

# Agenda Estatística para o Desenvolvimento

Versão 0

**[PLANO TECNOLÓGICO  
2006-2010]**

Sistema Estatístico Nacional

**Índice**

Lista de Siglas e Abreviaturas .....	3
Esclarecimentos.....	3
Introdução.....	4
Enquadramento.....	6
Política Tecnológica.....	8
1. Âmbito .....	8
2. Objectivos e Princípios.....	8
3. Orientações Estratégicas para a Política Tecnológica .....	9
4. Conteúdo e Aplicação.....	9
5. Metodologia Geral do Trabalho.....	10
6. Aptidões em TIC.....	11
7. Operação e administração .....	12
8. Segurança e confidencialidade .....	12
9. Produção e seguimento.....	13
Estratégia de Desenvolvimento Tecnológico .....	13
1. Áreas de Intervenção.....	13
2. Produção Estatística .....	14
3. Disseminação e Serviços a Terceiros .....	16
4. Desenvolvimento de Processos e Sistemas de Gestão.....	18
5. Arquitectura do Sistema .....	21
6. Prioridades .....	22
Actividades .....	22
Aquisição de Hardware .....	23
Aquisição de Software .....	25
Acesso a Dados Administrativos .....	26
Captura de Dados (CAPI, CATI, Scanning, Web, ...) .....	27
Política de Disseminação.....	28
Sistemas de Informação geográfica.....	29
Impressão Digital .....	29
Orçamentação .....	31
Recomendações.....	34

## Lista de Siglas e Abreviaturas

BDEO	Base de Dados de Estatísticas Oficiais
CAPI	Captura de Dados Assistida por Computador
CATI	Captura de Dados Assistida por Telefone
CV	Cabo Verde
INE	Instituto Nacional de Estatística
NOSI	Núcleo Operacional para a Sociedade da Informação
OPES	Órgãos Produtores de Estatísticas Oficiais
SEN	Sistema Estatístico Nacional
SIG	Sistemas de informação geográfica
STATLINE	Estatísticas On-Line
TIC	Tecnologias de Informação e Comunicação

## Esclarecimentos

### **Francisco J. Rodrigues**

Director de Método e Gestão de Informação

INE

Tel.: +238 261 38 27 \* Fax: +238 261 16 56 \* e-mail: francisor@ine.gov.cv

### **João Baptista Lopes de Pina**

Responsável da Divisão de Informática

INE

Tel.: +238 261 38 27 \* Fax: +238 261 16 56 \* e-mail: jbpina@ine.gov.cv

### **Leonilde Lima**

Divisão de Informática

INE

Tel.: +238 261 38 27 \* Fax: +238 261 16 56 \* e-mail: llima@ine.gov.cv

## Introdução

Com a graduação de Cabo Verde para país de desenvolvimento médio admite-se que a resposta do Sistema Estatístico Nacional (SEN) deverá estar à altura dos novos desafios impostos pela necessidade de responder com mais rigor e qualidade aos decisores políticos, investidores, investigadores e ao público em geral.

Espera-se por essa razão que a oferta de estatísticas oficiais seja determinada não apenas pela necessidade dos produtores mas essencialmente dos utilizadores, sejam públicos sejam da sociedade civil e do sector privado. Nesse sentido, deverá o Sistema Estatístico Nacional ser capaz de antecipar os principais desígnios nacionais e prestar um serviço que promova o desenvolvimento de centros de racionalidade em Cabo Verde.

Este processo passa por um planeamento estratégico eficaz e interactivo, baseado numa pesquisa do “mercado da informação estatística oficial” e na avaliação da capacidade dos produtores oficiais.

Assim, o INE iniciou o processo de elaboração da Agenda Estatística para o Desenvolvimento 2006-2010, constituído por 4 componentes essenciais: o Plano de Actividades Estatísticas, o Plano de Formação, o Plano de Capacitação Institucional e o Plano Tecnológico.

Este Plano Tecnológico dá corpo ao reforço da componente tecnológica do Sistema proporcionando do lado da oferta estatística os meios necessários à produção estatística com mais rigor, fiabilidade, mas sobretudo mais oportunidade.

Neste sentido, o INE, em concertação com os OPES, elaborou o presente Plano Tecnológico para o período da Agenda Estatística, de forma a dotar os produtores oficiais das tecnologias necessárias à produção estatística. Num domínio sujeito a mutações aceleradas, o propósito do Plano não é estabelecer marcos definitivos mas tão-somente referências essenciais, cuja flexibilidade deverá permitir a adaptação ao longo dos próximos anos.

Este Plano foi elaborado com o apoio técnico da Statistics Sweden, cujos consultores realizaram a missão de diagnóstico e, posteriormente, acolheu uma missão conjunta do INE e do NOSI junto daquele Instituto.

## Enquadramento

É reconhecido pelos utilizadores em geral que o SEN tem melhorado sistematicamente a resposta às necessidades de informação estatística oficial. Essa avaliação genérica oculta, por outro lado, o facto de haver assimetrias importantes entre todos os membros do Sistema e, por outro, a necessidade de elevar o padrão de qualidade das estatísticas em detrimento da mero quantidade produzida.

O Relatório de Avaliação sobre o Estado do SEN identifica esse desenvolvimento a duas velocidades, colocando ênfase na mobilidade do pessoal afectos aos OPES, à escassez de recursos financeiros, à limitada difusão às estatísticas oficiais e à necessidade de melhorar o acesso e conhecimento das estatísticas oficiais.

No entanto, não deixa de ser relevante o facto de se produzir hoje mais e melhores estatísticas que aquando do início da reforma do sistema estatístico do país, sendo esta uma das mais conseguidas reformas, tal como reconhecido, por exemplo, pela comunidade internacional.

