



AGÊNCIA PARA A
MODERNIZAÇÃO
ADMINISTRATIVA

Guia de Operacionalização:
Autenticação e assinatura eletrônica

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

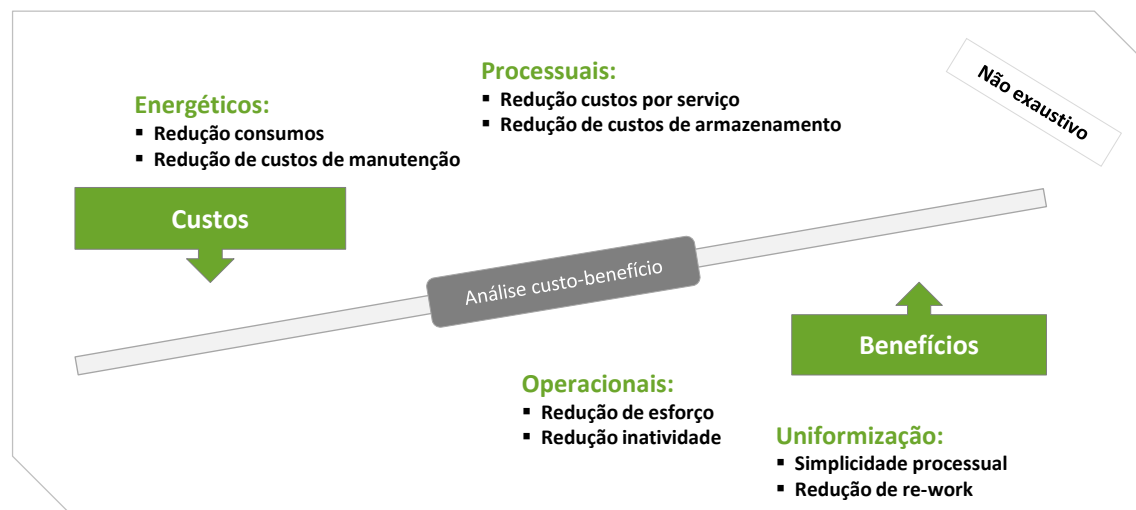
1. Introdução

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 Autenticação e assinatura eletrônica**, 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

