



AGÊNCIA PARA A
MODERNIZAÇÃO
ADMINISTRATIVA

Guia de Operacionalização:
Implementação de Cloud Computing

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO

- 1.1 Enquadramento
- 1.2 Objetivos
- 1.3 Metodologia

2. MODELO DE AVALIAÇÃO

- 2.1 Enquadramento da tipologia de ação
- 2.2 Indicadores de medição
- 2.3 Valores de referência
- 2.4 Variáveis de medição
- 2.5 *Roadmap* de monitorização e avaliação

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO

1.1 Enquadramento

1.2 Objetivos

1.3 Metodologia

2. MODELO DE AVALIAÇÃO

2.1 Enquadramento da tipologia de ação

2.2 Indicadores de medição

2.3 Valores de referência

2.4 Variáveis de medição

2.5 *Roadmap* de monitorização e avaliação

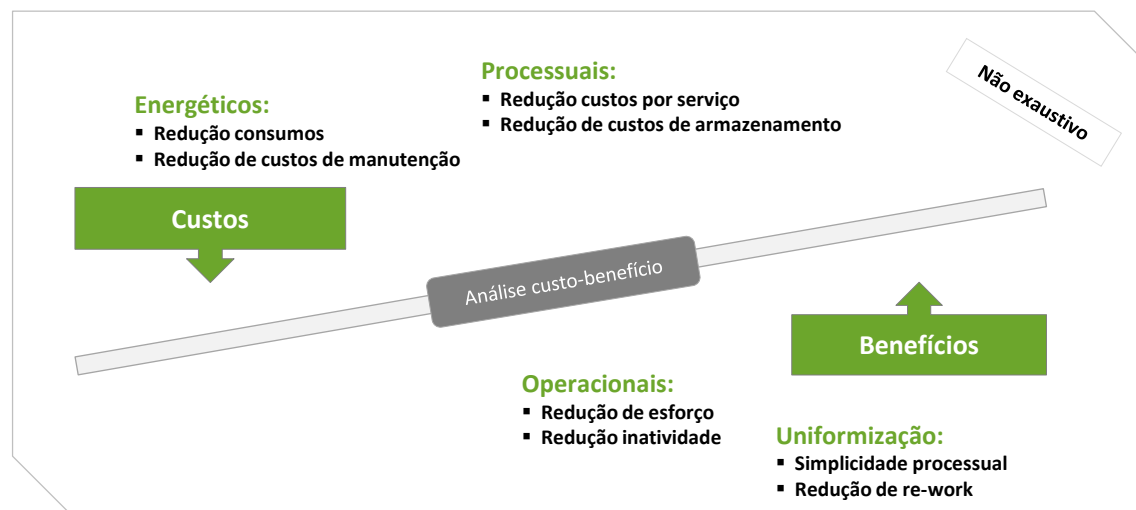
1. Introdução

1.1 Enquadramento

A **Agência para a Modernização Administrativa, I.P. (AMA)** tem por missão identificar, desenvolver e avaliar programas, projetos e ações de modernização e de simplificação administrativa e regulatória e promover, coordenar, gerir e avaliar o sistema de distribuição de serviços públicos, no quadro das políticas definidas pelo Governo.

Englobado na **Medida 5 do Plano Global Estratégico de Racionalização e Redução de Custos nas TIC** (Tecnologias de Informação e Comunicações) na Administração Pública (PGETIC), propõe-se a **criação de um modelo transversal aplicável a todos os ministérios** de forma a **medir e avaliar os resultados da implementação das medidas de racionalização**.

Neste sentido, propõe-se a **criação de um modelo transversal bem como uma ferramenta de suporte ao modelo** de forma a **apoiar o apuramento de benefícios e redução de custos**.



ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO

1.1 Enquadramento

1.2 Objetivos

1.3 Metodologia

2. MODELO DE AVALIAÇÃO

2.1 Enquadramento da tipologia de ação

2.2 Indicadores de medição

2.3 Valores de referência

2.4 Variáveis de medição

2.5 *Roadmap* de monitorização e avaliação

1. Introdução

1.2 Objetivos

O presente documento surge como **Guia de Suporte à operacionalização do modelo de avaliação de medidas no âmbito da Implementação de Cloud Computing**, tendo os seguintes objetivos específicos:

- 1 Apresentação da metodologia genérica para o apuramento de benefícios e redução de custos**, incluindo a diferenciação entre componentes TIC e não TIC, assim como a ferramenta de suporte à sua operacionalização.
- 2 Descrição das variáveis e indicadores que compõem o modelo de apuramento de benefícios e redução de custos**, detalhando o modelo de cálculo das variáveis.

Notas:

No sentido de apoiar a utilização da ferramenta de suporte, deve ser consultado o documento Manual de Utilizador