Assim, considerando que é necessário:

- Reforçar a qualidade da produção estatística nas suas vertentes fiabilidade e oportunidade
- Dotar o SEN de um plano de desenvolvimento tecnológico avançado que permita a sua modernização
- Promover a racionalização de recursos com vista á produção de estatísticas a custo-benefício mais favorável

- Promover a utilização da informação estatística pelos residentes mas também pelos cabo-verdianos na diáspora
- Massificar a utilização da informação estatística como suporte privilegiado de apoio à decisão e como preservação da memória colectiva do país
- Definir prioridades para o desenvolvimento tecnológico, visando em primeiro lugar a realização do Censo 2010 em condições consideravelmente superiores ao anterior, com uma forte componente tecnológica associada
- Melhorar o enquadramento institucional no que se refere à matéria tecnológica, enquadrando a política de desenvolvimento tecnológico do SEN na política de desenvolvimento tecnológico da administração pública

São definidos como objectivos do Plano Tecnológico:

- Dotar o SEN de uma infra-estrutura tecnológica moderna e capaz de responder aos novos desafios exigidos a um sistema estatístico de um país de desenvolvimento médio
- Realizar o Censo 2010 em condições consideravelmente melhores, adoptando as tecnologias de informação na captura de dados e na disseminação da informação estatística
- Contribuir para o desenvolvimento de uma administração pública mais moderna e apta a responder às demandas de todos os sectores
- Melhorar o acesso e o conhecimento das estatísticas oficiais
- Promover a literacia estatística com recurso às tecnologias de informação
- Melhorar os sistemas de colecta de informação junto das famílias e das empresas

## Política Tecnológica

### 1. Âmbito

A política tecnológica do SEN em geral e do INE em particular visa principalmente apoiar a produção estatística oficial bem como o desenvolvimento de sistemas e de novos métodos de apoio à actividade estatística.

### 2. Objectivos e Princípios

O SEN deverá:

- Desenvolver, produzir e difundir estatísticas de acordo com as necessidades dos utilizadores
- Promover a política tecnológica enquanto componente importante na implementação dos sistemas de qualidade na produção estatística oficial
- Produzir e disponibilizar a informação estatística através de vários sistemas de informação, designadamente, inquéritos, recenseamentos e utilização de fontes administrativas.
- Conceber a sua infra-estrutura tecnológica de forma a apoiar de maneira eficiente o processo de produção estatística e as necessidades de comunicação quer internas como externas
- Promover os princípios de estabilidade, segurança e eficácia das actividades tecnológicas, no quadro do PESI e dos regulamentos da administração pública
- Adoptar uma abordagem custo-eficácia no desenvolvimento e implementação da sua política tecnológica
- Servir como referência nacional em matéria de desenvolvimento de sistemas de informação

Em particular, o INE deverá ainda adoptar os princípios de:

- Coordenar e apoiar o desenvolvimento do Sistema Estatístico Nacional na sua componente tecnológica
- A organização tecnológica do INE desenvolve e mantém a componente tecnológica como parte desses sistemas de produção e disponibilização da informação estatística oficial

### **3. Orientações Estratégicas para a Política Tecnológica**

No desenvolvimento da estratégia de implementação do Plano Tecnológico, os membros do SEN deverão ter em conta que:

- As suas actividades tecnológicas deverão ser determinadas pelas necessidades da produção estatística.
- As actividades tecnológicas incluirão a monitorização das melhores práticas internacionais, permitindo o planeamento de longo prazo e o benefício de novas tecnologias.
- Deverão empregar pessoal qualificado em TIC em número suficiente para cobrir as necessidades identificadas. Assistência Técnica especializada poderá ser ocasionalmente utilizada.

### **4. Conteúdo e Aplicação**

A infra-estrutura tecnológica inclui todo o equipamento e software necessário ao desenvolvimento das actividades de produção estatística bem como os sistemas de comunicações. A infra-estrutura deverá proporcionar bases sólidas para a implementação e desenvolvimento das actividades tecnológicas no INE e no SEN.

Tendo em conta os requisitos operacionais, os membros do SEN deverão escolher para a sua infra-estrutura tecnológica, as soluções mais eficazes do ponto de vista da análise custo-benefício.

Parte da infra-estrutura do SEN poderá integrar outras infra-estruturas governamentais, por exemplo, por razões de segurança, prevenção de catástrofes, salvaguardadas as restrições de confidencialidade e integridade da informação estatística.

As soluções de hardware e software deverão adoptar standards correntes. Sempre que possível, soluções proprietárias deverão ser evitadas. Deverão ainda utilizar técnicas e funções estandardizadas para a comunicação de dados.

## **5. Metodologia Geral do Trabalho**

A implementação deverá permitir a utilização de métodos e ferramentas eficazes para as várias fases do processo de produção estatística. Esses métodos e ferramentas deverão facilitar a tarefa dos respondentes e actividades dos utilizadores de estatística.

A Divisão de Informática do INE deverá seguir o desenvolvimento da área das tecnologias da informação, monitorizando constantemente as boas práticas em outros

sistemas estatísticos oficiais, assim como monitorar as actividades nacionais com impacto nas actividades estatísticas. A troca de experiência e a cooperação entre o INE e outros sistemas estatísticos devem ser encorajadas.

Deverá ser promovida a utilização de softwares standard/comerciais nas suas actividades de IT, utilizando um conjunto de ferramentas recomendadas para cada estágio da produção estatística. A unidade de IT deve ser responsável pela definição de tais recomendações.

## 6. Aptidões em TIC

Os membros do SEN, e em particular o INE, deverão ter à disposição técnicos com aptidões tecnológicas suficientes para a produção e o desenvolvimento eficientes dos sistemas de informação necessários.

Todos os empregados do SEN deverão ser capacitados na utilização das tecnologias de informação e comunicação para realizar as suas tarefas com eficiência e profissionalismo e ter o domínio dos sistemas de informação correntemente utilizados. As unidades de TIC, particularmente no INE, deverão contribuir activamente para o enriquecimento das capacidades do domínio das TIC, de todos os funcionários do SEN.

Em particular, cada departamento do INE deve encorajar os seus empregados a ter as capacidades necessárias para desempenhar as suas tarefas resultantes das suas responsabilidades particulares. Consultores externos podem ser usados para eventuais necessidades.