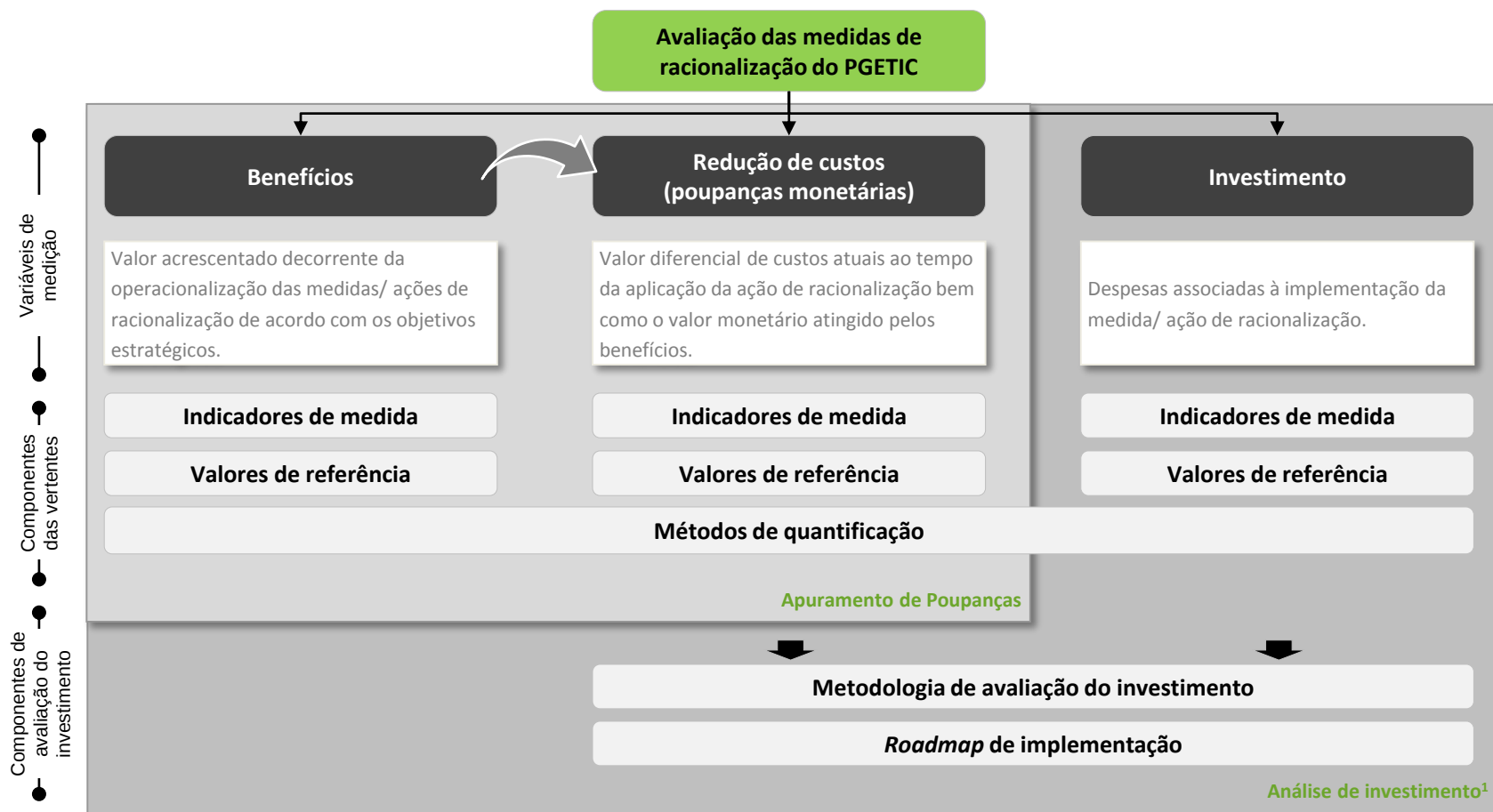
2.4 Variáveis de medição

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 referência

- **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

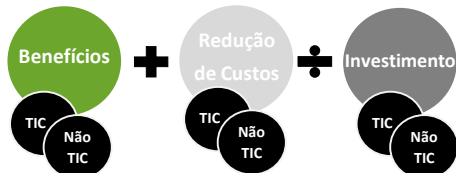


1. Introdução

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:



As poupanças alcançadas serão mensuradas pelo cálculo do **retorno de investimento financeiro** que se traduz pela divisão da soma dos custos e benefícios pelo valor monetário investido na implementação.

Premissas:

Simplicidade

Robustez

Eficiência

Clareza

Garantir que a complexidade associada ao apuramento permite uma **aplicação ágil do modelo**.

Assegurar que o modelo seja **inteligível e de fácil compreensão**.

Coerência

Detalhe

Sustentar a **conformidade entre análises e a coerência de metodologias**.

Conferir elevado **grau de exaustividade** face aos objetivos definidos.

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:

A interface da ferramenta de suporte apresenta uma lista de funcionalidades com checkboxes para seleção. Abaixo, há campos para entrada de dados, incluindo uma data e valores numéricos 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 assinatura eletrónica dos funcionários públicos, dos cidadãos e empresas na relação com a AP permite a **disponibilização segura de serviços eletrónicos e a própria desmaterialização de processos e serviços** dentro e fora da AP.



- A utilização **das funcionalidades de identificação e assinaturas eletrónica qualificada** está garantida legalmente através da Lei do Cartão de Cidadão, de legislação nacional e diretivas europeias referentes à assinatura eletrónica qualificada.
- A adoção dos mecanismos exclusivos de assinatura eletrónica **beneficia a autenticação em sistemas internos e/ ou externos da AP bem como na assinatura eletrónica de documentos**, fornecendo o suporte legal necessário à Certificação de atributos profissionais com o cartão de cidadão.



