

Sistema Integrado de Gestão de Alterações Climáticas

Entrega ASI 01:

Relatório Inicial

31 de Agosto de 2021

Versão 2.0

**Ref: idsw=001=smartlabs-b3=termo de abertura do projecto=20210831.docx**

**Histórico de Alterações**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Data** | **Versão** | **Descrição** | **Autor** |
|  08/09/2021 | 2.0 | Melhorias e correções sobre o levantamento e esclarecimento de terminologia | António Namburete |
|  31/08/2021 | 1.0 | Definição do âmbito de todos os processos de alto nível a serem implementados no novo Sistema de Informação. | António Namburete |
|   |   |   |   |

Índice

[Sistema Integrado de Gestão de Alterações Climáticas 1](#_Toc81396172)

[1. Introdução 4](#_Toc81396173)

[1.1 Visão geral do documento 5](#_Toc81396174)

[2. Descrição geral do sistema 6](#_Toc81396175)

[3. Resultado do Levantamento de Necessidades de Tecnologias e Sistemas de Informação na DMC 7](#_Toc81396176)

[3.1 Software 7](#_Toc81396177)

[3.2 Hardware 8](#_Toc81396178)

[3.3 Serviços 8](#_Toc81396179)

[3.4 Redes 9](#_Toc81396180)

[3.5 Governança de Sistemas e Tecnologias de Informação 10](#_Toc81396181)

[3.6 Recomendações 10](#_Toc81396182)

[4. Metodologia 13](#_Toc81396183)

[5. Requisitos Funcionais do SIGIMC 14](#_Toc81396184)

[5.1 Módulo Gestão de Inventário de GEE 14](#_Toc81396185)

[5.2 Módulo de Gestão dos Planos de Adaptação 16](#_Toc81396186)

[5.3 Módulo de Monitoria de G-OZONE 16](#_Toc81396187)

[6. Requisitos de Alto Nível 17](#_Toc81396188)

[7. Plano de Formação 17](#_Toc81396189)

[8. Especificação do Equipamento para o Centro de Dados 18](#_Toc81396190)

[9. Riscos 18](#_Toc81396191)

[10. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES 21](#_Toc81396192)

# Introdução

O objectivo do presente documento é de fornecer uma visão inicial do projecto do Sistema Integrado de Gestão de Alterações Climáticas (SIGIMC). São listadas todas as informações priorizadas pelos gestores como cruciais para o sistema de informação supracitado, para além de fornecer à equipa de desenvolvimento as informações necessárias para a sua concepção e implementação, assim como para a realização dos testes e homologação do sistema.

## Visão geral do documento

Além desta seção introdutória, as seções seguintes estão organizadas como descrito abaixo.

1. **Secção 2 – Descrição geral do sistema**: apresenta uma visão geral do sistema, caracterizando qual é o seu escopo e descrevendo seus usuários.
2. **Secção 3 – Necessidades de Tecnologias e Sistemas de Informação para a DMC**: apresenta uma visão da situação actual da DMC no que concerne ao ambiente tecnológico de suporte aos sistemas de informação, reflectindo sobre o inventário de equipamento informático, rede de dados bem como aspectos de segurança, propondo as melhorias necessárias para que estejam criadas as condições para a operação do sistema de informação proposto e outros vindouros.
3. **Secção 4 – Metodologia** : Esta secção reflecte sobre a Metodologia a ser usada para o desenvolvimento do Projecto.
4. **Secção 4 – Requisitos funcionais** : especifica todos processos identificados para o novo sistema de informação, descrevendo de modo geral os dados a serem processados.
5. **Secção 5 – Requisitos de alto nível** : especifica as qualidades desejadas para o sistema de informação projectado.
6. **Secção 6 – Riscos**: especifica todos processos identificados para o novo sistema de informação, descrevendo de modo geral os dados a serem processados.
7. **Secção 7 – Plano de formação :** Especifica a proposta de execução da formação *on the job*e o número de formandos**.**
8. **Secção 8 – Especificação do Equipamento para o Centro de Dados :** Esta secção debruçasse sobre a proposta de equipamentos para o Centro de Dados.
9. **Secção 9 – Riscos :**  Esta secção versa sobre alguns riscos inerentes ao processo de desenvolvimento sobre os quais é necessário ter em conta.
10. **Secção 10 – Cronograma de Actividades :** Especifica o cronograma de actividades em pormenor sobre as actividades de desenvolvimento do Projecto.