Os técnicos que trabalham com sistemas de informação, em particular no INE, deverão continuamente desenvolver as suas capacidades tecnológicas. Será dada atenção especial na manutenção e desenvolvimento das capacidades no manuseamento das TIC. A unidade das TIC deverá contribuir activamente para a definição da política de formação para todos os empregados no que toca à área de TIC.

## **7. Operação e administração**

Actividades de Operação incluem operações e administração da infra-estrutura tecnológica do SEN. Inclui monitorização, instalação, manutenção e administração dos equipamentos, backup de dados, etc, assim como apoio a utilizadores.

O objectivo de todas as operações é permitir um ambiente de produção baseado numa relação favorável de custo-benefício, e pelo quem não se exclui a possibilidade de outsourcing pontual de actividades.

A organização das operações deve ter em conta que capacidades suficientes são disponíveis para ir de encontro à crescente mudança das necessidades.

## **8. Segurança e confidencialidade**

A segurança e confidencialidade são enquadradas por regulamentos especiais de segurança (p.e., regulamento de utilização de e-mail, instalação de software, comunicação de dados, etc) e políticas de confidencialidade, garantindo que os dados, no sentido lato do termo, não são inadvertidamente distorcidos ou perdidos, e são protegidos contra o acesso não autorizado.

Os dados e equipamentos do SEN deverão ser protegidos contra acesso não autorizado, vírus e outros eventos não previsíveis. Isto também é válido para dados enviados via rede externa de respondentes ou para destinatários dos membros do SEN.

O INE, em particular, deverá garantir alternativas em matéria de acesso à informação disponibiliza e que acede, reduzindo, sempre que possível, a sua dependência de um único fornecedor.

## **9. Produção e seguimento**

A Divisão de Informática do INE é responsável pela produção da política tecnológica, e deverá zelar pelo cumprimento dos objectivos da política assim como para a implementação das suas recomendações.

## **Estratégia de Desenvolvimento Tecnológico**

### **1. Áreas de Intervenção**

A Agenda Estatística do Desenvolvimento determina de forma transversal todas as actividades estatísticas e áreas correlacionadas. O Plano Tecnológico dará corpo à implementação das actividades estatísticas aumentando a qualidade da produção, reduzindo os prazos de disponibilidade da informação e promovendo a disseminação da informação estatística oficial.

A implementação do PT deverá garantir o sucesso das orientações estratégicas para o SEN, em particular para o INE, enquadrando actividades de desenvolvimento e de apoio a todas as fases da produção estatística, no quadro dos eixos estratégicos do Plano Estratégico para a Sociedade de Informação.

A estratégia terá como resultado final a integração e harmonização das actividades estatísticas, o aumento considerável da utilização das tecnologias de informação e comunicação e na standardização de processos.

A implementação do Plano Estratégico decorrerá entre 2006 e 2010 e abrangerá as seguintes áreas:

- Produção Estatística (Recolha, Tratamento e Análise)
- Disseminação e Serviços a Terceiros (Difusão e Prestação de Serviços)
- Desenvolvimento de Processos e Sistemas de Gestão (Desenvolvimento de Processos de Qualidade, Gestão de Recursos Humanos e Gestão Financeira e Administrativa)

A implementação das actividades numa área terá certamente efeitos conexos nas restantes áreas. No entanto, a estratégia de implementação desenvolverá objectivos e acções em cada uma das áreas em que terá maior incidência.

A implementação da estratégia basear-se-á em planos operacionais para cada uma das áreas, por forma a que seja possível medir os objectivos e os resultados alcançados.

## **2. Produção Estatística**

## Desenvolvimento das Actividades

Por desenvolvimento entende-se a inovação dos processos nas actividades actualmente em curso mas igualmente nas actividades futuras, especialmente no Censo 2010. A introdução de novos métodos deverá realizar-se em função da avaliação inequívoca dos benefícios em termos de fiabilidade dos dados, da redução dos prazos e de uma relação custo-eficácia favorável.

Ao nível da recolha, o INE deverá promover, numa base gradual, a recolha assistida por computador (CAPI) junto das famílias e pela Internet junto das empresas, a entrada de dados dos questionários através do recurso à leitura óptica, e o recurso a uma cartografia digital como suporte de base à recolha e à disseminação dos resultados.

Estas actividades iniciar-se-ão nos inquéritos correntes por forma a serem devidamente apropriadas e deverão ser utilizadas de forma alargada no Censo 2010.

A recolha de dados por acesso a bases de dados administrativos será implementada através de protocolos eficazes e tripartidos entre o INE, o NOSI e a entidade proprietária das bases de dados. Prioridade será dada aos dados necessários à produção das Contas Nacionais, designadamente do IVA, das Alfândegas e do SIGOF, e à produção das estimativas populacionais (registo civil). A médio prazo serão ainda privilegiadas as bases de dados dos registos comerciais, prediais, entre outros.

A recolha com base em formulários preenchidos pela Internet deverá ser uma realidade imediata, destinada a segmentos específicos de empresas. Igualmente, com reforço do sistema de comunicações, deverá ser cada vez mais recorrente o uso sistemático aos inquéritos por telefone (CATI).

Deverão ser desenvolvidas ferramentas que eliminem a inquirição desnecessária de unidades económicas empresariais, devendo-se promover uma política de racionalização dos inquéritos com benefícios de custo importante e de satisfação dos respondentes. Nesse sentido, os respondentes e fornecedores de informação deverão receber de forma automática informação de retorno no âmbito da prestação de informações que lhes foi solicitada.

Um contributo importante para a gestão dos inquéritos será a adopção da metodologia da amostra-mãe, mas tal deverá acontecer apenas após a realização do Censo.

### **3. Disseminação e Serviços a Terceiros**

#### Disseminação

A disseminação de informação estatística terá como objectivo promover a notoriedade e utilidade das estatísticas oficiais como o instrumento de base do apoio à definição e decisão de políticas públicas e dos negócios privados.