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO

1.1 Enquadramento

1.2 Objetivos

1.3 Metodologia

2. MODELO DE AVALIAÇÃO

2.1 Enquadramento da tipologia de ação

2.2 Indicadores de medição

2.3 Valores de referência

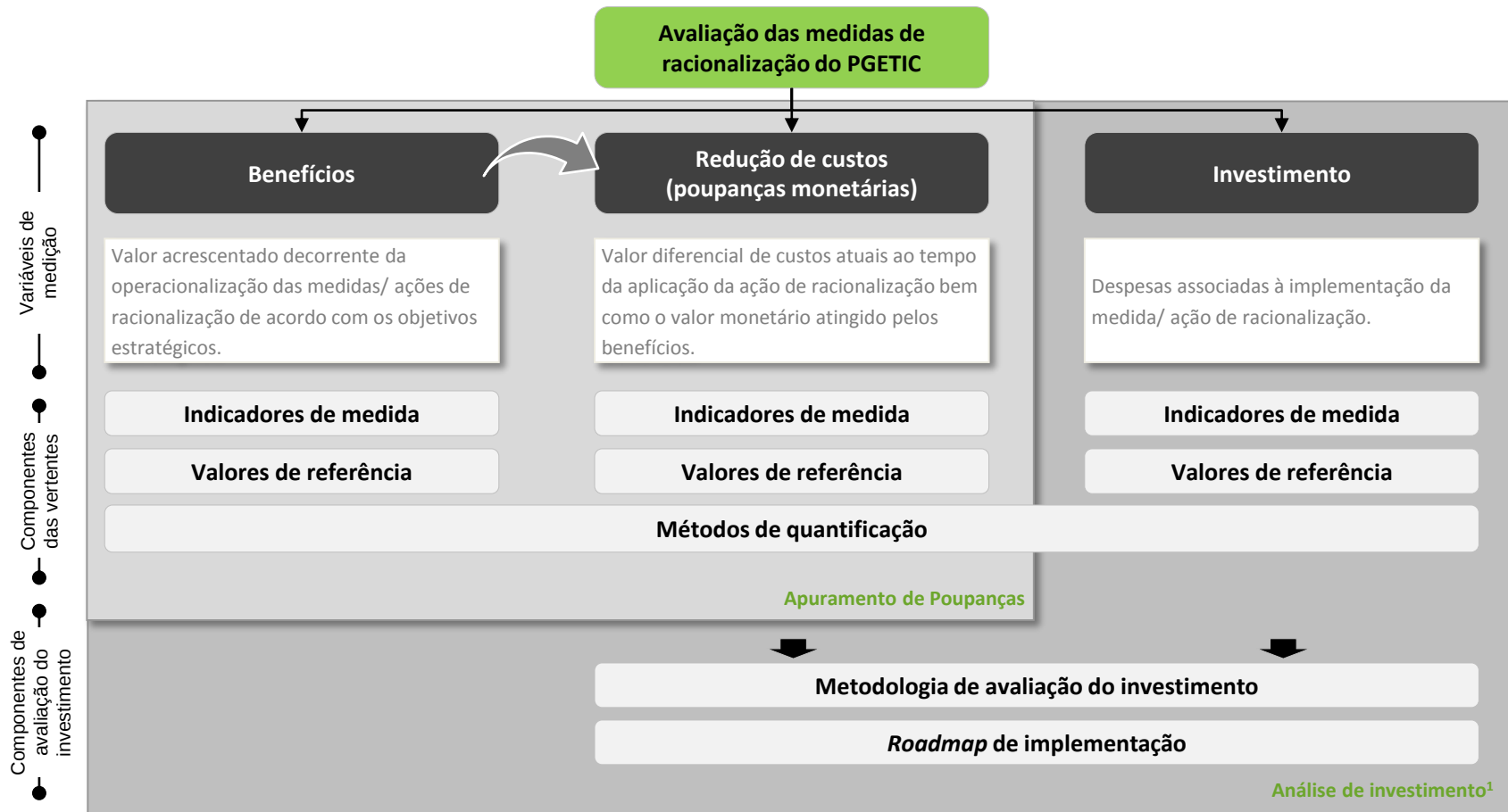
2.4 Variáveis de medição

2.5 *Roadmap* de monitorização e avaliação

1. Introdução

1.3 Metodologia (1/3)

A concretização da análise custo-benefício por cada tipologia de ação será determinada pelo **apuramento de benefícios, redução de custos e respectivo investimento associado às ações de racionalização**:



1. Introdução

1.3 Metodologia (2/3)

A correta utilização da ferramenta de apoio e a operacionalização do apuramento de benefícios e redução de custos **pressupõe o entendimento dos seguintes conceitos base:**

Indicadores de medição

- Valores monitorizados de acordo com a progressão da implementação da ação.
- **Necessário preenchimento por parte do utilizador**, de modo frequente e adaptado á realidade ministerial em causa.
- Tipicamente serão **recolhidos valores relativos a domínios temporais antes e após da implementação** da ação a medir.

Valores de referência¹

- **Dados previamente recolhidos da literatura** assumindo as **melhores práticas internacionais** nas respetivas áreas de atuação.
- A maioria destes valores de referência **já estão pré-preenchidos na ferramenta** sendo **possível, sempre que necessário, o seu ajuste á realidade**.

Variáveis de medição

- Parâmetros de **calculo automático através da conjugação de indicadores de medição e valores de referência**.
- **Existem campos de preenchimento adicionais** na eventualidade de o utilizador necessitar de **acrescentar variáveis não identificadas na ferramenta**.

Virtualização de servidores

Exemplos

Valor à data de referência

Nº de servidores físicos sem virtualização

100

Valor à data atual

Nº de servidores físicos sem virtualização

10

Consumo energético por servidor

40
Kwh

Redução de custos:

Poupanças energéticas = $[100 - 10] \times 40$

Apuramento dos benefícios e redução de custos TIC/ Não TIC pelo agrupamento das diversas variáveis de medição calculadas



1. Introdução

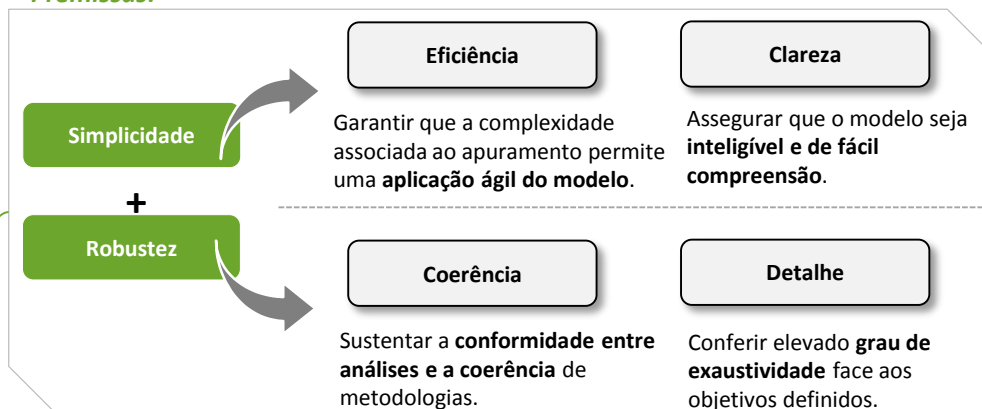
1.3 Metodologia (3/3)

Por forma a **otimizar e sistematizar o apuramento de benefícios e redução de custos** foi desenvolvida uma ferramenta de suporte de utilização transversal a todos os ministérios que se caracteriza por:

Abordagem:



Premissas:



Apuramento de Benefícios e Redução de Custos

Tecnologia utilizada:



O **LibreOffice** é uma **Open Source** que inclui folhas de cálculo úteis no cálculo, análise e gestão de dados. Esta ferramenta possui o formato ODF como padrão, permitindo a exportação de arquivos em PDF sem a necessidade de instalação de extensões.

