.

Os débitos típicos de acesso abarcam os 100Mbps, os 1Gbps e os 10Gbps. A maioria do tráfego é cursada em meios próprios de fibra ótica, sobre o qual é operado um sistema de transmissão ótica próprio de elevada capacidade. Sobre esta rede é prestado um serviço IP, que incluiu as versões IPv4 e IPv6 deste protocolo. É ainda possível configurar redes virtuais privadas do tipo Ethernet e implementar grupos fechados de utilizadores, com segurança e controlo acrescidos.

A ligação ao exterior é assegurada através de ligações de 10Gbps à rede académica europeia GÉANT2, ao ponto de troca de tráfego Gigapix, à rede académica espanhola e, com menor débito, a operadores comerciais.

AÇÕES PROPOSTAS

Neste capítulo são apresentadas as propostas de alteração técnica da atual configuração das redes do MEC no sentido da integração das respetivas conectividades.

1 - Alargamento da RCTS aos organismos do MEC ainda não ligados.

Com esta medida, os organismos do MEC que ainda não estiverem integrados na RCTS, passariam a estar ligados a esta rede. A RCTS já assegura a ligação de mais de 90 organismos de Ensino Superior e de I&D, disponibilizando serviços avançados de conectividade. Deste modo a integração dos restantes organismos centrais, permitiria aproveitar a rede existente, bem como os serviços por ela disponibilizados.

As ligações de elevado débito da RCTS, tanto para os operadores nacionais, como para a Europa e o resto do mundo, através de rede europeia GÉANT, constituem um benefício para os organismos centrais do MEC, que deixariam de ter que gerir a sua conectividade localmente, passando a estar integrados no contexto alargado da RCTS.

Com esta medida a FCT, entidade gestora da RCTS, passaria a gerir a rede da totalidade dos organismos centrais do MEC, tal como já acontece há vários anos com uma parte destes organismos. As melhores práticas desenvolvidas pela FCT, bem como as economias por efeito de escala, poderiam assim beneficiar todos os organismos centrais do MEC.

2 - Lançamento de concurso público para a rede de acesso das escolas.

Com esta medida pretende-se renovar o contrato que suporte a rede de acesso das escolas. Esta rede, pelas características referidas, configura-se como uma rede de acesso de elevada dimensão e capilaridade, o que obriga ao lançamento de um concurso público específico para o seu fornecimento.

Pretende-se com esta nova rede de acesso das escolas, integrar a conectividade externa na RCTS, de modo a haver uma partilha total neste tipo de recursos. Esta é uma das principais economias que foi identificada neste plano setorial.

O novo contrato deverá incluir uma modernização geral da conectividade desta rede de acesso, nomeadamente em termos de autonomia de endereçamento, tanto Ipv4 como Ipv6.

² www.geant.net

3 – Interligação da rede interna integrada do MEC com as restantes redes da administração pública.

Não sendo conhecida, à data de escrita deste plano, a solução de interligação das redes da administração pública, propõe-se aqui uma solução baseada nas boas práticas internacionais, que consideramos assegurar os requisitos de controlo, segurança e flexibilidade.

A solução proposta passa pela utilização de Sistemas Autónomos (*Autonomous Systems*) e o protocolo BGP4, por parte da rede do MEC, para troca de tráfego com as restantes redes em pelo menos duas localizações geograficamente distintas. A política de encaminhamento da rede do MEC seria publicada na base de dados do RIPE, tal como recomendado internacionalmente.

Esta solução é escalável, em que cada rede mantém um bom grau de controlo sobre a admissão e encaminhamento de tráfego no seu domínio o que facilita o despiste de problemas.

A definição dos locais geográficos de interligação está fora do contexto deste documento, mas o MEC disponibiliza-se para fornecer um destes locais, dado que a RCTS já integra o GigaPIX que é uma plataforma com objetivos semelhantes, onde os operadores nacionais já têm as suas infraestruturas presentes e onde seria fácil de operacionalizar um ponto de troca de tráfego entre redes da administração pública.

IMPACTO ESTIMADO

O impacto esperado desta medida, após ter sido implementada, será uma economia anual de cerca de 3 milhões de euros/ano nos custos de funcionamento.

Impacto da Medida ao nível	Baixo	Médio	Elevado
Melhoria dos mecanismos de <i>Governance</i>		•	
Redução de custos			•
Utilização das TIC para potenciar a mudança e a modernização administrativa			•
Implementação de soluções TIC comuns			•
Estímulo ao Crescimento Económico		•	

OBJETIVOS DE REDUÇÃO DE CUSTOS

	Diferencial Custo- Benefício TIC (K Euros)					
	2012	2013	2014	2015	2016	TOTAL 5 anos
Total	0	0	500	3000	3000	6500

OBJETIVOS QUALITATIVOS

A existência de capacidade homogénea de comunicações entre todas as unidades do MEC, com endereçamento IP próprio, é a base sobre a qual a maioria das medidas propostas neste plano poderão ser implementadas.

ENTIDADES ENVOLVIDAS

- Entidade responsável pelo controlo dos benefícios: DGEEC
- Entidades envolvidas na execução: FCT, Organismos do MEC; Escolas

AÇÕES, RESPONSABILIDADES E PRAZOS

	Ação	Responsabilidade	0-6 m	6-12 m	12-24 m
1	Integração dos organismos centrais do MEC na RCTS	FCT	•		
2	Realização de concurso público para a rede de acesso das escolas	FCT, DGEEC	•	•	
3					

REQUISITOS, PRESSUPOSTOS E CONSTRANGIMENTOS

7.2 FIM DA CONTRATAÇÃO AUTÓNOMA DE ACESSO À INTERNET

SUMÁRIO

O MEC garante o acesso seguro e de alto débito à internet para todas as escolas públicas. No entanto as escolas, bem como alguns organismos, continuam a contratar autonomamente serviços de acesso à internet, originando problemas de segurança e custos acrescidos. Esta medida tem por objetivo por fim à contratação destes serviços, logo que a nova rede de comunicações esteja implementada.