# Descrição geral do sistema

O projecto SIGIMC será o resultado da implementação da automatização dos processos de recolha, processamento e divulgação de informação sobre Mudanças Climáticas (MC). Estes processos incluem a gestão de informação sobre emissões de gases de efeito de estufa, o uso de substâncias químicas do sector de refrigeração e climatização assim como sobre a gestão dos Planos Locais de Adaptação às MC.

Neste contexto, a informação acima mencionada quando sistematizada permite responder à Estratégia Nacional de Adaptação e Mitigação das Mudanças Climáticas (ENAMMC) e ao Sistema Nacional de Monitoria e Avaliação das Mudanças Climáticas (SNMAMC) através do estabelecimento e operacionalização da base de dados provida pelo SIGIMC por forma a subsidiar o Relatório Nacional de Monitoria, o Relatório de Comunicação Nacional (CN), o Relatório de Actualização Bianual (BUR), a Contribuição Nacionalmente Determinada (NDC), os Plano Local e Nacional de Adaptação bem como outros relatórios e documentos passiveis de submeter à Convenção, Acordos e outros.

No âmbito da sua implementação, o SIGIMC deverá ter em conta os padrões internacionais de gestão de informação sobre mudanças climáticas nomeadamente o IPCC2006. Ainda no contexto deste projecto deverão ser identificadas Oportunidades de Formação, Capacitações e Oportunidades Financiamento.

Como resultado da sua implementação, a Direcção de Mudanças Climáticas (DMC) estará dotada de uma ferramenta de fulcral importância para o seu funcionamento e que sendo um acervo para a guarda, processamento e partilha de informações relevantes de mudanças climáticas, facilitará a obtenção e gestão destes dados em todo o país.

# Resultado do Levantamento de Necessidades de Tecnologias e Sistemas de Informação na DMC

No âmbito do projecto em curso, ficou assente a necessidade de estabelecer o ponto de situação relativamente às necessidades de sistemas e tecnologias de informação (SI/TI) que suportarão as actividades dos colaboradores da DMC, bem como a operacionalização dos diversos sistemas de informação ora em uso ou planificados para o futuro.

Neste contexto, foi realizado o levantamento da composição da infra-estrutura de tecnologias de informação ora em uso por forma a estabelecer o *status quo* deste sector de suporte às operações da DMC nos seguintes termos:

## Software

A componente de software representa uma das partes essenciais uma infra-estrutura de TI, dado que eles consistem num conjunto de funcionalidades que são executadas pelos equipamentos tecnológicos. Fazem parte deste grupo os aplicativos, programas, códigos e scripts que indicam o que cada computador ou dispositivo precisa fazer.

Entre outros exemplos de softwares temos todos os programas que compõem um *smartphone* ou computador, como um jogo, um navegador de Internet e um editor de textos como o Microsoft Office. No contexto da DMC, constatou-se que não há uniformidade nos softwares aplicativos dada a existência de versões diferentes o que pode ter um impacto negativo na elaboração e partilha de documentos com particular enfoque para o Microsoft Office que em algumas instâncias verificou-se que estão em uso versões não licenciadas do software.

Verificou-se também que não existe software de segurança instalado em cada computador o que aumenta o nível de vulnerabilidade sobre os dados armazenados em cada um deles bem como sobre todos os computadores e dispositivos conectados à rede interna.