Ilustrativos:

As capturas de tela mostram a interface da ferramenta. A primeira imagem exibe uma lista de funcionalidades com checkboxes, incluindo 'Definição e implementação de modelos de governance', 'Racionalização de sistemas e equipamentos' (marcada), 'Segurança de informação', etc. A segunda imagem mostra o formulário de 'Racionalização de sistemas e equipamentos' com campos para 'Identificação', 'Data', 'Mês', 'Ano' e seções para 'Redução de custos' e 'Investimento'.



ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO

- 1.1 Enquadramento
- 1.2 Objetivos
- 1.3 Metodologia

2. MODELO DE AVALIAÇÃO

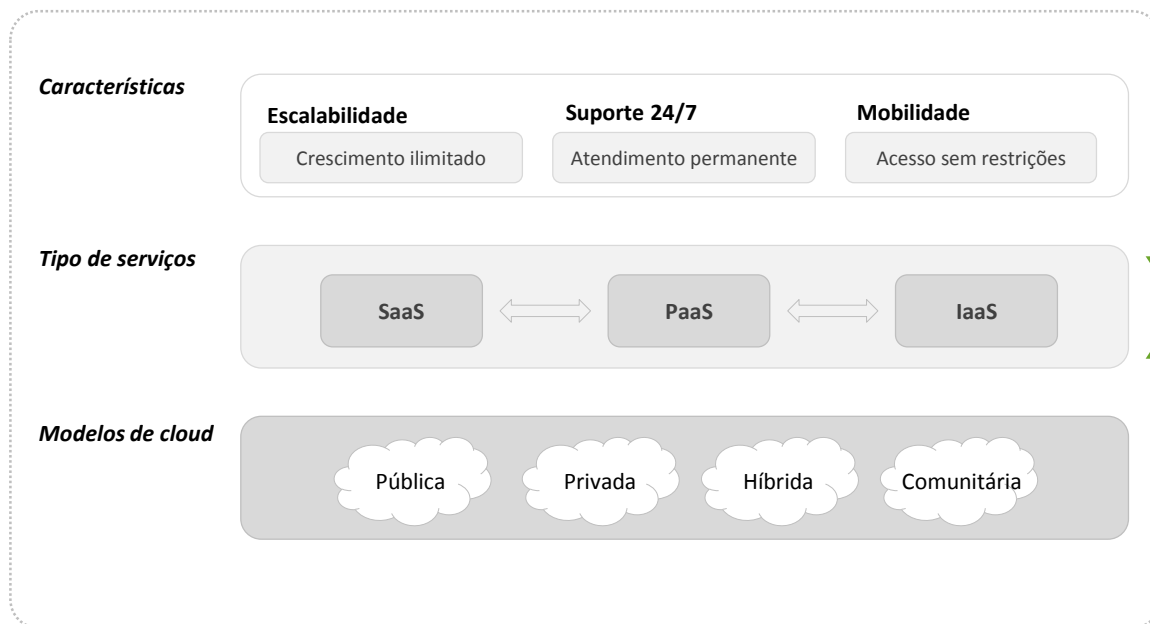
- 2.1 Enquadramento da tipologia de ação**
- 2.2 Indicadores de medição
- 2.3 Valores de referência
- 2.4 Variáveis de medição
- 2.5 *Roadmap* de monitorização e avaliação

2. Modelo de avaliação

2.1 Enquadramento da tipologia de ação

A implementação de *cloud computing* surge num contexto de **redução de custos de melhoria da qualidade de serviço disponibilizado**, proporcionando uma **maior agilidade aos organismos**.

Ao implementar serviços de *cloud computing* na Administração Pública, assegura-se a **alocação dinâmica de e recursos tecnológicos às necessidades variáveis dos diversos serviços públicos**, bem como uma utilização racional e económica:



Exemplos de ações setoriais:

Utilização da private GO-Cloud da AP.

Estudar a viabilidade de implementação de uma cloud privada no MDN.

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

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO

1.1 Enquadramento

1.2 Objetivos

1.3 Metodologia

2. MODELO DE AVALIAÇÃO

2.1 Enquadramento da tipologia de ação

2.2 Indicadores de medição

2.3 Valores de referência

2.4 Variáveis de medição

2.5 *Roadmap* de monitorização e avaliação

2. Modelo de avaliação

2.2 Indicadores de medição (1/4)

Indicadores de medição para apuramento de benefícios

	Indicador de medição	Descrição	Unidade	Obrigatoriedade
1	Número de intervenções de manutenção/ administração de sistemas (Valor de referência)	Número de intervenções relativas a procedimentos de manutenção e/ou administração de sistemas, tendo como referência o ano de 2011.	Numérico	Preenchimento obrigatório
2	Número de intervenções de manutenção/ administração de sistemas (Valor à data atual)	Número de intervenções relativas a procedimentos de manutenção e/ou administração de sistemas à data atual.	Numérico	Preenchimento obrigatório
3	Número de instâncias de SW <i>on-premise</i> (Valor de referência)	Número de instâncias relativas a software <i>on-premise</i> , tendo como referência o ano de 2011. Deve ser apenas considerado o SW <i>on-premise</i> afetado/ abrangido pelo processo de <i>Cloud</i> .	Numérico	Preenchimento obrigatório
4	Número de instâncias de SW <i>on-premise</i> (Valor à data atual)	Número de instâncias relativas a software <i>on-premise</i> à data atual. Deve ser apenas considerado o SW <i>on-premise</i> afetado/ abrangido pelo processo de <i>Cloud</i> .	Numérico	Preenchimento obrigatório
5	Número de instâncias de SW Cloud (Valor de referência)	Número de instâncias relativas a software Cloud, tendo como referência o ano de 2011.	Numérico	Preenchimento obrigatório
6	Número de instâncias de SW Cloud (Valor à data atual)	Número de instâncias relativas a software Cloud à data atual.	Numérico	Preenchimento obrigatório
7	Tempo médio de manutenção/ administração de aplicações (Valor de referência)	Tempo médio despendido por intervenção de manutenção/ administração de aplicações, tendo como referência o ano de 2011.	Minutos	Preenchimento obrigatório
8	Tempo médio de manutenção/ administração de aplicações (Valor à data atual)	Tempo médio despendido por intervenção de manutenção/ administração de aplicações à data atual.	Minutos	Preenchimento obrigatório