Exemplos de ações setoriais:

Autenticação e assinatura eletrónica no MDN.

Introdução do Cartão de Cidadão como meio de autenticação e certificação.

Autenticação por SMARTCARD utilizando o Cartão de Cidadão e Cartão da Justiça.

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	Tempo médio de manuseamento de documento físico com assinatura/ aprovação	Tempo médio de manuseamento de documento físico que inclua procedimentos de assinatura e aprovação.	Minutos/ documento	Preenchimento obrigatório
2	Tempo médio de preparação de documento físico com assinatura/ aprovação	Tempo médio de preparação de um documento físicos que inclua procedimentos de assinatura e aprovação.	Minutos/ documento	Preenchimento obrigatório
3	Número de documentos que requerem assinatura/ aprovação	Volume médio anual de documentos que requerem procedimentos assinatura/ aprovação à data atual.	Numérico/ Ano	Preenchimento obrigatório
4	Número médio de páginas por documento	Número médio de páginas associadas a cada documento que requer assinatura/ aprovação à data atual.	Numérico/ documento	Preenchimento obrigatório
5	Grau de utilização da assinatura eletrônica em documentos (Valor à data atual)	Grau de adoção da assinatura eletrônica em documentos, identificando a percentagem de documentos com uso de assinatura eletrônica à data atual.	Porcentagem	Preenchimento obrigatório
6	Tempo médio do Cidadão para a realização do processo (Valor de referência)	Tempo médio despendido pelo Cidadão para a realização do processo sem a implementação da assinatura eletrônica e que incluam procedimentos de assinatura/ aprovação, tendo como referência o ano de 2011.	Minutos	Preenchimento obrigatório
7	Tempo médio do Cidadão para a realização do processo (Valor à data atual)	Tempo médio despendido pelo Cidadão para a realização do processo com a implementação da assinatura eletrônica e que incluam procedimentos de assinatura/ aprovação à data atual.	Minutos	Preenchimento obrigatório
8	Número de processos realizados pelo Cliente (Valor à data atual)	Volume de processos realizados/ consumidos pelo Cidadão que incluam procedimentos de assinatura/ aprovação à data atual.	Numérico	Preenchimento obrigatório

2. Modelo de avaliação

2.2 Indicadores de medição (2/4)



	Indicador de medição	Descrição	Unidade	Obrigatoriedade
Indicadores de medição para apuramento de benefícios	9 Número de assinaturas eletrônicas com atributos profissionais	Número de assinaturas eletrônicas efetuadas com recurso aos certificados digitais profissionais.	Numérico	Preenchimento obrigatório
	10 Número de autenticações efetuadas com CC	Número de autenticações efetuadas com recurso ao Cartão de Cidadão para prestação/ consumo de serviços.	Numérico	Preenchimento obrigatório
	11 Número de certificados digitais adquiridos externamente (Valor de referência)	Número de certificados digitais adquiridos a entidades externas à AP, tendo como referência o ano de 2011.	Numérico	Preenchimento obrigatório
	12 Número de certificados digitais adquiridos externamente (Valor à data atual)	Número de certificados digitais adquiridos a entidades externas à AP à data atual.	Numérico	Preenchimento obrigatório
Indicadores de medição redução de custos	13 Custo unitário de certificado adquirido externamente	Custo médio por certificado digital adquirido a entidades externas à AP.	€/ certificado	Preenchimento obrigatório
	14 Custo unitário de toner/ tinteiro	Custo médio de um toner/tinteiro de impressão.	€	Preenchimento facultativo caso exista uma registo deste valor
	15 Custo unitário de armazenamento de documento físico	Custo médio de armazenamento de um documento físico.	€/ documento	Preenchimento obrigatório