É importante que essa disseminação se faça de forma racional do ponto de vista económico e na perspectiva do utilizador (numa filosofia user-friendly). Para o efeito, o Portal das Estatísticas Oficiais (Statline) deverá ser o meio primário de acesso à informação.

No entanto, face à necessidade de atingir segmentos significativos de utilizadores menos qualificados, a política de disseminação será tendencialmente gratuita e acessível também em suporte CD e, pontualmente, em suporte papel. Para o efeito será implementada uma reprografia digital no INE apropriada para tiragens pequenas mas de qualidade elevada.

A personalização do acesso à informação será um eixo essencial dessa estratégia através da definição de Perfis no Statline, seja em benefício de utilizadores individuais seja em benefício de áreas temáticas.

Para que esse processo seja credível, é essencial que as áreas de produção possam definir com antecedência, preferencialmente numa periodicidade anual, os seus calendários de difusão e quês estes sejam rigorosamente cumpridos.

### Prestação de Serviços

Não estando vedada a outras áreas, a implementação do Plano Tecnológico resultará numa plataforma tecnológica que permitirá a prestação de serviços especialmente nos domínios da cartografia digital, geo-referenciação de informação estatística, impressão em papel, edição de CD, recolha assistida por computador, scanarização de formulários e análise de dados.

Esses serviços serão tendencialmente os únicos a serem prestados numa base comercial, particularmente pelo INE. As receitas desses serviços deverão permitir a mobilização de recursos suficientes para a manutenção de um nível de qualidade elevada dos equipamentos.

Posteriormente, mas num período pós-2010, o INE deverá passar a utilizar o Portal como fonte essencial de receitas a partir da prestação de informação a pedido e que não satisfaçam os critérios de interesse nacional, nos termos definidos na legislação estatística.

#### **4. Desenvolvimento de Processos e Sistemas de Gestão**

##### Recursos Humanos

As actividades visando o desenvolvimento dos recursos humanos e a sua realização profissional estarão no centro da estratégia de implementação, visando o desenvolvimento de competências. As condições infraestruturais serão a base de partida mas a ênfase será colocada na disponibilização de ferramentas de gestão de recursos humanos que facilitem o seu contacto com a Administração, particularmente no INE, que promovam o seu conhecimento da instituição e o seu acesso personalizado ao seu processo individual.

Deverão ainda ser desenvolvidas ferramentas que permitam ao trabalhador a consulta de informação pertinente sobre a formação profissional e sobre a literacia estatística, designadamente através do acesso à consulta da base de dados da biblioteca do INE.

A política de formação, definida no Plano de Formação do Sistema Estatístico para 2006-2010 será o input essencial que permitirá a implementação bem sucedida da política tecnológica do SEN. Essa política de formação terá na maioria das suas acções uma forte componente de utilização de TIC, aumentando desta forma a predisposição e a capacitação na utilização de processos de inovação.

Todos os trabalhadores do SEN deverão ter habilitações mínimas no uso das TIC (software e hardware) mas deverão ser criados especialistas nas áreas responsáveis pela manutenção e desenvolvimento das TIC.

### Sistemas de Gestão

Estão incluídos neste domínio não apenas a automatização de várias actividades desenvolvidas pela Direcção de Administração e Finanças, tais como, sistemas de contabilidade, gestão de tesouraria, etc, mas também a definição de políticas.

Deverão ser definidas directrizes claras e documentadas para as políticas de recrutamento, formação, difusão, segurança física e de dados, comunicação, difusão e tarifação. Necessariamente, a política tecnológica também deverá ser definida, sendo este Plano Tecnológico a tradução dessa política.

### Qualidade

No domínio da qualidade, pretende-se como objectivo a produção de estatísticas com fiabilidade, oportunidade, pertinência, comparável e documentada.

Neste sentido serão desenvolvidos esforços de integração estatística tanto no INE como em outros órgãos do SEN, devendo para o efeito serem desenvolvidas ferramentas ao nível das estatísticas demográficas e sociais bem como nas estatísticas económicas.

Entre essas ferramentas incluem-se os repertórios (ficheiros) de empresas, conceitos, variáveis, classificações e nomenclaturas. Incluem-se ainda a reconfiguração de bases de dados históricas numa perspectiva integrada com as restantes operações estatísticas do SEN, re-formatação, a médio prazo, das normas de difusão tradicionais e pela Internet e na revisão dos formulários de registo de actos administrativos a montante do SEN.

Especial ênfase será colocada nas normas de acesso à informação constante dos ficheiros administrativos em entidades públicas fora do SEN, visando a produção estatística atempada e numa relação custo-eficácia mais favorável.

### Desenvolvimento de Processos

Os processos de trabalho serão melhorados visando o aumento da eficácia, da qualidade e da produtividade do trabalho. Em todas as fases da actividade deverá ser possível a obtenção de ganhos de produtividade associados à utilização mais eficaz das TIC.

Contribuem de forma sensível para este objectivo a política de harmonização de software e a utilização de softwares devidamente licenciado, a formação em competências relacionadas com a utilização das TIC e a standardização dos processos.

Igualmente importante para o cumprimento deste objectivo é a implementação de regulamentos sobre a documentação e arquivagem das actividades e o seu acesso imediato e de forma amigável com recurso a ferramentas como a Intranet e a Internet. Essa modalidade é essencial para a partilha do conhecimento.

A manutenção dos equipamentos e adopção de soluções de backup como alternativas a quebras ocasionais poderá ser ainda um importante factor.

## 5. Arquitectura do Sistema

A arquitectura tecnológica do sistema é a base de toda a implementação. Deverão por isso ser adoptada medidas restritivas em matéria de aquisição e actualização de hardware e software, em matéria de comunicação e em matéria de segurança.

A adopção de uma plataforma arquitectónica passa pelo diálogo institucional com o NOSI enquanto entidade coordenadora e supervisora da administração pública nesse domínio, bem como a pesquisa rotineira de soluções avançadas a nível mundial.