2. Modelo de avaliação

2.2 Indicadores de medição (2/4)



Indicadores de medição para apuramento de redução de custos

	Indicador de medição	Descrição	Unidade	Obrigatoriedade
9	Número de iniciativas de desenvolvimento (Valor de referência)	Número de iniciativas de desenvolvimento, tendo como referência o ano de 2011.	Numérico	Preenchimento obrigatório
10	Número de iniciativas de desenvolvimento (Valor à data atual)	Número de iniciativas de desenvolvimento à data atual.	Numérico	Preenchimento obrigatório
11	Tempo médio de desenvolvimento por aplicação	Tempo médio despendido no desenvolvimento de uma aplicação. Este valor deve ser considerado independente do desenvolvimento ser efetuado por recursos próprios da AP ou de entidades externas.	Minutos	Preenchimento obrigatório
12	Tempo de <i>downtime</i> dos sistemas (Valor de referência)	Tempo total de <i>downtime</i> das aplicações/ sistemas do Ministério, tendo como referência o ano de 2011.	Minutos	Preenchimento obrigatório
13	Tempo de <i>downtime</i> dos sistemas (Valor à data atual)	Tempo total de <i>downtime</i> das aplicações/ sistemas do Ministério à data atual.	Minutos	Preenchimento obrigatório
14	Tempo de <i>deploy</i> (Valor de referência)	Tempo total despendido no <i>deploy</i> das aplicações/ sistemas do Ministério, tendo como referência o ano de 2011.	Minutos	Preenchimento obrigatório
15	Tempo de <i>deploy</i> (Valor à data atual)	Tempo total despendido no <i>deploy</i> das aplicações/ sistemas do Ministério à data atual.	Minutos	Preenchimento obrigatório

2. Modelo de avaliação

2.2 Indicadores de medição (3/4)

	Indicador de medição	Descrição	Unidade	Obrigatoriedade
Indicadores de medição para apuramento de redução de custos	16 Custo médio por instância de SW <i>on-premise</i> (Valor de referência)	Custo médio por instância de software <i>on-premise</i> , tendo como referência o ano de 2011.	€/ instância	Preenchimento obrigatório
	17 Custo médio por instância de SW <i>on-premise</i> (Valor à data atual)	Custo médio por instância de software <i>on-premise</i> à data atual.	€/ instância	Preenchimento obrigatório
	18 Custo médio por instância de SW Cloud (Valor de referência)	Custo médio por instância de software Cloud, tendo como referência o ano de 2011.	€/ instância	Preenchimento obrigatório
	19 Custo médio por instância de SW Cloud (Valor à data atual)	Custo médio por instância de software Cloud à data atual.	€/ instância	Preenchimento obrigatório
Indicadores de investimentos	20 Custo médio por iniciativa de desenvolvimento (Valor de referência)	Valor monetário médio gasto por iniciativa de desenvolvimento, tendo como referência o ano de 2011.	€	Preenchimento obrigatório
	21 Custo médio por iniciativa de desenvolvimento (Valor à data atual)	Valor monetário médio gasto por iniciativa de desenvolvimento à data atual.	€	Preenchimento obrigatório
	22 Custos de infraestrutura de comunicações	Custo de infraestrutura de comunicações necessária para a implementação da iniciativa de implementação de Cloud Computing.	€	Facultativo caso tenha ocorrido investimento
	23 Custos de instalações físicas	Investimento em espaços físicos necessário para a implementação da iniciativa de implementação de Cloud Computing.	€	Facultativo caso tenha ocorrido investimento

2. Modelo de avaliação

2.2 Indicadores de medição (4/4)

Indicadores de medição para apuramento de investimentos

	Indicador de medição	Descrição	Unidade	Obrigatoriedade
24	Custos de aquisição de serviços de consultoria/ estudos	Custo de aquisição e serviços externos de consultoria, estudo ou apoio à implementação da iniciativa de implementação de Cloud Computing.	€	Preenchimento obrigatório
25	Custos de licenciamento de SW	Custo de licenciamento de software necessário para a implementação da iniciativa de implementação de Cloud Computing.	€	Facultativo caso tenha ocorrido investimento
26	Custos de migração	Custo de migração de sistemas para a implementação da iniciativa de implementação de Cloud Computing.	€	Facultativo caso tenha ocorrido investimento
27	Custos de setup	Custo de setup para a implementação da iniciativa de implementação de Cloud Computing.	€	Facultativo caso tenha ocorrido investimento
28	Custos de integração de sistemas	Custo de integração de sistemas necessária para a implementação da iniciativa de implementação de Cloud Computing.	€	Facultativo caso tenha ocorrido investimento
29	Custos de aquisições de HW	Custo de hardware necessário para a implementação da iniciativa de implementação de Cloud Computing.	€	Facultativo caso tenha ocorrido investimento
30	Custos de formação	Custo de formação dos recursos humanos necessária para a implementação da iniciativa de implementação de Cloud Computing.	€	Facultativo caso tenha ocorrido investimento



ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO

- 1.1 Enquadramento
- 1.2 Objetivos
- 1.3 Metodologia

2. MODELO DE AVALIAÇÃO

- 2.1 Enquadramento da tipologia de ação
- 2.2 Indicadores de medição
- 2.3 Valores de referência**
- 2.4 Variáveis de medição
- 2.5 *Roadmap* de monitorização e avaliação

2. Modelo de avaliação

2.3 Valores de referência



Valores de referência para apuramento de reduções de custos

31

Valor de referência

Custo médio anual dos trabalhadores a tempo inteiro da Administração pública

Descrição

Valor salarial anual médio por colaborador a tempo inteiro na AP, correspondendo a 22.663,20€.