2. Modelo de avaliação

2.2 Indicadores de medição (3/4)

	Indicador de medição	Descrição	Unidade	Obrigatoriedade
Indicadores de medição de apuramento de redução de custos	16 Custo unitário de envio de fax	Custo médio unitário para envio de um documento via fax.	€/ documento	Preenchimento obrigatório
	17 Custo de manutenção não programada do equipamento de impressão (Valor de referência)	Custo médio gasto por serviços de manutenção de manutenção não programada de equipamentos de impressão e equipamentos multifunções, tendo como referência o ano de 2111.	€/ ano	Preenchimento facultativo caso esta ação seja implementada isoladamente de uma ação de desmaterialização de processos.
	18 Custo de manutenção não programada do equipamento de impressão (Valor à data atual)	Custo médio gasto por serviços de manutenção de manutenção não programada de equipamentos de impressão e equipamentos multifunções à data atual.	€/ ano	Preenchimento facultativo caso esta ação seja implementada isoladamente de uma ação de desmaterialização de processos.
	19 Número total de folhas impressas nos equipamentos de impressão	Quantificação do número total de folhas impressas nos equipamentos de impressão	Numérico	Preenchimento obrigatório
Indicadores de investimentos	20 Percentagem de envio de documentos para aprovação/ assinatura via fax	Percentagem de documentos enviados via fax para procedimentos de assinatura/ aprovação.	Percentagem	Preenchimento obrigatório
	21 Percentagem de envio de documentos para aprovação/ assinatura via correio	Percentagem de documentos enviados via correio para procedimentos de assinatura/ aprovação.	Percentagem	Preenchimento obrigatório
	22 Custo unitário de envio de documento por correio	Custo médio unitário para envio de um documento via correio.	€/ documento	Preenchimento obrigatório
	23 Custos de licenciamento de SW	Custo de licenciamento de software necessário para a implementação da iniciativa de Autenticação e assinatura eletrônica.	€	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 migração	Custo de migração de sistemas para a implementação da iniciativa de Autenticação e assinatura eletrônica.	€	Facultativo caso tenha ocorrido investimento
25	Custos de setup	Custo de setup para a implementação da iniciativa de Autenticação e assinatura eletrônica.	€	Facultativo caso tenha ocorrido investimento
26	Custos de integração de sistemas	Custo de integração de sistemas necessária para a implementação da iniciativa de Autenticação e assinatura eletrônica.	€	Facultativo caso tenha ocorrido investimento
27	Custos de aquisições de HW	Custo de hardware necessário para a implementação da iniciativa de Autenticação e assinatura eletrônica.	€	Facultativo caso tenha ocorrido investimento
28	Custos de formação	Custo de formação dos recursos humanos necessária para a implementação da iniciativa de Autenticação e assinatura eletrônica.	€	Facultativo caso tenha ocorrido investimento
29	Custos de aquisição de serviços de consultoria/ estudos	Custo de aquisição e serviços externos de consultoria, estudo ou apoio à implementação da iniciativa de Autenticação e assinatura eletrônica.	€	Facultativo caso tenha ocorrido investimento
30	Custos de infraestrutura de comunicações	Custo de infraestrutura de comunicações necessária para a implementação da iniciativa de Autenticação e assinatura eletrônica.	€	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 benefícios

	Valor de referência	Descrição	Referência	Unidade
31	Capacidade de impressão de um toner/ cartucho de impressão	Valor médio de número de folhas impressas por toner/ cartucho de impressão, correspondendo a 4000 folhas por toner/ cartucho de impressão.	Lexmark	Numérico
32	Salário médio anual nacional (por conta de outrem)	Salário médio anual de um trabalhador por conta de outrem em 2115, correspondendo a 15.166,2€/ ano.	Pordata (Setembro 2115)	€
33	Número de horas laborais num ano	Duração temporal relativa a horas laborais anuais, correspondendo a 2.112 horas.	NA	horas
34	Custo unitário de folha	Valor monetário médio gasto por cada folha de papel A4, correspondendo a 0,006€.	Staples	€
35	Custo de impressão por folha (inclui custo de capital do equipamento, toner e manutenção)	Valor monetário médio gasto por cada folha impressa, correspondendo a 0,03€.	SigningHub.com - Justifying digital signatures - the cost savings from eliminating paper based approvals	€



ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO

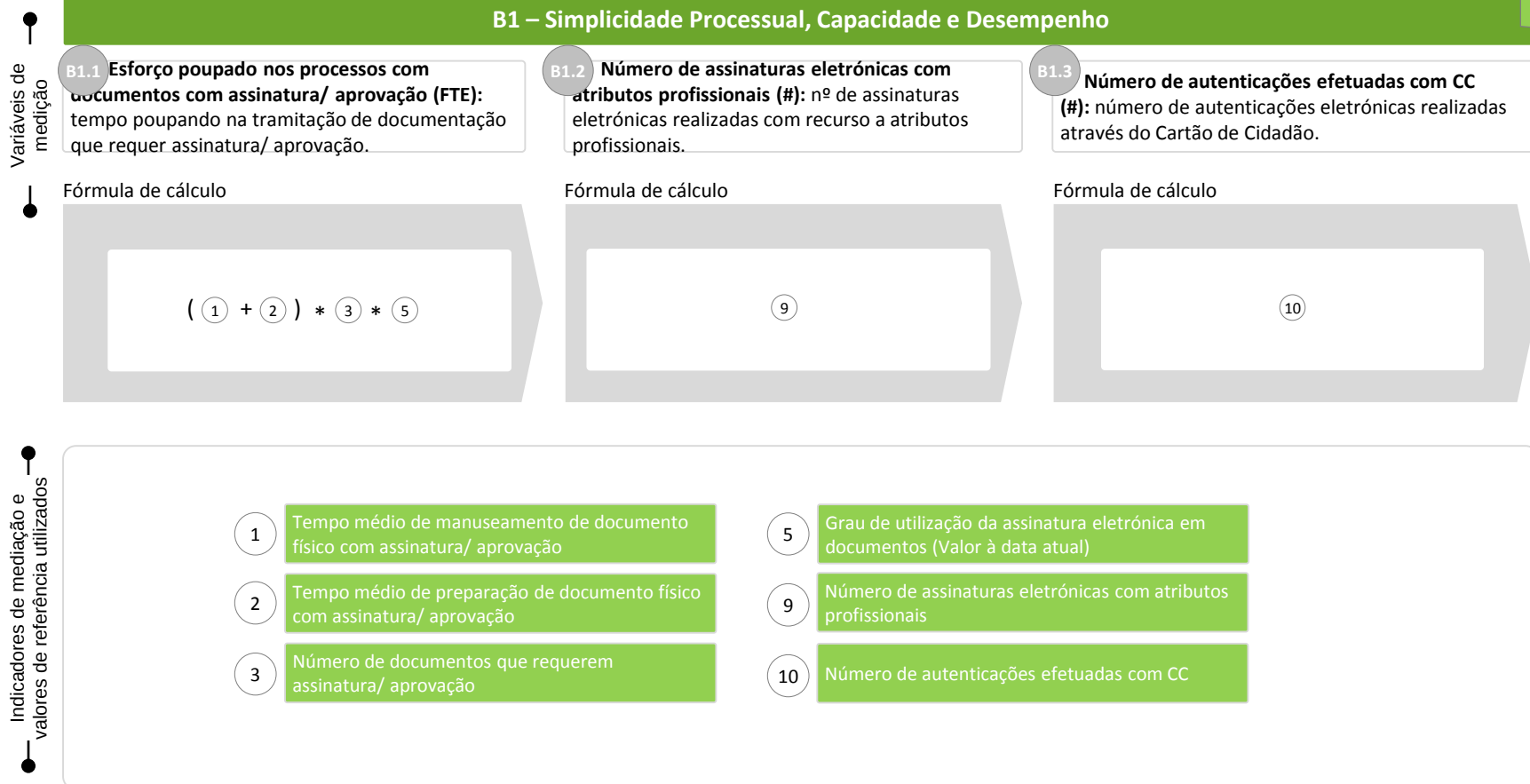
- 1.1 Enquadramento
- 1.2 Objetivos
- 1.3 Metodologia