## Hardware

Consiste em equipamentos físicos que sustentam a infraestrutura de TI de uma instituição. Componentes como *switches*, *hubs*, *roteadores*, *notebooks, desktops* e monitores são os exemplos mais comuns de hardwares de computação. Nesse sentido, esses activos se bem configurados e actualizados com as especificações do mercado podem facilitar muito a [automação de TI](https://addee.com.br/blog/automacao-de-ti/) do negócio da organização.

Relativamente a esta componente, constatou-se que existe o seguinte equipamento listado:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No. Ordem** | **Equipamento** | **Especificação** | **Quantidade** |
| **1** | Desktops | HP Core i3, Windows 10 Pro | 15 |
| **2** | Desktops | HP Core i5, Windows 10 Pro | 8 |
| **3** | Desktops | HP Core i3, Windows 7 | 1 |
| **4** | Laptops | 1. Lenovo idealPad3, 15MIO5, CORE i5, RAM 126B, 1TB, 15.6" Windows 10 Home; Computador Portatil HP core i7, 8GB DDR4, 1TB HDD, DVDRW, 15.6"; HP Probook 4530 4GB RAM, core i5, 512HDD  | 3 |
| **5** | Antivírus/Internet Security | Licença Actualizada | 3 |
| **6** | Antivírus/Internet Security | Licença Expirada | 5 |
|  |  |  |  |
| **5** | Antivírus/Internet Security | Não instalado |  |
| **5** | Firewall | Padrão | 1 |
| **6** | Routers | Acesso à Internet | 1 |
| **7** | Switches | Cisco | 1 |
| **8** | Servidor | inexistente | - |

Grande parte deste equipamento em termos de ciclo de vida, encontra-se em elevado estado de obsolescência.

## Serviços

No que concerne à componente de serviços, foi detectado que muitos serviços de suporte à infra-estrutura não existem nomeadamente: email, domínio local com todos os serviços associados (registo/autenticação de utilizadores, registo de equipamento de rede, partilha de documentos, entre outros).

O serviço de email, o alojamento da página web bem como a gestão do domínio mta.gov.mz, sobre o qual o portal e serviços das plataformas da DMC deverão ser alocadas, são actualmente providenciados pelo Instituto Nacional de Governo Electrónico (INAGE).

Contudo a experiência de utilização não é das mais satisfatórias entre os utilizadores finais razão pela qual continuam usando endereços de provedores de email internacionais para correspondência de trabalho, o que é uma violação clara do no 3 do Artigo 48 da Lei 03/2007 de 09 de Janeiro sobre as transações electrónicas.

O serviço de internet é assegurado através de dois provedores, sendo o INAGE com uma largura disponibilizada de 10Mbps e a TVCabo a 20Mbps.

## Redes

A redes de dados proporciona conectividade de dados para colaboradores, clientes e parceiros de suporte ao negócio. Isso inclui a tecnologia para operar as redes internas da organização, os serviços prestados por companhias telefónicas ou de telecomunicações e a tecnologia para operar sites e conectar-se com outros sistemas computacionais por meio da internet.

Actualmente, a DMC possui uma rede de dados com uma velocidade de 1Gbps, bastante desestruturada o que não permite que a mesma sirva os propósitos da sua existência com a eficiência e eficácia necessária. Ela é composta por dois segmentos de rede sendo por cabo e outra wireless. Na rede a cabo, constatou-se que muitos dos seus pontos não estão operacionais devido ao seu estado de conservação, os cabos de transporte de dados não estão devidamente acondicionados nas calhas, atravessando áreas de circulação de pessoas em diversos gabinetes.

Por seu turno a rede sem fios, não abrange todas as áreas o que dificulta sobremaneira a utilização de dispositivos que necessitem deste tipo de conectividade. Verificou-se que a configuração bem como a quantidade de dispositivos que permitem o acesso à rede sem fios não permite a criação de ambientes diferenciados por forma a separar o trânsito de dados de visitantes e colaboradores internos da DMC.