Referência

Direção-Geral da Administração e do Emprego Público (1914)

Unidade

€



ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO

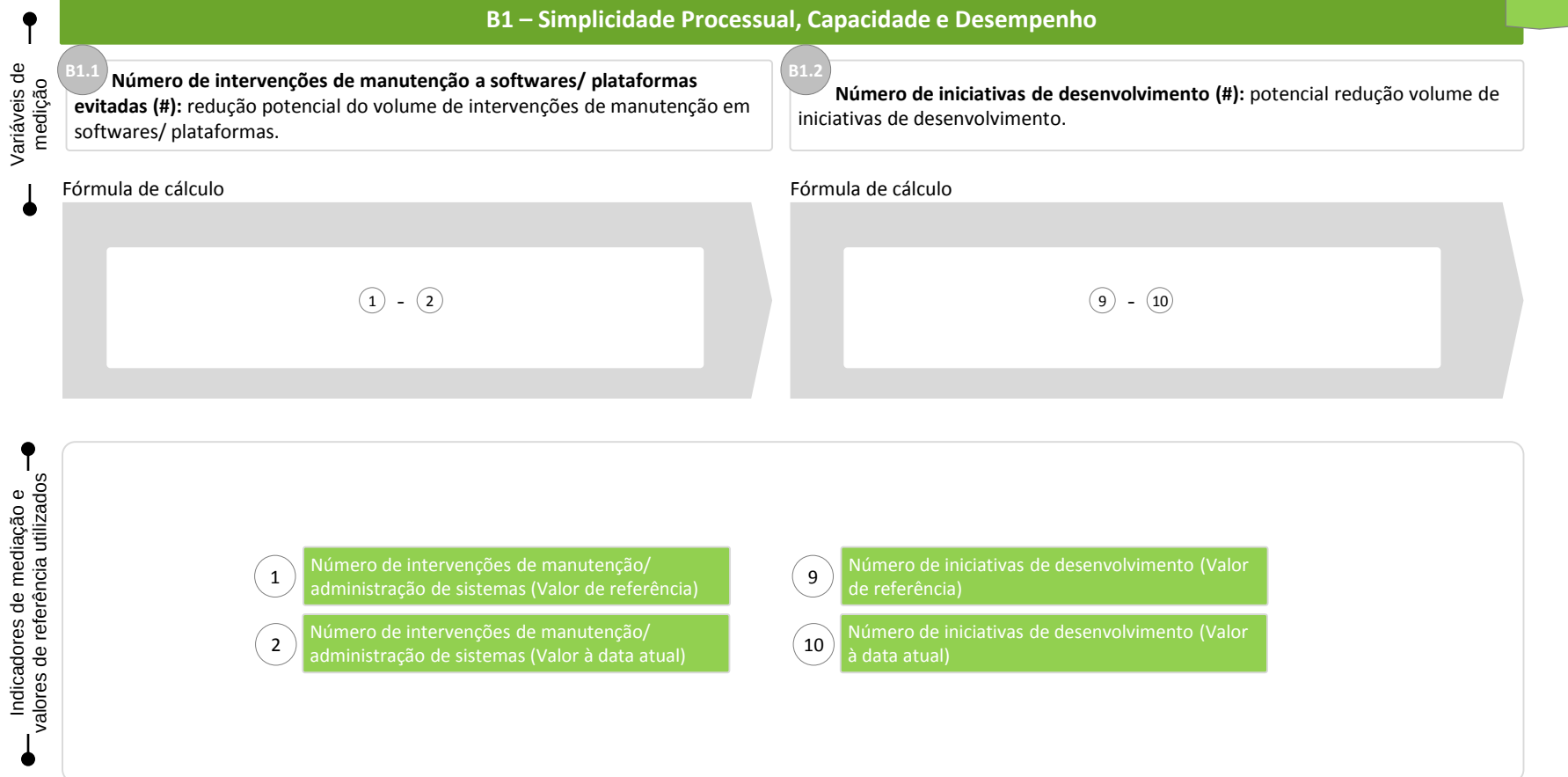
- 1.1 Enquadramento
- 1.2 Objetivos
- 1.3 Metodologia

2. MODELO DE AVALIAÇÃO

- 2.1 Enquadramento da tipologia de ação
- 2.2 Indicadores de medição
- 2.3 Valores de referência
- 2.4 Variáveis de medição**
- 2.5 *Roadmap* de monitorização e avaliação