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

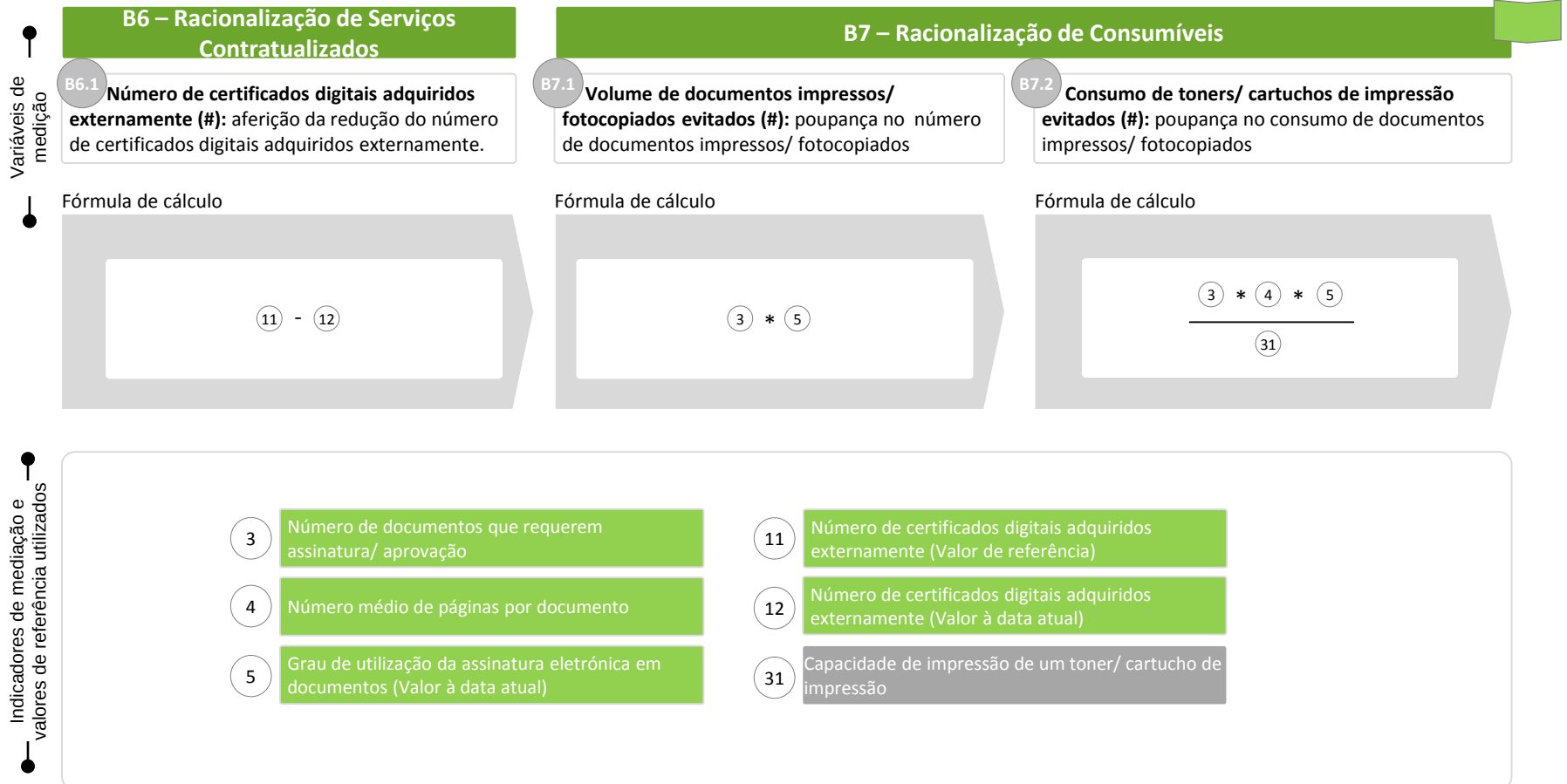
2. Modelo de avaliação

2.3 Variáveis de medição (1/5)



2. Modelo de avaliação

2.3 Variáveis de medição (2/5)



2. Modelo de avaliação

2.4 Variável de medição (3/5)

Varáveis de medição

B10 – Crescimento Económico

B10.1 Benefícios gerados pela poupança de esforço despendido pelos Cidadãos (€): poupança monetária relacionada com a diminuição de esforço despendido pelos Cidadãos

Fórmula de cálculo

$$\frac{B10.1 \times 32}{33}$$

B11 – Benefícios para o Cidadão

B11.1 Diminuição do tempo despendido pelos Cidadãos na realização de processos (h): duração temporal evitada pelos Cidadão na realização de processos que envolvam assinaturas e aprovações

Fórmula de cálculo

$$\frac{(6 - 7) \times 8}{60}$$

Indicadores de mediação e valores de referência utilizados

6 Tempo médio do Cidadão para a realização do processo (Valor de referência)

7 Tempo médio do Cidadão para a realização do processo (Valor à data atual)

8 Número de processos realizados pelo Cliente (Valor à data atual)

32 Salário médio anual nacional (por conta de outrem)

33 Número de horas laborais num ano

2. Modelo de avaliação

2.4 Variável de medição (4/5)

Varáveis de medição

C5 – Consumíveis

C5.1

Poupança de custos de impressão (€): gasto monetário evitado pela redução de impressões e respetivos custos

Fórmula de cálculo

$$(35 * 3 * 4 * 5) + (34 * 3 * 4 * 5)$$

Em alternativa

$$(B7.1 * 15) + (B7.2 * 14 * 4) + 17 - 18$$

Fórmula aplicada em caso de ausência de dados para a fórmula alternativa

C6 – Armazenamento Físico e Digital

C6.1