O MEC disponibiliza a todas as escolas ligações de alto débito e elevada fiabilidade. Adicionalmente foram instaladas redes de área local em todas as escolas do 2º e 3 ciclos e Secundárias, garantindo o acesso à Internet em todo o espaço escolar.

Apesar disso, mais de 90% das escolas reconhecem ter um ou mais acessos à *internet* para além daquele que é disponibilizado pelo MEC, originando uma despesa anual de 1,5 milhões de euros.

Não existem razões de ordem técnica que justifiquem a contratação em tão larga escala deste tipo de serviços. Salvo em situações esporádicas e devidamente justificadas, esta situação não poderá continuar a ocorrer.

Adicionalmente, estas ligações, não estando sujeitas aos mecanismos de segurança implementados na ligação disponibilizada pelo MEC, podem comprometer a segurança da rede local da escola.

Esta medida tem por objetivos identificar as situações existentes, definir critérios que permitam a contratação autónoma, definir normativos que proibam a contratação destes serviços quando não se verificarem aqueles critérios e monitorizar o cumprimento desses normativos.

IMPACTO ESTIMADO

Redução imediata na despesa associada à contratação dos serviços em causa.

Impacto da Medida ao nível	Baixo	Médio	Elevado
Melhoria dos mecanismos de <i>Governance</i>	•		
Redução de custos			•
Utilização das TIC para potenciar a mudança e a modernização administrativa	•		
Implementação de soluções TIC comuns	•		
Estímulo ao Crescimento Económico	•		

OBJETIVOS DE REDUÇÃO DE CUSTOS

	Diferencial Custo- Benefício TIC (K Euros)					TOTAL 5 anos
	2012	2013	2014	2015	2016	
Total	0	0	0	1400	1490	2890

OBJETIVOS QUALITATIVOS

Garantir a efetividade das políticas de segurança definidas no acesso à internet disponibilizado pelo MEC.

ENTIDADES ENVOLVIDAS

- Entidade responsável pelo controlo dos benefícios: DGEEC
- Entidades envolvidas na execução: DGEEC; DGPFG; FCT; Escolas

AÇÕES, RESPONSABILIDADES E PRAZOS

	Ação	Responsabilidade	0-6 m	6-12 m	12-24 m
1	Identificação dos motivos para contratação autónoma	DGEEC	•		
2	Publicação de normativo interno	MEC	•		
3	Monitorização do cumprimento do normativo	DGEEC		•	•
4					

REQUISITOS, PRESSUPOSTOS E CONSTRANGIMENTOS

A resolução do problema depende da definição de normativos internos do MEC que impeçam as escolas de contratar este tipo de serviços.

Os contratos de fornecimento dos serviços em questão poderão prever, nalguns casos, períodos de fidelização que impeçam a sua cessação imediata.

7.3 COMUNICAÇÕES UNIFICADAS DO MEC

SUMÁRIO

Pretende-se reduzir substancialmente a despesa que o MEC suporta atualmente com as comunicações de voz dos seus organismos e das escolas. Para esse efeito, pretende-se, por um lado, agregar a contratação de serviços de voz e, por outro, utilizar tecnologias de voz sobre IP dentro de uma rede privativa de voz do MEC.

Esta medida prevê a realização de um concurso público internacional para aquisição de serviços de voz e de serviços de interligação, com vista à redução dos atuais custos com comunicações de voz, quer dos organismos tutelados pelo MEC, quer da rede das escolas públicas do ensino básico e secundário.

Os serviços de voz desta medida estariam suportados na rede de dados do MEC, descrita noutra medida deste plano setorial. Ao nível da interligação com a restante administração pública, o MEC já utiliza há vários anos, nas entidades ligadas ao ensino superior e à ciência, soluções de comunicações unificadas abertas e integradas à escala mundial, baseadas em tecnologia ENUM.

A solução para integração na rede privativa de voz do MEC dos organismos MEC passa pela adaptação, caso a caso, da infra-estrutura *legacy* existente. Já no que respeita às Escolas, a integração será feita com recurso a uma solução de *softswitch* central para o universo das Escolas.

IMPACTO ESTIMADO

O principal impacto desta medida é praticamente imediato e passa pela redução das tarifas com comunicações de voz resultante da contratação agregada. Espera-se com a aplicação desta medida reduzir para metade os custos com comunicações de voz das escolas e restantes organismos do Ministério.

A solução adoptada poderá ser usada por outros Ministérios com redes de dados consolidadas, através da interligação das respectivas redes privadas de comunicações.

Impacto da Medida ao nível	Baixo	Médio	Elevado
Melhoria dos mecanismos de <i>Governance</i>		•	
Redução de custos			•
Utilização das TIC para potenciar a mudança e a modernização administrativa			•
Implementação de soluções TIC comuns			•
Estímulo ao Crescimento Económico		•	

OBJETIVOS DE REDUÇÃO DE CUSTOS

	Diferencial Custo- Benefício TIC (K Euros)					
	2012	2013	2014	2015	2016	TOTAL 5 anos
Total	0	0	0	2000	2000	4.000

OBJETIVOS QUALITATIVOS

Maior segurança e maior controlo de custos ao nível do MEC e da AP em geral.

ENTIDADES ENVOLVIDAS

- Entidade responsável pelo controlo dos benefícios: GTTIC
- Entidades envolvidas na execução: FCT, DGEEC, Organismos do MEC, Escolas

AÇÕES, RESPONSABILIDADES E PRAZOS

	Ação	Responsabilidade	0-6 m	6-12 m	12-24 m
1	Rede Privativa de voz do MEC	FCT, SG-MEC	•		
2	Integração das Escolas na rede privativa de voz do MEC	FCT, DGEEC		•	•

REQUISITOS, PRESSUPOSTOS E CONSTRANGIMENTOS

A operacionalização desta medida depende da concretização da medida relativa à rede de comunicações de dados do MEC.

8.1 CLOUD PARA AS ESCOLAS E ORGANISMOS DO MEC

SUMÁRIO

Criação de plataformas de serviços partilhados para as Escolas e Organismos do MEC utilizando tecnologias de Cloud Computing.