A adopção de uma arquitectura moderna e eficaz passa pelo reforço substancial das competências do pessoal da Divisão de Informática em áreas cruciais como os SIG, a Gestão de Redes e o desenvolvimento de aplicações Web. Eventualmente, passará pela adopção de standards internacionais de referência em concertação com o NOSI.

A implementação dessa arquitectura tecnológica deverá ser baseada no cumprimento escrupuloso do Plano de Hardware, do Plano de Software e da Política de Segurança, com supervisão à distância da configuração dos equipamentos e do tráfego da Internet.

Deverá ainda a Divisão de Informática apoiar na formação do pessoal do INE em competências relacionadas com o manuseamento das TIC, utilizando preferencialmente software pedagógico e disponibilização on-line de soluções formativas, do tipo Helpdesk.

A standardização de softwares através da utilização de soluções preferenciais para os mesmos tipos de inquéritos deverá possibilitar a sua banalização no INE, o seu domínio mais avançado bem como libertar tempo à Divisão de Informática para o desenvolvimento de outras actividades. Igualmente, a estandardização do hardware e uma política de segurança bastante restritiva deverão contribuir para anular os efeitos perversos de má utilização da tecnologia nas suas vertentes de software e hardware.

A arquitectura de comunicações deverá utilizar soluções baseadas na Web, podendo representar a libertação de recursos a serem aplicados noutros domínios.

O Departamento de Sistemas de Informação no INE deverá monitorar quotidianamente situações de risco e definir uma política de emergência.

## **6. Prioridades**

A limitação de recursos implica a arbitragem nas escolhas das actividades consideradas como prioritárias. O INE privilegiará as questões relacionadas com o Censo 2010, com os Recursos Humanos e com a Segurança como as suas primeiras prioridades.

Todas as restantes deverão ser consideradas como segundas prioridades, podendo no entanto serem implementadas imediatamente em função da disponibilização dos recursos.

## **Actividades**

A generalidade das actividades relacionadas com a produção e disseminação estatística utilizam de forma directa as TIC. Assim, dificilmente se poderá considerar o desenvolvimento tecnológico para cada produto em particular. Por essa razão, optou-se por desenvolver as actividades numa lógica de processo, em função das principais etapas da produção estatística, quer para as actividades com contribuição directa quer para as actividades de cariz instrumental.

Actividades de natureza transversal estarão presentes em várias das actividades pelo que se optou por não considerá-las individualmente, na medida em que deverão ser objecto de acções de política e implementação, ou seja, de mudança de práticas, atitudes e comportamentos, e não tanto de aquisição de equipamentos e softwares. São os casos da política de segurança, de ferramentas administrativas de gestão de pessoal, entre outras, que passarão pelo desenvolvimento de acções internas de desenvolvimento de sistemas e de competências.

### Aquisição de Hardware

Ao nível da aquisição de equipamentos, as mutações no mercado são demasiado rápidas para se poder estimar convenientemente soluções definitivas, mesmo a médio prazo, como é o caso. No entanto, certos princípios serão salvaguardados, princípios esses que tiveram tradução no orçamento proposto

É ainda uma prática corrente soluções de aquisição de equipamentos de raiz, financiados de forma retalhada em função dos projectos e dos produtos solicitados a cada momento. Por essa razão, dificilmente se consegue implementar uma política com um mínimo de racionalidade.

Assim, propõe-se que a política de aquisição de hardware respeite o princípio da racionalidade económica, adoptando para o efeito uma componente de aquisição de

equipamentos de raiz e, por outro lado, a sua actualização. Dada a dificuldade em estimar essa componente, considera-se um orçamento total que inclui 10% para *upgrade* do equipamento.

Nesta componente estão também incluídos os equipamentos necessários para desenvolvimento dum serviço de cartografia digital. Não estão incluídos os equipamentos com SIG nem tão pouco um espaço físico para armazenamento dos dados.

A aquisição de hardware será marcadamente influenciada pelas opções do Censo. No caso de adopção do CAPI no Censo então a aquisição de software será muito mais cara mas resultará numa poupança noutras rubricas.

No entanto, a CAPIzação dos inquéritos é um passo crucial na melhoria da qualidade das estatísticas quer na sua vertente fiabilidade quer na sua vertente oportunidade. Será uma melhoria crucial do processo da recolha com poupança de recursos humanos e financeiros importantes. A recolha por computador permitirá modernizar uma etapa crucial que é a da recolha, libertando tempo para outras acções, designadamente para o controlo e análise dos dados.

Igualmente, deverão ser adquiridos equipamentos para a recolha de dados via Web e por telefone. Ambas as opções são susceptíveis de reduzirem dramaticamente os custos da recolha e da produção estatística, libertando-se tempo e recursos financeiros para outras actividades. Igualmente, permitirá aos respondentes responderem de qualquer parte do mundo, eliminando um problema que ocorre frequentemente e que é a ausência dos donos das empresas.

Os inquéritos por telefone permitirão reduzir os custos com a recolha mas também a digitação de dados. São importantes requisitos nesse caso, o acesso a bases de dados

administrativas para elaboração de amostras, pelo que se prevê que tal seja pertinente apenas após o cumprimento de um conjunto de procedimentos importantes do ponto de vista técnico.

A captura de dados por leitura óptica é também uma opção incontornável na medida em que é uma infra-estrutura que poderá ser útil também a outras entidades públicas e, como tal, uma potencial fonte de receitas para o SEN.

A infra-estrutura de comunicações deverá sofrer uma melhoria significativa. Deverá ser baseada na Web, acompanhando-se o processo em curso na administração pública. Ela deverá permitir baixar os custos exorbitantes da comunicação baseada na rede móvel e na rede fixa. Deverá ainda permitir aos membros do SEN acederem á Internet com velocidade e fiabilidade. A comunicação interna será essencial na melhoria da eficácia pelo que se espera melhorar a Intranet enquanto ferramenta de partilha e de difusão. Uma das principais medidas será a utilização da tecnologia VoIP imediatamente.