Poupança de custos de armazenamento de documentos físicos (€): gasto monetário evitado pela redução de custos associados ao armazenamento de documentos físicos

Fórmula de cálculo

$$16 * 3 * 5$$

Indicadores de medição e valores de referência utilizados

3	Número de documentos que requerem assinatura/ aprovação	16	Custo unitário de armazenamento de documento físico	35	Custo de impressão por folha (inclui custo de capital do equipamento, toner e manutenção)
4	Número médio de páginas por documento	17	Custo de manutenção não programada do equipamento de impressão (Valor de referência)		
5	Grau de utilização da assinatura eletrónica em documentos (Valor à data atual)	18	Custo de manutenção não programada do equipamento de impressão (Valor à data atual)		
14	Custo unitário de toner/ tinteiro	19	Número total de folhas impressas nos equipamentos de impressão		
15	Custo unitário de folha	34	Custo unitário de folha		

Benefícios utilizados

B7.1

Volume de documentos impressos/ fotocopiados evitados

B7.2

Consumo de toners/ cartuchos de impressão evitados

2. Modelo de avaliação

2.4 Variável de medição (5/5)

Variáveis de medição

C10 – Comunicações

C10.1

Poupança no envio de documentos (€): gasto monetário evitado pela redução de custos no envio de documentos

Fórmula de cálculo

$$\begin{aligned} & (20 * 16 * 3 * 5) + \\ & (22 * 21 * 3 * 5) \end{aligned}$$

C11 – Autenticação

C6.1

Poupança na aquisição externa de certificados digitais (€): gasto monetário evitado pela redução de custos na aquisição externa de certificados digitais

Fórmula de cálculo

$$13 * B6.1$$

Indicadores de medição e valores de referência utilizados

3

Número de documentos que requerem assinatura/ aprovação

5

Grau de utilização da assinatura eletrônica em documentos (Valor à data atual)