Proliferam atualmente nas escolas vários milhares de servidores e de aplicações informáticas. Para além da despesa com a sua aquisição, existe também a despesa associada à manutenção, quer através de contratos com os respetivos fabricantes, quer através da contratação de serviços de operação e gestão.

Também nos organismos do MEC, em resultado do modelo de funcionamento autónomo que agora se procura resolver, existe duplicação de investimento em equipamentos e serviços associados.

Com recurso a soluções baseadas em *Cloud Computing* é possível disponibilizar de forma centralizada e numa lógica de serviço, desde componentes de infraestrutura (servidores), sistemas e plataformas *standard* (correio eletrónico, ferramentas de produtividade) até aplicações específicas do MEC. Com esta medida o MEC pretende, numa primeira fase, identificar o modelo mais adequado para a obtenção e disponibilização do serviço, analisando, entre outros, aspetos como os do custo total de propriedade, independência de fornecedores, privacidade e segurança. O modelo poderá ser diferente consoante o tipo de serviço em questão e a oferta existente no mercado.

Em termos de ações concretas, destacam-se:

O projecto da Cloud Escolar que pretende, através da contratualização de IaaS, fornecer às escolas a possibilidade de virtualizarem os seus servidores e demais serviços que, neste momento, assentam numa lógica de implementação local.

Este projeto pretende abordar as duas dimensões necessárias ao funcionamento de um estabelecimento de ensino: a vertente de gestão que inclui as páginas web, plataformas de aprendizagem e de gestão de conteúdos; e a vertente pedagógica, que inclui a disponibilização de conteúdos educativos e de gestão de sala de aula.

Outra ação consiste na implementação de uma solução DaaS - Desktop as a Service em conjunto com outros organismos do MEC (DGAE, DGPGF e ANQEP). Esta solução permite disponibilizar Desktops Virtuais em ambientes Microsoft ou Linux via cloud na rede interna do MEC passíveis de serem utilizados em todos os tipos de equipamento terminal (PC's, Desktops, Thin Clientes, Notebooks, Ultrabooks, Netbooks, Tablet's).

Este conceito oferece a possibilidade tecnológica de permitir ao utilizador trazer o equipamento da sua preferência (BYOD - Bring your Own Device), restando apenas ao organismo a disponibilização do seu ambiente de trabalho.

Na vertente da gestão escolar, operacionalizados através do MISI, pretende-se passar para um paradigma Cloud, baseado num sistema central que não requeira clientes de *software* específicos.

Com a conclusão destas fases o MEC estará em condições de avançar para a contratualização e disponibilização dos serviços que correspondem a ofertas *standard* existentes no mercado. Paralelamente irá iniciar o processo de adaptação e migração das suas aplicações específicas de modo a torna-las compatíveis com esta forma de disponibilização.

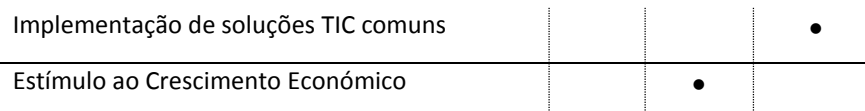
Adicionalmente, serão promovidas sinergias com as soluções de computação CLOUD que vierem a ser adoptadas nos subsectores da Ciência e do Ensino Superior, que dada a sua dimensão e integração europeia constituem uma oportunidade de partilha de conhecimentos e recursos TIC.

IMPACTO ESTIMADO

Redução na despesa associada à contratação autónoma deste tipo de serviços pelas escolas e organismos do MEC.

Ganhos indirectos motivados pelo aumento da eficiência e da melhoria dos mecanismos de governabilidade.

Impacto da Medida ao nível	Baixo	Médio	Elevado
Melhoria dos mecanismos de <i>Governance</i>			•
Redução de custos			•
Utilização das TIC para potenciar a mudança e a modernização administrativa			•



OBJETIVOS DE REDUÇÃO DE CUSTOS

	Diferencial Custo- Benefício TIC (K Euros)					TOTAL 5 anos
	2012	2013	2014	2015	2016	
Total	0	0	175	2000	3000	5175

OBJETIVOS QUALITATIVOS

A concentração e unificação de plataformas tecnológicas facilita a introdução de sistemas e procedimentos transversais de recolha, tratamento e disponibilização de informação, contribuindo para a modernização administrativa e a melhoria dos serviços disponibilizados aos agentes do sistema educativo e ao público em geral.

ENTIDADES ENVOLVIDAS

- Entidade responsável pelo controlo dos benefícios: DGEEC
- Entidades envolvidas na execução: organismos do MEC; Escolas

AÇÕES, RESPONSABILIDADES E PRAZOS

Ação		Responsabilidade	0-6 m	6-12 m	12-24 m
1	Cloud Escolar	DGEEC		•	
2	Contratualização sistemas <i>standard</i> (Ex: DaaS - Desktop as a Service)	DGEEC	•		
3	Renovação da plataforma MISI	DGEEC			•

REQUISITOS, PRESSUPOSTOS E CONSTRANGIMENTOS

A maximização de redução de despesa obriga à alteração de alguns dos sistemas específicos em utilização nas escolas. É necessário garantir a disponibilidade orçamental para a produção dessas alterações.

8.2 PROGRAMA DE REDUÇÃO DO NÚMERO DE DATA CENTERS DO MEC

SUMÁRIO

Pretende-se, com esta medida, reduzir o número de data centers utilizados pelo MEC. Idealmente esta concentração deverá resultar na utilização de um número reduzido de data centers internos ao MEC. Pretende-se igualmente potenciar soluções externas ao MEC, quer sejam através de soluções centralizadas da Administração Pública, quer seja através soluções comerciais que demonstrem ser vantajosas.

Atualmente existem demasiados *data centres* no MEC. Por norma, cada organismo possui pelo menos um *data center* e gere de forma autónoma todos os serviços e contratos necessários ao seu funcionamento (energia, climatização, deteção e extinção de incêndios, etc.).

Esta realidade precisa de ser alterada no sentido da consolidação num menor número de localizações. Para se atingir este propósito considera-se essencial que se proceda a uma análise cuidada dos vários cenários possíveis, de modo a ser possível definir uma política coerente para as necessidades do MEC. Esta política deve permitir acomodar os requisitos das várias unidades orgânicas do MEC, maximizando as sinergias existentes, assegurando um serviço de qualidade e com sustentabilidade.