O actual compartimento que serve de Centro de Dados, não oferece as condições necessárias para albergar os equipamentos com a segurança e refrigeração necessários para a operação de equipamentos sensíveis como servidores, *firewall’s* e roteadores para a rede de dados.

## Governança de Sistemas e Tecnologias de Informação

Actualmente, as Tecnologias de Informação e Comunicação desempenham um papel estratégico nas organizações como um elemento essencial para o desenvolvimento institucional, pela sua natureza transversal que permeia todas as actividades de gestão da informação e do funcionamento das instituições.

A excelência e a expansão da DMC passam pela constante actualização tecnológica e oferta de serviços informatizados para os seus colaboradores e parceiros. Neste sentido, denotou-se a ausência de um Plano de Desenvolvimento de Tecnologias de Informação (PDTI), cujo objetivo é de definir as políticas, estratégias, procedimentos, estrutura e recursos necessários com vistas à optimização do uso de TI.

## Recomendações

Relativamente às constatações sobre a necessidades de sistemas e tecnologias de informação temos a recomendar o seguinte:

1. **Software**
* Uniformização dos aplicativos de produtividade em todos os computadores da DMC, em particular o Microsoft Office. Este pode ser adquirido de forma gratuita junto ao INAGE que fornece a todas entidades governamentais.
* Uniformização dos sistemas operativos em todos os computadores passando todos a usar o Windows 10 Professional x64, também pode ser adquirido de forma gratuita no INAGE.
* Aquisição e implantação de controlador de domínio ( Active Directory)
1. **Hardware**
* Aquisição de servidor para suporte aos serviços da rede de dados
* Renovação do Parque informático, adquirindo computadores, laptops e *tablets* modernos que poderão contribuir para a melhoria das condições de trabalho dos colaboradores por mais tempo tendo em conta a natureza do trabalho de cada sector da DMC no processo de recolha e processamento de dados de mudanças climáticas pelo país afora.
* Aquisição de equipamento de backup de dados para o Centro de Dados.
* Aquisição de Switches e roteadores para melhoria da velocidade e performance da rede.
1. **Serviços**
* Quanto aos serviços de tecnologias de informação:
	+ E-mail - há duas possibilidades:
		- Manter o serviço de emails providenciado pelo INAGE assumindo todos os riscos de indisponibilidade de serviço;
		- Adquirir o sistema de gestão de correio electrónico Microsoft Exchange, passando a gerir os serviços de email e sua disponibilidade do serviço internamente;
* Solicitação de registo de subdomínios para as diversas plataformas da DMC que serão acoplados ao domínio principal mta.gov.mz
* Aquisição de licenças de segurança em *Secure Sockets Layer* (SSL) para encriptação das comunicações entre os serviços disponibilizados pelos sistemas de informação implantados na DMC.
* Aquisição de licenças de segurança para a Firewall, Sophos Firewall XG 230 com licença *Full Guard*, serviço que monitora a entrada e saída de dados de e para a rede de dados da DMC permitindo a identificação e prevenção de intrusão que poderá culminar no roubo de dados bem como arresto electrónico dos equipamentos.
* Aquisição de antivírus corporativo para protecção contra *malwares* e vírus nos computadores e dispositivos de computação dos utilizadores bem como nos servidores que serão implementados. O antivírus corporativo deve ser *Kaspersky Endpoint Security Business* com a licença *Full Guard* para pelo menos 300 dispositivos.
1. **Redes**

Para a melhoria dos serviços da infra-estrutura da rede de dados será necessário:

* Aquisição de dois Switch Cores para poder o roteamento da rede interna. Recomendamos o Switch Core Aruba 2930 F
* Aquisição Switches de acesso que aceitem passar VLAN’s para se poder segmentar a rede em VLAN’s por andar. Especificação do Switch de acesso : Aruba 2530.
* Contratar serviços de cablagem para a montagem, substituição e acondicionamento dos cabos e pontos de acesso físico à rede.
* Contratar serviços de restruturação da rede de dados, possibilitando a segmentação da rede física e sem fios por forma a optimizar a performance e eficiência da mesma.
* Aquisição de servidores de Firewall para melhorar a gestão da segurança no acesso à rede interna, bem como gerir a carga de conexão e conteúdos considerados de risco acedidos na internet, criando boas práticas de uso sustentável e seguro deste meio de comunicação.
* Alocar uma sala para o Centro de Dados, que deverá ter implantado o tapete anti estático para protecção dos equipamentos, bem como a melhoria do sistema de refrigeração e controlo de acessos a esta sala.
1. **Governança de TI**

No que concerne à Governança de TI, a ausência de um Plano de Desenvolvimento de Tecnologias de Informação constitui um grande empecilho para a boa gestão dos recursos tecnológicos da DMC, pelo que se recomenda vivamente a concepção e implantação desta ferramenta de governança na instituição.

# Metodologia

O nosso processo de gestão do processo de desenvolvimento é baseado no *Scrum* que é uma metodologia ágil para gestão, planeamento e desenvolvimento de projectos de *software*. No *Scrum*, os projectos são divididos em ciclos iterativos (tipicamente semanais ou mensais) chamados de *Sprints*. O *Sprint* representa um *Time Box* dentro do qual um conjunto de actividades de desenvolvimento de funcionalidades do novo sistema deve ser executado.

As funcionalidades a serem implementadas num projecto são mantidas em uma lista que é conhecida como *Product Backlog*. No início de cada *Sprint*, faz-se um *Sprint Planning* *Meeting*, ou seja, uma reunião de planeamento na qual o *Product Owner* prioriza os itens do *Product Backlog* e a equipa selecciona as actividades que ela será capaz de implementar durante o *Sprint* que se inicia. As tarefas alocadas num *Sprint* são transferidas do *Product Backlog* para o *Sprint Backlog*.

A cada dia de um *Sprint*, a equipa faz uma breve reunião (normalmente de manhã), chamada *Daily Scrum*. O objectivo é de disseminar o conhecimento sobre o que foi feito no dia anterior, identificar impedimentos e priorizar o trabalho do dia que se inicia. Ao final de um *Sprint*, a equipa apresenta as funcionalidades implementadas num *Sprint* *Review Meeting*.

 Finalmente, faz-se um Sprint Retrospective e a equipa parte para o planeamento do próximo Sprint. Assim reinicia-se o ciclo segundo a ilustração abaixo:

Fig. 2 – Metodologia de desenvolvimento de sistemas – SCRUM



|  |  |
| --- | --- |
| **Designação** | **Tradução** |
| Product Owner | Dono do Produto |
| SCRUM Master | Responsável pela implementação da Metodologia |
| Development Team | Equipa de Desenvolvimento |
| Sprint | Conjunto de actividades que concorrem para a implementação de uma funcionalidade do projecto |
| Sprint Backlog  | Lista de funcionalidades a implementar no Sprint |
| Sprint Planning | Planificação das actividades de desenvolvimento |
| Sprint Review | Revisão das actividades planificadas para o Sprint |
| Sprint Rectrospective | Actividade de avaliação e rectrospectiva do desenvolvimento  |
| Product Backlog | Inventário das funcionalidades a serem desenvolvidas |
| Daily Scrum  | Actividade de avaliação do desempenho  |

# Requisitos Funcionais do SIGIMC

No que concerne aos requisitos funcionais estatuídos nos Termos de Referência do projecto, foi possível aferir em pormenor a existência de três (3) grandes processos relacionados com a gestão da informação de mudanças climáticas, a saber:

1. Recolha de informação para o Inventário de Gases de Efeito de Estufa (IGEE)
2. Gestão dos Planos de Adaptação
3. Monitoria do cumprimento da Convenção de Viena e do Protocolo de Montreal

## Módulo Gestão de Inventário de GEE

O Inventário de Gases de Efeito de Estufa é uma ferramenta que permite aferir as estimativas de emissões antropogénicas e remoções por sumidouros de todos os GEE não controlados pelo Protocolo de Montreal.