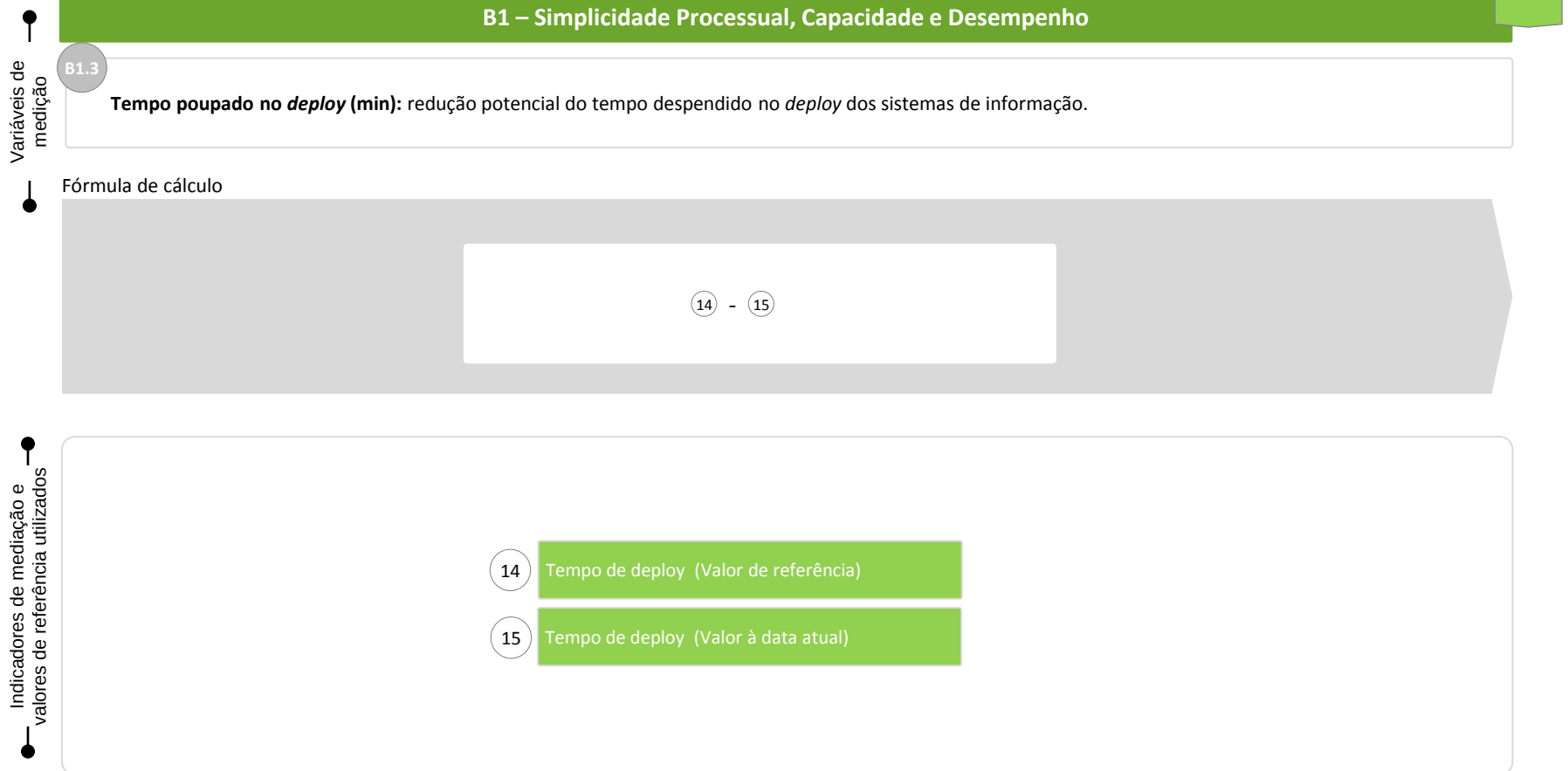
2. Modelo de avaliação

2.3 Variáveis de medição (1/7)



2. Modelo de avaliação

2.3 Variáveis de medição (2/7)



2. Modelo de avaliação

2.3 Variáveis de medição (3/7)

B5 – Racionalização de recursos Humanos

Variáveis de medição

B5.1 Esforço poupado na manutenção/ administração de aplicações (FTE): redução do esforço despendido com procedimentos de manutenção/ administração de aplicações.

Fórmula de cálculo

$$\frac{(1 * 7) - (2 * 8)}{8 * 60 * 254}$$

B5.2

Esforço poupado no desenvolvimento de aplicações (FTE): redução do esforço despendido com iniciativas de desenvolvimento aplicativo.

Fórmula de cálculo

$$\frac{((9) - (10)) * (11)}{8 * 60 * 254}$$

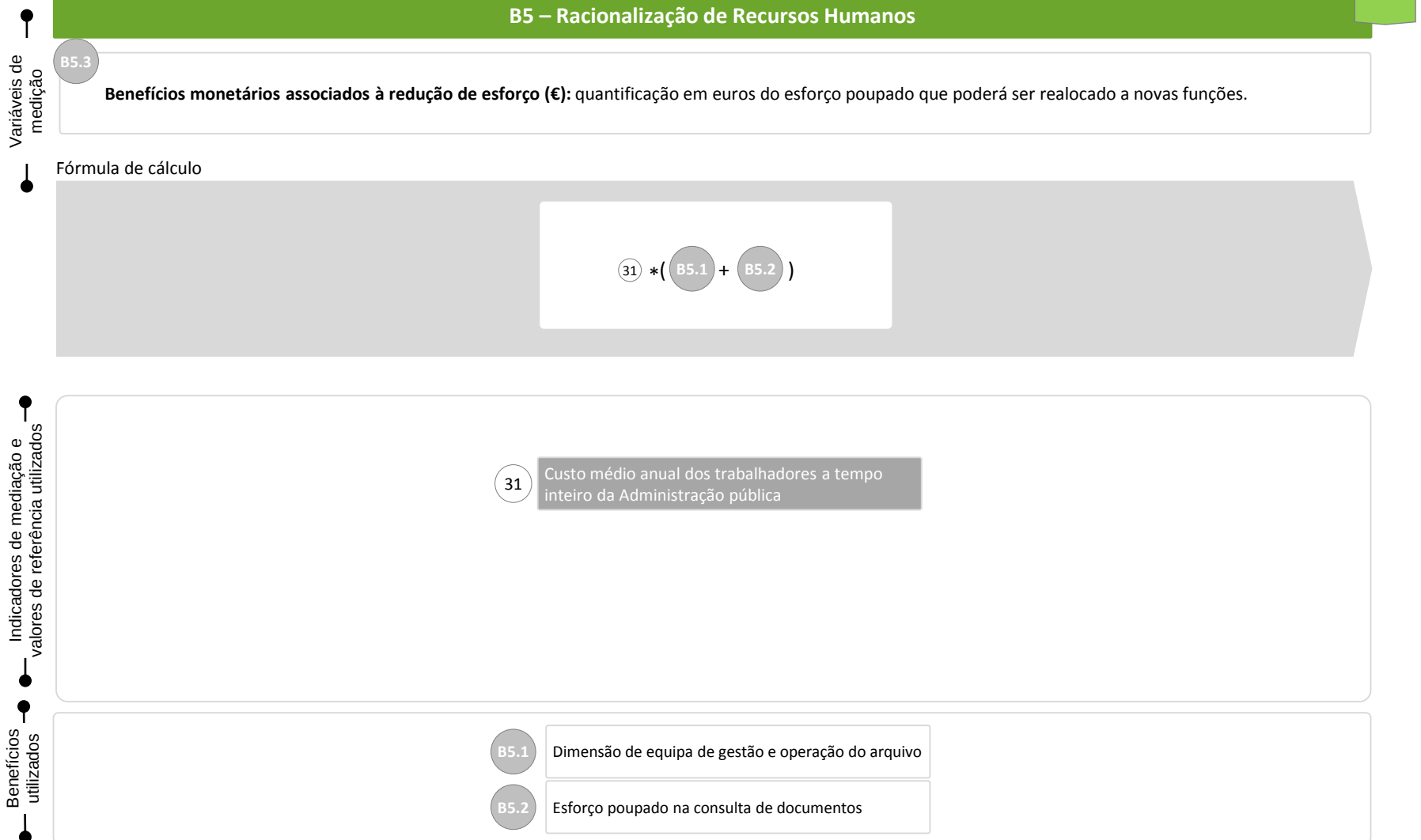
Indicadores de medição e valores de referência utilizados