Considera-se que este processo de migração física de equipamentos deverá incorporar as novas realidades de disponibilização de serviços de *Data Centre* e de *Cloud*, quer sejam serviços centralizados da administração pública, quer sejam serviços de natureza comercial, nomeadamente através de acordos quadro.

Atendendo ao estado de envelhecimento e obsolescência de determinados sistemas poderá fazer sentido virtualizar e migrar as respetivas aplicações e serviços para locais com maior eficiência energética, segurança, disponibilidade e conectividade. A concentração em servidores existentes que disponham de capacidade disponível também deverá ser adotada sempre que possível.

Impacto estimado

Com base na informação dos organismos do MEC recolhida através do levantamento EAGLE foi possível apurar os seguintes indicadores:

- Existem no MEC 21 *data centers*;
- O consumo energético anual desses *data centers* é de 4 GWh, com uma dissipação média de potência por *data center* de 33 KW e uma despesa associada de € 486.657;
- O PUE médio é de 2,6;
- A despesa anual com *Facilities* (rendas, manutenção, conservação, comunicações, etc.) é de € 599.714;
- A despesa anual com Segurança é de € 476.378;

A redução do número de *data centers* e a sua substituição por outros mais eficientes do ponto de vista energético e de necessidades de climatização constituirá a maior redução da despesa provocada por esta medida.

Adicionalmente existirá uma redução originada pelo fim dos vários contratos de manutenção e de serviços associados aos *data centres* de cada organismo

Impacto da Medida ao nível	Baixo	Médio	Elevado
Melhoria dos mecanismos de <i>Governance</i>		•	
Redução de custos			•
Utilização das TIC para potenciar a mudança e a modernização administrativa		•	
Implementação de soluções TIC comuns			•
Estímulo ao Crescimento Económico	•		

OBJETIVOS DE REDUÇÃO DE CUSTOS

Na estimativa de poupança a seguir apresentada foram assumidos os seguintes pressupostos a concluir até 2016:

- Consolidação num número mínimo de *data centers* para todos os serviços do MEC.
- Melhoria do PUE de 2,6 para 1,95 a que corresponderia uma poupança de cerca de € 120.000;
- Diminuição para metade da despesa com *Facilities* e Segurança a que corresponderia uma poupança de cerca de € 530.000;
- Total de poupança: € 650.000.

A partir de de 2016 o total da poupança, comparado aos valores atuais de 2014, passará a ser de €650.000 por ano

Diferencial Custo- Benefício TIC (K Euros)						
	2012	2013	2014	2015	2016	TOTAL 5 anos
Total	0	0	50	150	450	650

OBJETIVOS QUALITATIVOS

Os objetivos qualitativos da concentração dos equipamentos TIC do MEC em menos *data centres* são os seguintes:

- Aumento da eficiência energética e consequente poupança económica.
- Racionalização de recursos dedicados ao suporte e segurança de infraestrutura.
- Melhoria da fiabilidade dos serviços suportados.

ENTIDADES ENVOLVIDAS

- Entidade responsável pelo controlo dos benefícios: GTTIC
- Entidades envolvidas na execução: Organismos do MEC;

AÇÕES, RESPONSABILIDADES E PRAZOS

Ação		Responsabilidade	0-6 m	6-12 m	12-24 m
1	Definição de uma política de Datacentres para o MEC	GTTIC	•		
2	Aprovação e implementação da política	MEC, GTTIC		•	
3	Migração física do 1º conjunto de equipamentos.	DGEEC, DGAE, Parque Escolar		•	
4	Migração física do 2º conjunto de equipamentos.	Organismos do MEC			•

REQUISITOS, PRESSUPOSTOS E CONSTRANGIMENTOS

Capacidade no(s) *data center(s)* que vier(em) a ser identificado(s) para acolher os equipamentos dos organismos do MEC.

11.1 PLATAFORMA DE INTEROPERABILIDADE

SUMÁRIO

Pretende-se utilizar a Plataforma de Interoperabilidade da administração pública - iAP, tendo em vista a partilha de informação e a interligação de sistemas e aplicações das entidades do MEC e da restante AP, contribuindo para o incremento da eficiência e da qualidade no cumprimento das respetivas missões e dos serviços prestados ao cidadão.

Pretende-se disponibilizar de novos serviços e incrementar a sua utilização por parte de outras entidades na plataforma de interoperabilidade da Administração Pública – iAP, gerida pela AMA, permitindo deste modo a partilha de informação com outras entidades da AP.

Foram já identificados os seguintes serviços a disponibilizar na iAP:

- "Escalão de abono de família" para ser consumido pela MISI
- "Prova de frequência escolar" para ser consumido pela GNR, PSP e IASFA;
- "Envio de dados /atualização de alunos candidatos a bolsas de estudo (SAS)
- Apuramento do número de alunos colocados/matriculados no Concurso Nacional de Acesso

A iAP será ainda utilizada para todas as outras iniciativas de interoperabilidade intersectorial para além das supramencionadas.

IMPACTO ESTIMADO

Trata-se de uma medida que visa obter ganhos de eficiência e qualidade na partilha de informação entre organismos públicos e na sua relação com o cidadão.

Impacto da Medida ao nível	Baixo	Médio	Elevado
Melhoria dos mecanismos de <i>Governance</i>		•	
Redução de custos	•		
Utilização das TIC para potenciar a mudança e a modernização administrativa			•
Implementação de soluções TIC comuns			•
Estímulo ao Crescimento Económico	•		

OBJETIVOS DE REDUÇÃO DE CUSTOS

	Diferencial Custo- Benefício TIC (K Euros)					
	2012	2013	2014	2015	2016	TOTAL 5 anos
Total	0	0	0	0	0	0

A estimativa de redução de custos apresentada resulta do investimento inicial que será necessário realizar para assegurar interligação com a iAP e na implementação e disponibilização de novos serviços.