### **Aquisição de Software**

A aquisição de software é crucial na implementação do Plano Tecnológico. Para o efeito é necessário dotar o SEN de software licenciado, original e actualizado. Em praticamente todos os domínios, deverá ser adoptada uma política de racionalização que promova soluções de rede em detrimento de soluções monoposto.

Não é necessário promover a utilização da última licença disponível como prática recorrente do SEN. Na verdade, frequentemente, versões menos actualizadas permitem obter o mesmo desempenho a um custo sensivelmente inferior.

Deverão ser utilizados eventuais acordos preferenciais existentes na administração pública, designadamente, com o NOSI, para se ter acesso a software em condições mais favoráveis. Igualmente, deverão ser utilizados softwares já disponibilizados para o conjunto da administração pública como uma alternativa mais barata e provavelmente mais adequada.

Nesse sentido, o INE deverá estudar para cada software necessário, as soluções mais adequadas, tendo em conta:

1. A necessidade de racionalizar as opções
2. O conhecimento de soluções utilizadas com sucesso a nível nacional e que já são utilizados correntemente pelo SEN
3. A necessidade de harmonizar as escolhas de software com o NOSI
4. Privilegiar soluções standard internacionais ou pacotes comerciais
5. Promover, sempre que for considerar pertinente, o desenvolvimento de aplicações próprias visando uma maior autonomia do SEN

As escolhas de software deverão ter como prioritárias soluções que maximizem uma relação custo-benefício e que garantam a performance adequada.

### **Acesso a Dados Administrativos**

O acesso a dados administrativos como fonte primeira da produção estatística oficial deverá ser consagrada na nova Lei de Bases do SEN. O acesso a esses dados deverá proporcionar a produção de estatísticas de forma mais oportuna e, sobretudo, a um custo muito inferior aos tradicionais inquéritos. Neste particular, será enquadrado em protocolos tripartidos entre o INE o NOSI e os proprietários dos dados, soluções que

permitam o desenvolvimento de interfaces apropriados para acesso a essas fontes por parte do INE.

Para a implementação do Plano de Actividades da Agenda Estatística, deverá proceder-se ao inventário das fontes potenciais, identificando-se dessa forma os potenciais dados e a sua qualidade inerente.

No entanto, para que os registos administrativos possam ser utilizados, é necessário que sejam desenvolvidos interfaces para acesso às bases de dados existentes. Essas interfaces deverão ser desenvolvidas pelo INE, e em alguns casos pelo NOSI, nos domínios que respeitem alguns dos produtores sectoriais no âmbito de actividades que tenham interesse mais geral que a mera produção estatística. Para a sua prossecução estão previstos protocolos tripartidos entre o NOSI, o INE e a entidade proprietária dos registos administrativos.

### Captura de Dados (CAPI, CATI, Scanning, Web, ...)

A captura de dados com recurso às TIC é já uma prática de décadas nos sistemas estatísticos evoluída. A relação custo-benefício desta prática é bastante favorável, com incidência imediata não negligenciável em termos da fiabilidade e da oportunidade das estatísticas produzidas.

Existem hoje soluções relativamente baratas para a captura de dados. Desde logo, através da utilização do telefone (CATI). Com a massificação do telefone fixo e do móvel, a tendência é recorrer-se cada vez mais a esse recurso para recolha de dados em detrimento da recolha tradicional por entrevista directa.

Esta deverá ser uma solução a ser privilegiada junto das empresas para os inquéritos infra-anuais. Igualmente importante e prioritária junto das empresas são as entrevistas pela Internet. Já foram experimentadas versões de teste e que deverão ser finalizadas a curt prazo para utilização frequente junto das empresas.

Igualmente importante será a utilização de computadores na recolha de dados (CAPI) a acompanhar as entrevistas directas. A realidade do país não permite ainda ao auto-preenchimento como ferramenta principal. Por essa razão as entrevistas directas deverão continuar a existir. No entanto, estas podem ser significativamente melhores na sua qualidade com a adopção de PC para registo da informação no momento da entrevista.

No entanto, deverão continuar a coexistir as entrevistas em papel com recurso a entrevistadores. Nesses casos, deverá o SEN estar habilitado a fazer a leitura óptica dos questionários como forma de acelerar o processo de produção estatística.

### **Política de Disseminação**

A política de difusão é uma das principais lacunas do SEN. Pese embora alguns ganhos evidentes, é notório que há muito a fazer nesse domínio, nomeadamente, a disponibilização atempada de dados, a disponibilização de alternativas ao acesso aos dados, a melhoria da política de comunicação, etc.

Mas a grande lacuna verifica-se na satisfação de todos os segmentos do público-alvo em igualdade de circunstâncias. Assim, a solução passará pelo desenvolvimento do Statline, já em curso, cujo instrumento importante será a BDEO, e que permitirá aos utilizadores ter acesso a toda a informação estatística do SEN, através da Internet. Vários produtos serão disponibilizados a partir dessa infra-estrutura. No entanto, serão

colocados no Statline (O Portal das Estatísticas Oficiais) todas as publicações do SEN em formato pdf, bem como bases de dados de meta-informação, legislação estatística e ferramentas de promoção da literacia estatística.

Em paralelo, o INE desenvolverá internamente a sua Intranet, que será essencialmente um espaço restrito de partilha de informação de natureza não pública e de ferramentas de gestão de pessoal.

### Sistemas de Informação geográfica

Os sistemas de informação geográfica são hoje banais nos sistemas estatísticos mais avançados. Mesmo naqueles menos evoluídos é possível encontrar soluções simples mas que promovem de forma interessante a utilização e compreensão das estatísticas.

Com o Censo 2010 no horizonte, esses sistemas são essenciais para a criação de uma Cartografia Digital para os Censos e para a disseminação das estatísticas. É uma dos principais instrumentos de promoção da estatística, pelo que a sua adopção pretende também atingir outros objectivos estratégicos.