13

Custo unitário de certificado adquirido externamente

16

Custo unitário de envio de fax

20

Percentagem de envio de documentos para aprovação/ assinatura via fax

21

Percentagem de envio de documentos para aprovação/ assinatura via correio

22

Custo unitário de envio de documento por correio

B6.1

Número de certificados digitais adquiridos externamente

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO

- 1.1 Enquadramento
- 1.2 Objetivos
- 1.3 Metodologia

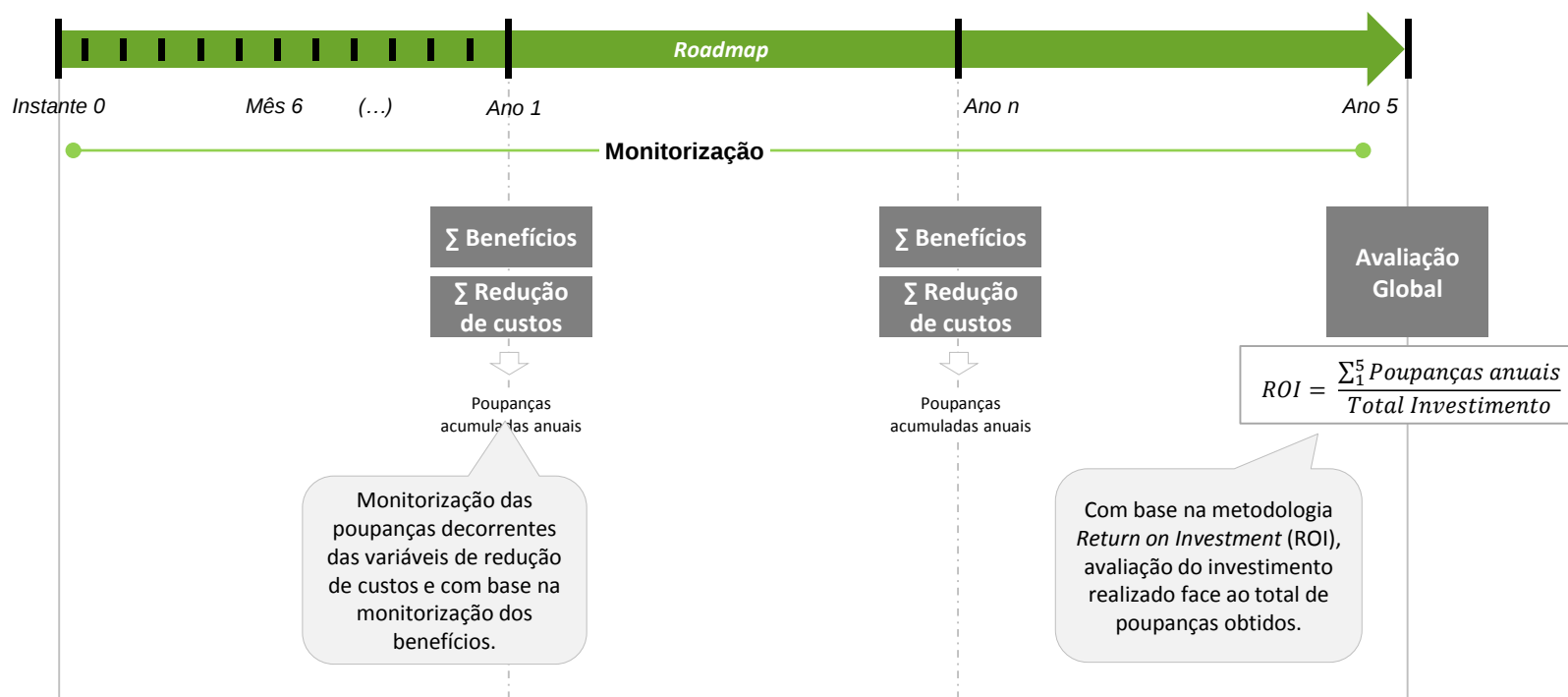
2. MODELO DE AVALIAÇÃO

- 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

2.5 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