- 1 Número de intervenções de manutenção/ administração de sistemas (Valor de referência)
- 2 Número de intervenções de manutenção/ administração de sistemas (Valor à data atual)
- 7 Tempo médio de manutenção/ administração de aplicações (Valor de referência)
- 8 Tempo médio de manutenção/ administração de aplicações (Valor à data atual)

- 9 Número de iniciativas de desenvolvimento (Valor de referência)
- 10 Número de iniciativas de desenvolvimento (Valor à data atual)
- 11 Tempo médio de desenvolvimento por aplicação

2. Modelo de avaliação

2.4 Variáveis de medição (4/7)



2. Modelo de avaliação

2.3 Variáveis de medição (5/7)

Varáveis de
medição

B9.1

B9 – Continuidade de Negócio e Recuperação de Incidentes

Redução do *downtime* dos sistemas de informação (min): redução do tempo de *downtime* das aplicações/ sistemas de informação do Ministério.

Fórmula de cálculo

$$12 - 13$$

Indicadores de medição e
valores de referência utilizados

12

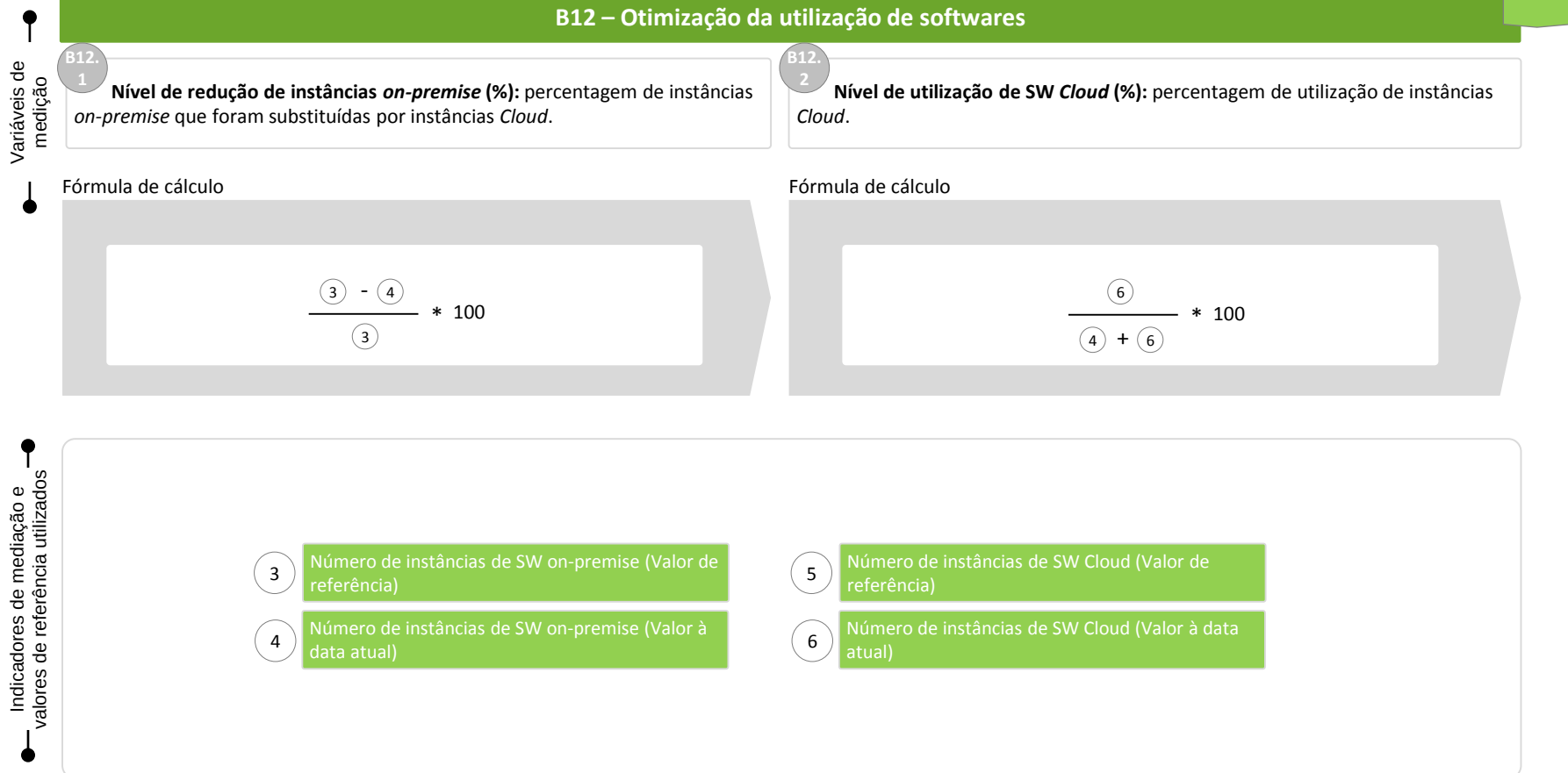
Tempo de *downtime* dos sistemas (Valor de referência)

13

Tempo de *downtime* dos sistemas (Valor à data atual)

2. Modelo de avaliação

2.3 Variáveis de medição (6/7)



2. Modelo de avaliação

2.3 Variáveis de medição (7/7)

C3 – Software

Variáveis de
medição

C3.1

Poupanças com instâncias de SW (€): redução potencial dos custos com a aquisição/ licenciamento de SW.