Para o efeito, o inventário de GEE é feito utilizando o Guião do IPCC 2006 *(2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories)* e o respectivo software, associado a um arranjo interinstitucional coordenado pela DMC coadjuvado pela Universidade Eduardo Mondlane (UEM) na componente técnica de recolha e realização de cálculos de estimação das emissões.

Os dados do IGEE são recolhidos para quatro (4) sectores, nomeadamente: Energia, Indústria (IPPU), Agricultura, Florestas e Outros Usos de Terra (AFOLU), Resíduos (Waste). Cada um destes sectores possui componentes e categorias para os quais são registadas emissões de gases.

No contexto, do arranjo interinstitucional foi esclarecido que a DMC trabalha com os sectores estatais de energia, agricultura e indústria por forma a ter acesso aos dados das emissões. Entretanto, ficou claro que nesta fase a DMC trabalha com várias entidades governamentais e do sector privado.

No sector público, existe um comité de levantamento e processamento dos dados de emissões do sector em causa, composto por dois colaboradores e um supervisor que valida os dados colhidos.

Estes dados após validados são submetidos à DMC para execução da sistematização dos dados. Entretanto, foi identificado um grande constrangimento neste processo, uma vez que não existem formulários de recolha de dados padronizados com os requisitos do IPCC2006 requerido para o processamento no respectivo software de estimativas de GEE.

Assim, dado que o software padrão de gestão de inventário de GEE do IPCC2006, comporta cinco (5) sectores contendo cada um categorias, subcategorias - 1ª ordem, subcategoria s- 2ª ordem e subcategorias - 3ª ordem, sendo mais de duzentas (200) subcategorias possíveis de calcular as emissões de GEE, e porque neste momento ainda não existem protocolos formalizados de recolha de informação, somos de propor a integração destas categorias e subcategorias na nova plataforma de forma paulatina e em conformidade com a existência de dados e formalização dos mecanismos de recolha de informação.

Assim, é proposto que para cada sector do IGEE seja para o presente projecto sejam definidos em coordenação com a DMC, uma (1) ou duas (2) categorias para as quais é possível obter os dados de emissões junto às entidades que fazem parte do arranjo interinstitucional por forma a que seja possível simular, calcular e emitir os relatórios do IPCC2006 integrando com eficiência na nova plataforma em desenvolvimento. Esta é uma forma de mitigar o risco inerente à ausência formal de mecanismos de recolha de dados, mas que permite estabelecer uma base sobre a qual futuros desenvolvimentos de módulos poderão ser realizados com a confiança necessária.

## Módulo de Gestão dos Planos de Adaptação

O objectivo geral do Plano é promover a gestão e redução do risco climático no país frente aos efeitos adversos da mudança do clima, de forma a aproveitar as oportunidades emergentes, evitar perdas e danos e construir instrumentos que permitam a adaptação dos sistemas naturais, humanos, produtivos e de infraestrutura.

Neste contexto, foi identificada a necessidade de gestão do ciclo de vida dos diversos planos de adaptação, nomeadamente:

* Plano Local de Adaptação ( a nível do distrito)
* Plano Provincial de Adaptação ( a nível da província)
* Plano Nacional de Adaptação ( a nível nacional)

O ciclo de vida dos PLA a nível do distrito, comporta três estados: Por Elaborar, Por Aprovar, Aprovado. Estes elementos associados à sua localização permitem aferir a existência dos Planos de Adaptação e o seu estado de execução a nível do distrito, província e nacional.

Poderão ser associados aos PLA elementos de monitoria como indicadores, metas, insumos, orçamentos, fontes de financiamento e nível de execução que serão actualizados directamente na nova Plataforma de Gestão.