### Impressão Digital

A publicação em formato papel continua a ter fortes argumentos contra. Desde logo, o custo da sua produção, mas também as dificuldades na promoção da sua difusão (relativamente caro se comparado com outros meios), o seu acesso limitado a determinados locais, etc. Mas sobretudo, o seu custo unitário é extremamente elevado. Assim, o INE pretende criar uma secção de reprografia que utilizará a impressão digital como forma de suprir, por um lado, as suas necessidades de

reproduzir pontualmente algumas publicações em tiragens pequenas (200 a 300 exemplares) e, por outro, possibilitar a impressão própria de instrumentos de notação.

## Orçamentação

POLÍTICA DE HARDWARE - SUBSTITUIÇÃO E ACTUALIZAÇÃO													
Necessidades de Substituição							Orçamento						
Áreas de Actividade	Observação	Necessidades	2007	2008	2009	2010	Preço Unit. em Euros	2007	2008	2009	2010	2007-10	%
<b>Produção Estatística</b>													
Desktop		50	12	14	12	12	1.100	13.200	15.400	13.200	13.200		
Notebook		12	4	4	4		1.200	4.800	4.800	4.800	0		
Printers multifunção		10	5		5		400	2.000	0	2.000	0		
Server		2	1	1			8.000	8.000	8.000	0	0		
PDA	Não inclui Censo	50					300	0	0	0	0		
UPS		30	5	5	10	10	400	2.000	2.000	4.000	4.000		
Dispositivos de armazenamento portátil	capacidade média	6	6				100	600	0	0	0		
<b>Sub-Total 1</b>		<b>160</b>	<b>33</b>	<b>24</b>	<b>31</b>	<b>22</b>		<b>30.600</b>	<b>30.200</b>	<b>24.000</b>	<b>17.200</b>	<b>102.000</b>	<b>34</b>
<b>Disseminação/Difusão</b>													
Desktop	Inclui centro de documentação	5		2	3		1.100	0	2.200	3.300	0		
Digital Printer		1			1		50.000	0	0	50.000	0		
Printers multifunção	Inclui centro de documentação	1		1			400	0	400	0	0		
Server	Inclui BDEO	4	2	2			8.000	16.000	16.000	0	0		
Digital Camera	Inclui máquina de filmar	3		1		2	1.000	0	1.000	0	2.000		
Video Projector		2	1		1		1.500	1.500	0	1.500	0		
Gravador de DVD		1		1			8.000	0	8.000	0	0		
<b>Sub-Total 2</b>		<b>17</b>	<b>3</b>	<b>7</b>	<b>5</b>	<b>2</b>		<b>17.500</b>	<b>27.600</b>	<b>54.800</b>	<b>2.000</b>	<b>101.900</b>	<b>34</b>
<b>Rede</b>													
Printers		1		1			400	0	400	0	0		
Server		6	1	2	3		8.000	8.000	16.000	24.000	0		
UPS	Especial para server	2	1		1		600	600	0	600	0		
Ar condicionado		2	1		1		1.000	1.000	0	1.000	0		
Switches / Hub		10	5		5		150	750	0	750	0		
Routers		2	2				300	600	0	0	0		
Rack	Armário para Servidor	2	1	1			500	500	500	0	0		
Dispositivos de armazenamento portátil	backup - capacidade alta	2	2				500	1.000	0	0	0		
<b>Sub-Total 3</b>		<b>27</b>	<b>13</b>	<b>4</b>	<b>10</b>	<b>0</b>		<b>12.450</b>	<b>16.900</b>	<b>26.350</b>	<b>0</b>	<b>55.700</b>	<b>19</b>
<b>Comunicações</b>													
Telefones VOIP		30		30			150	4.500	0	0	0		
Call MANAGER		1		1			4.000	4.000	0	0	0		
Cabos (Utp 6)	Em metros	200	200				1	200	0	0	0		
<b>Sub-Total 4</b>		<b>231</b>	<b>231</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>8.700</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>8.700</b>	<b>3</b>
<b>Tratamento</b>													
Desktop	Inclui Digitalização	10			10		1.100	0	11.000	0	0		
Printers		1			1		400	0	400	0	0		
UPS		3			3		400	0	1.200	0	0		
Notebook		1			1		1.200	0	1.200	0	0		
<b>Sub-Total 5</b>		<b>15</b>	<b>0</b>	<b>15</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>13.800</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>13.800</b>	<b>5</b>
<b>TOTAL DE SUBSTITUIÇÃO</b>		<b>494</b>	<b>296</b>	<b>61</b>	<b>61</b>	<b>26</b>		<b>69.250</b>	<b>88.500</b>	<b>105.150</b>	<b>19.200</b>	<b>282.100</b>	
<b>TOTAL DE ACTUALIZAÇÃO</b>								<b>3.463</b>	<b>4.425</b>	<b>5.258</b>	<b>960</b>	<b>14.105</b>	<b>5</b>
<b>TOTAL GERAL - HARDWARE /ANO</b>		<b>494</b>	<b>296</b>	<b>61</b>	<b>61</b>	<b>26</b>		<b>72.713</b>	<b>92.925</b>	<b>110.408</b>	<b>20.160</b>	<b>296.205</b>	<b>100</b>