OBJETIVOS QUALITATIVOS

Melhoria dos mecanismos de disponibilização e troca de informação entre os organismos do MEC e da restante AP, tendo em vista a melhoria dos processos, das aplicações e dos sistemas de informação, da relação entre entidades da AP e destas com o cidadão.

ENTIDADES ENVOLVIDAS

- Entidade responsável pelo controlo dos benefícios: GTTIC
- Entidades envolvidas na execução: Organismos do MEC; AMA

AÇÕES, RESPONSABILIDADES E PRAZOS

	Ação	Responsabilidade	0-6 m	6-12 m	12-24 m
1	Identificação de requisitos técnicos e funcionais	DGEEC; AMA		•	
2	Aquisição de serviços de implementação	DGEEC		•	
3	Implementação	DGEEC; AMA			•

REQUISITOS, PRESSUPOSTOS E CONSTRANGIMENTOS

Tratando-se de uma medida que implica a realização de despesa é necessário garantir disponibilidade orçamental adequada.

12.1 GESTÃO DE IDENTIDADES

SUMÁRIO

Pretende-se criar instrumentos de identificação, autenticação e autorização para as várias comunidades do universo da Educação, Ensino Superior e Ciência, atendendo às respectivas especificidades e contextos em que actuam. Pretende-se igualmente compatibilizar os sistemas existentes e futuros com as novas formas de autenticação, nomeadamente através da Chave Móvel Digital.

No contexto da Educação é fundamental para o MEC a introdução de sistemas que permitam:

- a) Efetuar a gestão do *Ciclo de Vida do Aluno*, i.e., acompanhar o seu percurso desde que entra no sistema educativo até à conclusão dos estudos. Ficarão deste modo facilitados, entre outros, processos como os da matrícula, de transferência ou de candidatura ao ensino superior, bem como o acompanhamento dos percursos educativos e do abandono escolar precoce.
- b) Identificar todos os professores, independentemente do seu vínculo laboral, criando condições para acesso diferenciado aos sistemas e aplicações do MEC de acordo com, por exemplo, as funções desempenhadas na escola.

A solução tecnológica a adotar deverá ser baseada em normas e *standards* abertos, utilizar sempre que possível o cartão do cidadão e as funcionalidades disponibilizadas pela plataforma de Interoperabilidade da AP, nomeadamente o serviço de Fornecedor de Autenticação.

No contexto do ensino superior e da ciência, pretende-se consolidar a federação de identidade RCTSaai e concluir a sua integração na confederação da comunidade académica mundial eduGAIN. Pretende-se ainda compatibilizar a RCTSaai com o recém-criado mecanismo de chave móvel digital para os serviços da AP, bem como com as funcionalidades disponibilizadas pela plataforma de Interoperabilidade da AP, nomeadamente o serviço de Fornecedor de Atributos. A solução tecnológica a adotar é baseada no *standard* aberto SAML2.0.

Pretende-se ainda criar mecanismos de gestão com vista à criação de funcionalidades de fornecedor de identidade como serviço (IdPaaS) que permitam a criação e operação de comunidades virtuais de investigadores e de centros de investigação. Finalmente, pretende-se adaptar os restantes sistemas de informação da FCT para utilização desta federação de identidade.

IMPACTO ESTIMADO

Trata-se de uma medida que visa criar condições para a obtenção de ganhos de eficiência e qualidade.

Impacto da Medida ao nível	Baixo	Médio	Elevado
Melhoria dos mecanismos de <i>Governance</i>			•
Redução de custos	•		
Utilização das TIC para potenciar a mudança e a modernização administrativa			•
Implementação de soluções TIC comuns			•
Estímulo ao Crescimento Económico	•		

OBJETIVOS DE REDUÇÃO DE CUSTOS

	Diferencial Custo- Benefício TIC (K Euros)					
	2012	2013	2014	2015	2016	TOTAL 5 anos
Total	0	0	15	45	150	210

A redução de custos apresentada resulta da estimativa de que até 2016 cerca de 5000 funcionários das escolas e dos serviços do MEC passem a utilizar exclusivamente o cartão do cidadão nas funções de autenticação segura e assinatura qualificada, em detrimento de outros sistemas com utilização de certificados digitais.

OBJETIVOS QUALITATIVOS

Trata-se de uma etapa fundamental para permitir a introdução de serviços mais eficientes e de melhoria da qualidade da informação nos sistemas de educação, ensino superior e de ciência.

ENTIDADES ENVOLVIDAS

- Entidade responsável pelo controlo dos benefícios: GTTIC
- Entidades envolvidas na execução: FCT, DGEEC, Organismos do MEC, Universidades e Escolas

AÇÕES, RESPONSABILIDADES E PRAZOS

	Ação	Responsabilidade	0-6 m	6-12 m	12-24 m
1	Identificação de requisitos técnicos e funcionais	DGEEC	•		
2	Aquisição de serviços de implementação	DGEEC	•		
3	Implementação	DGEEC		•	
4	Integração eduGAIN	FCT	•		
5	Gestão da federação de identidade digital	FCT		•	

REQUISITOS, PRESSUPOSTOS E CONSTRANGIMENTOS

Tratando-se de uma medida que implica a realização de despesa é necessário garantir disponibilidade orçamental adequada.

14.1 ELIMINAÇÃO DO SUPORTE FÍSICO

SUMÁRIO

De acordo com o plano global, esta medida propõe a eliminação do suporte físico em todos os processos possíveis, dentro de cada organismo público, na relação entre eles e com cidadãos e empresas. Considera-se que, num ministério com a dimensão e complexidade do MEC, esta medida tem um grande potencial de geração de maiores eficiências e de melhoria da qualidade de serviço prestado.

Salientando que existem no MEC já exemplos com vários anos de processos com tramitação exclusivamente ou parcialmente por via digital, bem como de utilização documentos eletrónicos digitalmente assinados, pretende-se agora alargar essa experiência a mais processos e a todos os organismos do MEC e às escolas.

Para o efeito deverão ser utilizados, assim que possível, os mecanismos de assinatura eletrónica qualificada do Cartão de Cidadão e do *Middleware* disponibilizado (assinatura Universal e assinatura em PDF).