## Módulo de Monitoria de G-OZONE

Este processo de monitoria da Convenção de Viena e do Protocolo de Montreal tem como objectivo avaliar o cumprimento das medidas estipuladas nestes convénios a nível do país. Neste sentido, a DMC promove acções de monitoria e sensibilização sobre a utilização de gases que afectam a camada de ozono.

O processo de monitoria envolve a realização de inquéritos nacionais junto aos fornecedores e público em geral por forma a aferir o grau de implementação dos protocolos. Para este processo é preenchido uma ficha de inquérito contendo os detalhes de monitoria sobre os quais é possível extrair informações como:

* Tipo de equipamentos por tipo de gases
* Quantidade de equipamentos por tipo de gases
* Quantidade de equipamentos por tipo de gases por província

# Requisitos de Alto Nível

O projeto SIGIMC será desenvolvido para um ambiente de utilização responsivo, o que irá garantir que seja usável tanto através do navegador tradicional do computador ou em dispositivos móveis como *smartphones* e tablets. Além disso, os requisitos de alto nível elencados temos:

* O sistema deverá ser de fácil uso e intuitivo.
* As funcionalidades devem ser simples.
* Deve ser seguro.
* Aparência simples.

# Plano de Formação

Relativamente ao plano de formação, conforme a proposta técnica a abordagem será *on the job* . Neste sentido, propõe-se a indicação de dois administradores do sistema que lidarão com o ciclo de vida da operacionalização da plataforma online. No que tange aos utilizadores, sugere-se pelo menos dois(2) colaboradores por Departamento da DMC que estarão a tempo inteiro alocados nas validações das funcionalidades a serem implementadas na plataforma.

# Especificação do Equipamento para o Centro de Dados

Para o funcionamento do novo sistema de informação propõe-se a implantação de um Centro de Dados composto pelos componentes abaixo listados, tendo em conta a importância de cada um na operacionalização da plataforma informática.

De salientar que os componentes listados são de última geração na sua especialidade e constituem uma configuração inicial para o Centro de Dados, devendo ser actualizados para garantir melhor performance e disponibilidade dos serviços e sistemas:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No. Ordem** | **Nome** | **Qtd** | **Preço** |
| 1 | Rack Mount 42u 1m deep 4 fans |  |  |
| 2 | Server Dell R740 128GB ram, 4Tb HD |  |  |
| 4 | Sophos XG 230 rev. 2 + XG 230 FullGuard with Enhanced Support 12months  |  |  |
| 5 | Central UPS 20kva |  |  |
| 6 | Windows Server Standard Edition |  |  |

# Riscos

Os principais riscos do projeto são detalhados a seguir.

| **Risco** | **Acção Preventiva** | **Acção Reativa** |
| --- | --- | --- |
| Adaptação da equipa com as tecnologias | Procurar colaboradores com experiência para testar o Sistema com conhecimento do negócio e tecnologias adoptadas | Realização de ensaios e suporte ao utilizador sobre tecnologia usada para o desenvolvimento do sistema |
| Ausência de colaboradores alocados para as etapas de teste e aprovação do sistema.  | A DMC deve garantir que os colaboradores envolvidos no processo estejam sempre disponíveis. | A DMC deve alocar outros colaboradores com conhecimento do negócio a substituir os ausentes |
| Ausência de Modelos de Captura de Dados de GEE e outros Módulos do Sistema | A DMC deve envidar todos os esforços para garantir que os Modelos de Captura de Dados sejam disponibilizados em tempo útil e com os dados necessários para processamento | A DMC deve definir com antecedência os Modelos de Captura de Dados de GEE, para cas categorias para as quais seja possível obter toda informação necessária para o processamento dos relatórios de IGEE |
| Problemas de equipamentos. | Manutenção. | Garantir o funcionamento dos equipamentos a serem usados pelos colaboradores disponibilizados pela DMC. |
| Dificuldades na interação da equipa. | Realizar feedbacks constantes para facilitar a comunicação e o acompanhamento constante dos membros. | Reuniões presenciais 1 vez por semana, além de reuniões online. |

# CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Vide em anexo.