Areas de Actividade	Tipo	# de Licenças	# de Utilizadores	Alternativa	2007	2008	2009	2010	Preço Unit. em Euros	2007	2008	2009	2010	2007-10	%
CSPPro 3.2	Local	1	10	IMPS 4.1	1					0	0	0	0	0	
Documents and Forms	Rede	5	5	Teletorm		5				0	0	0	0	0	
SPSS 14.0	Rede	5	30	R, E-Views, Stata		5				0	0	0	0	0	
ERETES/Progress	Local	8	8		8					0	0	0	0	0	
Spectrum	Local	1	3		1					0	0	0	0	0	
Excel 2003	Local	1	60		1					0	0	0	0	0	
Access 2003	Local	1	30		1					0	0	0	0	0	
Dbase	Local	1	8		1					0	0	0	0	0	
Windati - entrev por telefone	Local	1	8				1			0	0	0	0	0	
<b>Sub-Total 1</b>					<b>13</b>	<b>10</b>	<b>1</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>#DIV/0!</b>
MS Project	Local	1	20			1				0	0	0	0	0	
Winword 2003	Local	1	60		1					0	0	0	0	0	
Outlook 2003	Local	1	60		1					0	0	0	0	0	
Windows XP Professional Edition	Local	1	60		1					0	0	0	0	0	
										0	0	0	0	0	
<b>Sub-Total 2</b>															
Adobe Photoshop	Local	1	3							0	0	0	0	0	
Corel Draw	Local	1	3							0	0	0	0	0	
Page Maker	Local	1	3							0	0	0	0	0	
Adobe Acrobat 5.0										0	0	0	0	0	
Nero 7.0										0	0	0	0	0	
Neato										0	0	0	0	0	
Power Point 2003										0	0	0	0	0	
PX- Axis (PX-Map, PX-W...										0	0	0	0	0	
T-Argus										0	0	0	0	0	
Internet Explorer										0	0	0	0	0	
										0	0	0	0	0	
Office Scan Client										0	0	0	0	0	
Spyboot (spyware e addware)	Rede	1	60		1					0	0	0	0	0	
ISA Proxy						1				0	0	0	0	0	
Network Monitoring				SMS		1				0	0	0	0	0	
VERITAS						1				0	0	0	0	0	
SQL Server 2000	Rede	5	5			5				0	0	0	0	0	
Windows Advanced Server 2003	Rede	1	6		1					0	0	0	0	0	
SQL Server 2005	Rede	5	5			5				0	0	0	0	0	
Borland Delphi	Local	1	6		1					0	0	0	0	0	
ASPNet	Local	1	6		1					0	0	0	0	0	
Dreamweaver	Local	1	6		1					0	0	0	0	0	
Visual Studio	Local	1	6		1					0	0	0	0	0	
StarUML	Local	1	6		1					0	0	0	0	0	
DBDesigner 4	Local	1	6		1					0	0	0	0	0	
Visio	Local	1	6		1					0	0	0	0	0	
Win Zip	Local	1	60		1					0	0	0	0	0	
Win Rar	Local	1	60		1					0	0	0	0	0	
Macromedia Flash	Local	1	10		1					0	0	0	0	0	
										0	0	0	0	0	
										0	0	0	0	0	
										0	0	0	0	0	
										0	0	0	0	0	
										0	0	0	0	0	
										0	0	0	0	0	
										0	0	0	0	0	
										0	0	0	0	0	



POLÍTICA DE HARDWARE PARA SIG - AQUISIÇÃO E ACTUALIZAÇÃO													
Necessidades de Aquisição					Orçamento								
Áreas de Actividade	Observação	Necessidades	2007	2008	2009	2010	Preço Unit. em Euros	2007	2008	2009	2010	2007-10	%
<b>Aquisição de Equipamentos</b>													
Desktop		3		3			2.500	0	7.500	0	0	7.500	
Notebook		2		1	1		3.000	0	3.000	3.000	0	6.000	
Plotters		1		1			15.000	0	15.000	0	0	15.000	
Server		1		1			10.000	0	10.000	0	0	10.000	
UPS		2		2			400	0	800	0	0	800	
Arquivos		2			2		1.000	0	0	2.000	0	2.000	
Impressora multifunções		1		1			500	0	500	0	0	500	
<b>Sub-Total 1</b>		<b>12</b>	<b>0</b>	<b>9</b>	<b>3</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>36.800</b>	<b>5.000</b>	<b>0</b>	<b>41.800</b>	<b>42</b>
<b>Aquisição de Software</b>													
Arc View 9.x		2		2			3.110	0	6.220	0	0	6.220	
Arc Gis 9.x		1		1			14.040	0	14.040	0	0	14.040	
Arc SDE 9.x		1		1			18.510	0	18.510	0	0	18.510	
Arc IMS 9.x		1		1			18.510	0	18.510	0	0	18.510	
<b>Sub-Total 2</b>		<b>5</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>57.280</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>57.280</b>	<b>58</b>
<b>TOTAL</b>		<b>17</b>	<b>0</b>	<b>14</b>	<b>3</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>94.080</b>	<b>5.000</b>	<b>0</b>	<b>99.080</b>	<b>100</b>

O orçamento é indicativo e poderá ser revisto ao longo da sua implementação. As opções do Censo em matéria de CAPI poderão determinar um acréscimo significativo de custos no Plano tecnológico.

## Recomendações

O Plano Tecnológico deverá ser suficientemente flexível para acautelar as rápidas mudanças que se verificam ao nível das TIC. Por outro lado, essa flexibilidade não deverá impedir a existência de marcos de referência que deverão ser incontornáveis.

No processo de implementação o INE deverá ser a entidade dinamizadora do processo, articulando sistematicamente com o NOSI e tendo em conta as necessidades dos OPES.

Deverá ser constituído um Grupo Técnico encarregue de acompanhar esse processo de implementação, devendo fazer parte dele estatísticos e engenheiros informáticos. O INE deverá presidir esse grupo. Deverá ser envolvido o Statistics Sweden na escolha das opções tecnológicas. Esta instituição deverá ainda proceder a uma avaliação do processo em 2009, tal como prevista no Projecto de Cooperação com aquela instituição.

Os OPES deverão designar pontos focais para o efeito e terem um diagnóstico claro das suas necessidades em matéria de tecnologia.

As actividades que concorram para o Censo 2010 deverão ser definidas como prioritárias. A realização do Censo nas condições que se pretende realizar constituem uma oportunidade de reforçar tecnologicamente o INE e o SEN.

O Plano de Formação do SEN, que igualmente faz parte da Agenda Estatística, deverá ser revisto pontualmente em matéria vital para a implementação do Plano Tecnológico por forma a adequar a política de formação às necessidades em matéria de TIC.