Apesar da existência de cobertura legal, será necessário adaptar regulamentos e procedimentos que estão em vigor e que não foram pensados para serem desmaterializados. Será um trabalho vasto dado ser necessário assegurar que os processos antigos integram harmoniosamente com os novos, bem como que as garantias processuais dadas pelos processos antigos não são negativamente afetadas pela desmaterialização do papel.

Considera-se que esta medida aumenta a importância das funções e serviços TIC do MEC, uma vez que passam a ser estes os meios exclusivos de suporte dos processos desmaterializados.

IMPACTO ESTIMADO

O impacto desta medida incidirá não só na redução dos custos com o suporte físico, mas sobretudo na maior facilidade de circulação e manuseamento da informação, com a consequente melhoria dos serviços prestados aos cidadão e às empresas.

Antecipa-se que a desmaterialização terá um efeito muito importante de redução dos custos indiretos das TIC, sobretudo ao nível dos consumíveis e do tempo gasto a transportar e manusear documentos impressos.

Impacto da Medida ao nível	Baixo	Médio	Elevado
Melhoria dos mecanismos de <i>Governance</i>	•		
Redução de custos		•	
Utilização das TIC para potenciar a mudança e a modernização administrativa			•
Implementação de soluções TIC comuns			•
Estímulo ao Crescimento Económico	•		

OBJETIVOS DE REDUÇÃO DE CUSTOS

	Diferencial Custo- Benefício TIC (K Euros)					
	2012	2013	2014	2015	2016	TOTAL 5 anos
Total						

Pela quantidade e diversidade de processos envolvidos, não foi possível, no âmbito deste trabalho, estimar custos de investimento e de poupança associados.

OBJETIVOS QUALITATIVOS

Os objetivos qualitativos desta medida são:

- Redução de custos com impressão (papel, tinta, impressoras, manutenções);
- Redução dos custos de movimentação interna de documentos em papel;
- Redução das deslocações de pessoas induzidas pela necessidade de aceder a documentos impressos;
- Aumento de eficiência dos processos desmaterializados.

ENTIDADES ENVOLVIDAS

- Entidade responsável pelo controlo dos benefícios: GTTIC.
- Entidades envolvidas na execução: DGEEC, escolas e organismos do MEC.

AÇÕES, RESPONSABILIDADES E PRAZOS

	Ação	Responsabilidade	0-6 m	6-12 m	12-24 m
1	Levantamento dos processos suportados em papel	Escolas e Organismos do MEC		●	
2	Adaptação dos regulamentos e protocolos administrativos	Escolas e Organismos do MEC		●	
3	Implementação do suporte TIC para a desmaterialização dos processos.	Organismos do MEC			●
4	Teste e operacionalização dos novos processos desmaterializados.	Escolas e Organismos do MEC			●

REQUISITOS, PRESSUPOSTOS E CONSTRANGIMENTOS

Esta medida requer a existência de capacidade de investimento em sistemas de suporte aos processos desmaterializados. Estas funcionalidades poderão ter algumas componentes fornecidas centralmente, por parte de um organismo da administração pública, bem como componentes fornecidas por prestadores comerciais.

A desmaterialização de processos pressupõe a existência de uma grande continuidade na infraestrutura TIC de suporte, o que implica que essas funcionalidades deverão ser protegidas das cíclicas flutuações de disponibilidades financeiras que afetam muitos serviços TIC. Sem esse cuidado, existe o risco de os processos desmaterializados terem que ser passados novamente para suporte em papel, de cada vez que as infraestrutura TIC de suporte deixarem de funcionar adequadamente.

15.1 PROGRAMA DE CLASSIFICAÇÃO DOCUMENTAL E ARQUIVO DO MEC

SUMÁRIO

De acordo com o PGE esta medida (M15) visa “a deslocalização dos diferentes arquivos em papel das várias instituições públicas para uma única localização numa zona de baixo custo imobiliário. Esta deslocalização seria acompanhada da digitalização do arquivo, tornando o seu acesso fácil, imediato e de baixo custo”.

Trata-se de uma medida cuja implementação ainda não está definida, mas que se considera útil na vertente da classificação da informação, tanto em suporte papel como em suporte digital. Pretende-se portanto estudar e avaliar as normas propostas para classificação da informação e a sua aplicabilidade à realidade das unidades do MEC, bem com o esforço necessário à sua implementação.

IMPACTO ESTIMADO

O impacto desta medida dependerá da adaptação dos processos internos de gestão documental e da implementação da Central Electrónica do Estado.

Impacto da Medida ao nível	Baixo	Médio	Elevado
Melhoria dos mecanismos de <i>Governance</i>	•		
Redução de custos	•		
Utilização das TIC para potenciar a mudança e a modernização administrativa		•	
Implementação de soluções TIC comuns	•		
Estímulo ao Crescimento Económico	•		

OBJETIVOS DE REDUÇÃO DE CUSTOS

	Diferencial Custo- Benefício TIC (K Euros)					
	2012	2013	2014	2015	2016	TOTAL 5 anos
Total						

Apenas após a realização de diagnóstico detalhado da situação arquivística do MEC será possível obter o detalhe resultante das poupanças resultantes.

OBJETIVOS QUALITATIVOS

A desmaterialização documental é a base para a simplificação administrativa. A compatibilização desta nova forma de suporte com o arquivo físico existente garante a continuidade necessária dos processos.

A concentração dos arquivos assegura a uma maior segurança na preservação dos documentos.

A libertação de recursos imobiliários, reafectando-os poderá permitir uma maior racionalização da gestão dos espaços.

ENTIDADES ENVOLVIDAS

- Entidade responsável pelo controlo dos benefícios: Secretaria-geral.
- Entidades envolvidas na execução: Todas as entidades do MEC.

AÇÕES, RESPONSABILIDADES E PRAZOS

	Ação	Responsabilidade	0-6 m	6-12 m	12-24 m
1	Levantamento dos arquivos físicos e digitais do MEC	SG		•	
2	Divulgação e análise da implementação do Plano de classificação da informação no MEC. (MEF-MacroEstrutura Funcional)	SG		•	
3	Aplicação do plano de classificação documental	Todos os organismos			•
4	Acompanhamento e controlo da implementação do plano de classificação documental.	SG			•

REQUISITOS, PRESSUPOSTOS E CONSTRANGIMENTOS

O pressuposto desta medida setorial é a disponibilização do serviço global de Central Eletrónica de Arquivo do Estado.