C3.2

Poupanças com o desenvolvimento de aplicações (€): redução potencial dos custos com iniciativas de desenvolvimento aplicacional.

Fórmula de cálculo

$$((3 * 16) + (5 * 18)) - ((4 * 17) + (6 * 19))$$

Fórmula de cálculo

$$9 * 20 - 10 * 21$$

Indicadores de medição e
valores de referência utilizados

3	Número de instâncias de SW on-premise (Valor de referência)	9	Número de iniciativas de desenvolvimento (Valor de referência)	18	Custo médio por instância de SW Cloud (Valor de referência)
4	Número de instâncias de SW on-premise (Valor à data atual)	10	Número de iniciativas de desenvolvimento (Valor à data atual)	19	Custo médio por instância de SW Cloud (Valor à data atual)
5	Número de instâncias de SW Cloud (Valor de referência)	16	Custo médio por instância de SW on-premise (Valor de referência)	20	Custo médio por iniciativa de desenvolvimento (Valor de referência)
6	Número de instâncias de SW Cloud (Valor à data atual)	17	Custo médio por instância de SW on-premise (Valor à data atual)	21	Custo médio por iniciativa de desenvolvimento (Valor à data atual)

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO

1.1 Enquadramento

1.2 Objetivos

1.3 Metodologia

2. MODELO DE AVALIAÇÃO

2.1 Enquadramento da tipologia de ação

2.2 Indicadores de medição

2.3 Valores de referência

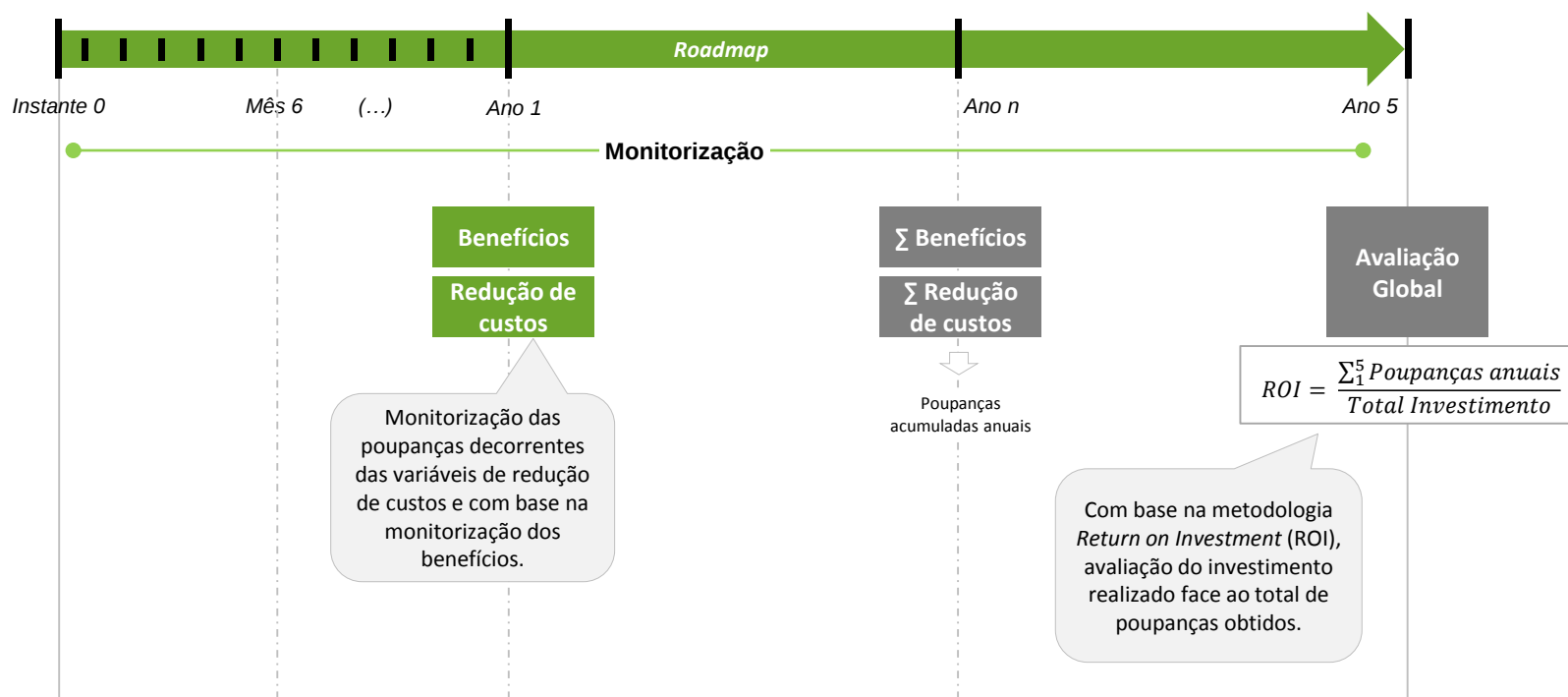
2.4 Variáveis de medição

2.5 *Roadmap* de monitorização e avaliação

2. Modelo de avaliação

2.4 Roadmap de monitorização e avaliação

Dada a natureza desta tipologia de ação, recomenda-se a aplicação do modelo numa **base anual** na qual devem ser revistas as **variáveis de medição**.



AGÊNCIA PARA A
MODERNIZAÇÃO
ADMINISTRATIVA