No caso dos arquivos de Escolas, instituições do Ensino Superior e Ciência, devido à dispersão geográfica, os custos logísticos poderão ser um constrangimento relevante.

20.1 CONTRIBUTO DO MEC PARA O DIRECTÓRIO DE BOAS PRÁTICAS.

SUMÁRIO

Pretende-se partilhar a experiência acumulada pelo MEC em matéria de TIC, nas áreas que forem consideradas mais úteis para a restante administração pública.

Atendendo a que a RCTS é uma rede avançada, onde novas soluções tecnológicas são disponibilizadas e testadas pela comunidade de ensino superior, considera-se vantajoso que algumas dessas soluções sejam partilhadas com a comunidade TIC da administração pública.

Também nos organismos centrais do MEC têm sido adotadas algumas soluções inovadoras que merecem ser referidas e documentadas para a restante administração pública. Estes contributos podem assumir a forma de simples documentos a descrever as soluções que provaram ser as mais adequadas, mas podem também consistir em sessões de apresentação que eventualmente venham a ser organizadas para fomentar a troca de experiências na AP.

Elencam-se de seguida um conjunto de áreas onde se considera que o contributo do MEC poderá ser mais relevante:

- Introdução de IPv6.
- Comunicações unificadas.
- DNS e DNSSEC.
- Segurança da Informação.
- Utilização de *software* aberto e livre.

Considera-se que esta atividade se prolonga ao longo de todo o tempo de duração do processo de consolidação das TIC.

IMPACTO ESTIMADO

Esta medida é geradora apenas de economias indiretas.

Impacto da Medida ao nível	Baixo	Médio	Elevado
Melhoria dos mecanismos de <i>Governance</i>	•		

Redução de custos	•		
Utilização das TIC para potenciar a mudança e a modernização administrativa			•
Implementação de soluções TIC comuns			•
Estímulo ao Crescimento Económico	•		

OBJETIVOS DE REDUÇÃO DE CUSTOS

	Diferencial Custo- Benefício TIC (K Euros)					TOTAL 5 anos
	2012	2013	2014	2015	2016	
Total						

Esta medida não origina redução de custos diretos.

OBJETIVOS QUALITATIVOS

Esta medida pode ser avaliada em função do nível de adoção que as soluções partilhadas vierem a ter por parte de outros organismos da administração pública.

ENTIDADES ENVOLVIDAS

- Entidade responsável pelo controlo dos benefícios: GTTIC
- Entidades envolvidas na execução: Organismos do MEC; FCT; Outras entidades da AP

AÇÕES, RESPONSABILIDADES E PRAZOS

	Ação	Responsabilidade	0-6 m	6-12 m	12-24 m
1	Documentar as boas práticas do MEC, que forem consideradas úteis para a restante administração pública.	Organismos do MEC; escolas; FCT	•	•	•

REQUISITOS, PRESSUPOSTOS E CONSTRANGIMENTOS

O único requisito para a concretização desta medida é a identificação das áreas em que os contributos do MEC poderão ser mais relevantes, seguida da determinação das ações a realizar e sua calendarização.

21.1 PLANO DE INCREMENTO DE UTILIZAÇÃO DE SOFTWARE ABERTO NO MEC

SUMÁRIO

Pretende-se garantir a criação de condições para a adoção progressiva e sustentada de software aberto nas escolas e organismos do MEC. Neste processo deverão ser englobados os sistemas operativos e as aplicações, quer ao nível dos computadores pessoais, quer dos servidores.

A generalização da utilização de produtos de *software* aberto ao nível do posto de trabalho e dos servidores poderá constituir uma importante fonte de redução de despesa, principalmente se conjugada com as restantes medidas deste plano setorial, nomeadamente as relacionadas com a melhoria dos mecanismos de governabilidade e a disponibilização da *Cloud* das Escolas e Organismos do MEC.

Na elaboração deste plano deverão ser tidos em conta os aspetos relacionados com o custo total de propriedade, a criticidade dos sistemas ou os processos de suporte e manutenção. Deverão, igualmente, ser asseguradas as questões relacionadas com a adoção do Regulamento nacional para a Interoperabilidade na administração pública.

Como resultado deste plano serão produzidos um conjunto de recomendações e normas para as escolas e organismos do MEC que definirão as regras para a utilização de *software* aberto.

Poderão ser estabelecidos processos de certificação e validação dos produtos a utilizar.

IMPACTO ESTIMADO

Redução da despesa associada ao licenciamento de produtos de *software* por parte das escolas e organismos do MEC.

Impacto da Medida ao nível	Baixo	Médio	Elevado
Melhoria dos mecanismos de <i>Governance</i>			•
Redução de custos			•
Utilização das TIC para potenciar a mudança e a modernização administrativa		•	
Implementação de soluções TIC comuns		•	

OBJETIVOS DE REDUÇÃO DE CUSTOS

	Diferencial Custo- Benefício TIC (K Euros)					TOTAL 5 anos
	2012	2013	2014	2015	2016	
Total	0	0	0	200	500	700

OBJETIVOS QUALITATIVOS

Os objetivos qualitativos desta medida são os seguintes:

- Aumentar a utilização de *software* aberto nos sistemas servidores dos organismos do MEC.
- Aumentar a utilização de *software* aberto nos sistemas clientes de microinformática dos organismos do MEC.
- Aumentar a utilização de *software* aberto nas escolas.

ENTIDADES ENVOLVIDAS

- Entidade responsável pelo controlo dos benefícios: GTTIC
- Entidades envolvidas na execução: Escolas; Organismos do MEC

AÇÕES, RESPONSABILIDADES E PRAZOS

	Ação	Responsabilidade	0-6	6-12	12-24
			m	m	m
1	Elaboração do plano	DGEEC		•	
2	Aplicação do plano e monitorização do cumprimento	DGEEC			•

REQUISITOS, PRESSUPOSTOS E CONSTRANGIMENTOS

Concretização das medidas relativas à melhoria dos mecanismos de governabilidade e da *Cloud* da Escolas e Organismos do MEC.

DEPENDÊNCIAS E IMPACTO GLOBAL DAS MEDIDAS PROPOSTAS

A concretização das propostas constantes deste plano sectorial originará uma poupança total com despesa TIC até 2016 de 21,6 milhões de euros, repartida pelos seguintes valores anuais:

	Diferencial Custo- Benefício TIC (K Euros)					
	2012	2013	2014	2015	2016	TOTAL 5 anos
Total	0	0	2.090	8.885	10.690	21.665

Relativamente às estimativas de reduções de custos não TIC, assume-se esse exercício como sendo de extrema dificuldade na obtenção de valores minimamente fiáveis. Ao contrário da redução com custos TIC estimada para cada uma das medidas propostas, que resulta de informação concreta e pode facilmente ser demonstrada, no caso dos custos não TIC a sua estimativa é bem mais difícil.

O valor *pro rata* de aproximadamente 79% definido pela AMA como objetivo para estas reduções afigura-se de difícil demonstração técnica, especialmente no contexto do MEC, onde já foi realizado um significativo percurso no sentido da desmaterialização de processos.

Considera-se, também, que a contabilização de redução de despesas não TIC requereria não só uma maior clarificação da sua classificação e valoração, como assume implicitamente a existência de um sistema de informação, global do MEC, que recolha as métricas necessárias ao seu cálculo.

Esta dificuldade não será exclusiva do MEC: analisando as estimativas de redução de despesa não TIC apresentadas pelos diversos ministérios nos seus planos sectoriais, verifica-se uma grande variabilidade dos valores estimados, mesmo descartando os mais extremos, que sempre se poderiam justificar pelas especificidades desses ministérios.

Apesar das dificuldades referidas, considera-se aceitável assumir que a redução da despesa não TIC do MEC poderá assumir uma proporção semelhante à redução obtida pela Presidência do Conselho de Ministros no seu plano setorial, ou seja, um valor de 25% do montante da redução da despesa TI. No caso particular do MEC, atendendo ao já referido elevado grau de desmaterialização de processos, considerou-se adequado assumir um valor de referência de 20%.

Com este pressuposto a redução com despesa não TIC para o período em questão seria a seguinte:

Diferencial Custo- Benefício não TIC (K Euros)						
	2012	2013	2014	2015	2016	TOTAL 5 anos
Total	0	0	418	1 777	2 138	4 333

A redução total considerando despesa TIC e não TIC seria a seguinte

Diferencial Custo- Benefício Global (K Euros)						
	2012	2013	2014	2015	2016	TOTAL 5 anos
Total	0	0	2 508	10 662	12 828	25 998

4. ALINHAMENTO DE MEDIDAS SECTORIAIS COM PLANO GLOBAL ESTRATÉGICO DE RACIONALIZAÇÃO E REDUÇÃO DE CUSTOS NAS TIC, NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA

Nesta secção é apresentada a forma como o Ministério se propõe implementar e executar as medidas previstas no plano global estratégico de racionalização e redução de custos nas TIC (PGETIC) (aprovado na RCM 12/2012 de 7 de fevereiro).

PGETIC		Medidas sectoriais que implementam medida PGETIC		Calendário de Implementação (m)	Observações e restrições sectoriais ao âmbito da medida prevista no PGETIC
N.º	Designação	N.º	Designação		
1	Definição e implementação da governança das TIC na Administração Pública	1.1	Criação de entidade responsável pela gestão das TIC	[concluído]	
		1.2	Plano Estratégico para as TIC	[concluído]	
2	Racionalização, organização e gestão da função informática	2.1	Concentração dos serviços de informática	6 -12	
3	Arquitetura, normas e guidelines de tecnologias e sistemas de informação	3.1	Ferramenta de Modelação	0 – 24	
		3.2	Arquitetura Informacional	0 – 24	
4	Definição e implementação de uma estratégia nacional de segurança da informação	4.1	Plano de segurança da informação do MEC	0 – 6	
7	Racionalização de comunicações e Plataforma de comunicações unificadas	7.1	Rede de comunicações de dados do MEC	6 – 12	
		7.2	Fim da contratação autónoma de acesso à internet	0 – 24	
		7.3	Comunicações unificadas do MEC	0 – 24	
8	Racionalização dos centros de dados	8.1	Cloud para as escolas e organismos do MEC	0 – 24	
		8.2	Programa de redução do número de data centers do MEC	0 – 24	
11	Interoperabilidade na Administração Pública	11.1	Plataforma de Interoperabilidade	0 – 12	
12	Autenticação e assinatura eletrónicas na Administração	12.1	Gestão de Identidades	0 – 12	
14	Racionalização das TIC e modernização administrativa dentro dos organismos públicos	14.1	Eliminação do Suporte Físico	12-24	
15	Central eletrónica de arquivo do Estado	15.1	Programa de classificação documental e arquivo do MEC	12 – 24	
20	Diretório de boas práticas TIC	20.1	Contributo do MEC para o diretório de boas práticas	12 – 24	
21	Adoção de software aberto nos sistemas de informação do Estado	21.1	Plano de incremento de utilização de software aberto no MEC	6 – 24	

5. PRINCIPAIS CONCLUSÕES

Considera-se que a presente versão do plano sectorial inclui um conjunto de medidas exequíveis que contribuem significativamente para o objetivo de redução da despesa com TIC e não comprometem o normal funcionamento das instituições abrangidas.

Adicionalmente, não pode deixar de ser referido que este documento é também o resultado de algumas condicionantes durante a sua preparação. Por um lado a calendarização foi algo adversa, uma vez que dada a dimensão do MEC e a dispersão das matérias relacionadas com as TIC, para uma análise mais profunda seriam necessários prazos mais alargados.

Considera-se, no entanto, que o plano setorial apresentado é consistente com os objetivos do plano global do PGPETIC 2.0 e que pode ser o veículo de melhorias significativas na forma como as TIC são geridas e utilizadas no MEC, com as consequentes economias e melhorias na qualidade dos serviços prestados ao cidadão.

