

Tecnologia & Gestão

TERÇA-FEIRA, 27 de Março de 2012 | Nº 1

DOMIANO FERNANDES

Contributo à eficiência

A economia moderna obriga as empresas, os Estados e os cidadãos a serem cada vez mais eficientes. A globalização significa novas oportunidades, mas também maior concorrência e, consequentemente, maior rigor na gestão, maior capacidade de inovar e maior capacidade tecnológica para se poder responder à mudança. Quem ouviu falar da teoria da evolução das espécies sabe que a sobrevivência e o sucesso dependem da capacidade para uma boa adaptação às novas realidades trazidas pela mudança. Isto é válido para as espécies, mas também para as empresas e todos os agentes que influenciam de alguma forma a vida económica.

Conceitos como a melhoria contínua, ou fazer mais com menos, já não são meras palavras que ouvimos todos os dias em palestras, seminários, reuniões, ou que lemos em quase todos os mais recentes livros e manuais de boas práticas. Alguns estudos internacionais já mostraram que, cada vez mais, as empresas com capacidade para sobreviverem não são aquelas que têm maior capacidade operacional, mas antes as que têm maior capacidade para se adaptarem à mudança. A adaptação à mudança só é possível quando se consegue inovar, tanto em termos tecnológicos, como conceptuais. Nada se mantém inalterado por muito tempo e o devir é cada vez mais acelerado. Felizmente, os mesmos tempos que trouxeram a mudança acelerada também trouxeram a tecnologia para lhe fazer face.

De facto, mudança e tecnologia são as duas faces da mesma moeda, pelo que não conseguiremos responder à mudança sem apostar em tecnologia. No entanto, a tecnologia só é útil quando é potenciadora de novas ideias e permite a realização do trabalho de modo mais inteligente. Ideias, trabalho, eficiência, são alguns dos temas que preocupam a gestão. A razão deste Suplemento do *Jornal de Angola* é contribuir para a utilização da tecnologia e da gestão como potenciadoras do desenvolvimento empresarial, económico e social do país. Os temas tratados vão desde as simples notícias tecnológicas para manter os leitores a par das novidades mais badaladas em todo o mundo, até artigos de fundo que tratam de boas práticas tecnológicas e de gestão. Procuraremos falar destas boas práticas aplicadas em casos de sucesso concretos, a fim de fornecer informação prática com provas dadas.

Com mais este Suplemento do *Jornal de Angola*, publicado à terça-feira, esperamos contribuir para ajudar o país na sua caminhada rumo ao desenvolvimento.



A mecanização racional é um aspecto chave para o desenvolvimento agrícola e o aumento de produtividade

AGRICULTURA E DESENVOLVIMENTO

A produção agrícola na estratégia nacional de redução da pobreza

A agricultura é um elemento estratégico central na redução da pobreza. O pressuposto subjacente é que a importância da agricultura se estende para além dos rendimentos que permite auferir. O aumento da disponibilidade de alimentos tem reflexos em termos de melhoria dos rendimentos, maior quantidade e a preços mais acessíveis, criação sustentada de outras actividades de maior valor acrescentado e benefícios tanto para áreas rurais como para as áreas urbanas.

No caso da África Subsariana, a agricultura é ainda mais importante, uma vez que o seu crescimento se tem mantido mais ou menos a par do cresci-

mento populacional. A produtividade na região tem estagnado. O desafio é reverter esta tendência. Os obstáculos existentes são o acesso à terra e recursos hídricos, a globalização, as alterações climáticas, as desigualdades no comércio e doenças como a Sida. Toda e qualquer estratégia de desenvolvimento agrícola deve reflectir o estado de desenvolvimento do país, conceder prioridade ao desenvolvimento agrícola nas áreas onde é possível obter ganhos, focar nos mercados de oportunidades e na procura, possibilitar a protecção social complementar ao crescimento económico, assegurar a sustentabilidade no uso dos principais factores produtivos.

PAG.2

MELHORAR OS NÍVEIS DE SEGURANÇA

A sua identificação passa cada vez mais pelo uso das tecnologias biométricas

Estão a ser utilizadas cada vez mais soluções em larga escala para a recolha e processamento de informação biométrica. O recenseamento eleitoral angolano foi um desses exemplos. No entanto, as empresas também estão a implementar soluções deste tipo para os mais variados fins – por exemplo, controlo de acessos, registo de entrada e saída dos funcioná-

rios, etc. O grande objectivo é melhorar os níveis de segurança. No caso concreto do registo eleitoral, foi utilizada uma solução que permite efectuar o registo dos indivíduos com recolha de dados biográficos e biométricos. Os dados biométricos foram recolhidos através da utilização de sensores de impressões digitais.

PAG.3

AGRICULTURA E DESENVOLVIMENTO

O papel da produção agrícola na redução da pobreza

O desenvolvimento agrícola assenta em áreas prioritárias como a criação de políticas que apoiem a agricultura, determinação da despesa pública de modo mais eficiente, superação das falhas de mercado, preenchimento das falhas financeiras no âmbito da agricultura, difusão dos benefícios da utilização das novas tecnologias, melhoria do acesso à terra e segurança nos direitos de propriedade, redução das distorções nos mercados internacionais agrícolas.

Segundo algumas opiniões, a contribuição da agricultura para a redução da pobreza é muitas vezes considerada reduzida, dado que a sua importância relativa diminui quando os países se desenvolvem com sucesso. No entanto, esta ideia não é totalmente correcta quando pensamos em realidades como a asiática, onde a Revolução Verde foi fulcral para a redução da pobreza.

Sob condições correctas, o aumento da produtividade agrícola levou ao aumento do rendimento, tanto para os pequenos como os grandes agricultores e gerou oportu-

nidades de emprego. Este aumento no rendimento é mais importante onde a percentagem de indivíduos dependentes da agricultura é relativamente elevada (mais de 60 por cento na África Subsariana).

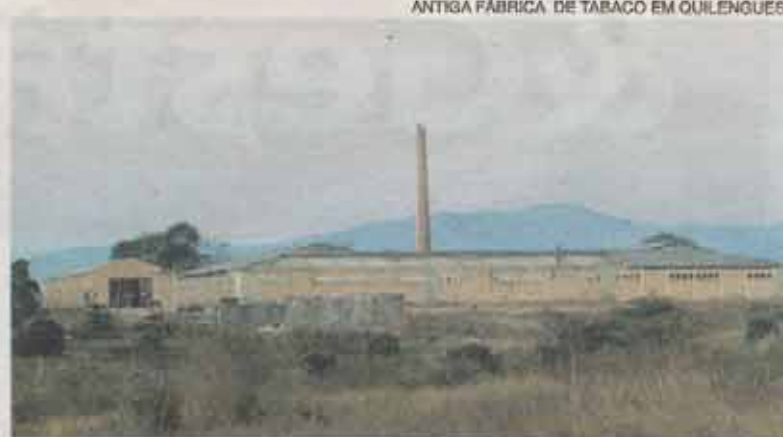
O aumento da produtividade agrícola conduz ao aumento das oportunidades de emprego nas zonas rurais mas não leva necessariamente ao aumento dos salários. Tem-se constatado historicamente que nos países em que se verificam situações de um crescimento mais acelerado da actividade agrícola, rendimentos rurais superiores e menor preço dos alimentos, costuma ocorrer simultaneamente um aumento da procura por bens e serviços produzidos fora do sistema agrícola.

Estas ligações e multiplicadores entre crescimento e agricultura permitiram aos países mais pobres diversificar as suas economias nos sectores onde o crescimento é geralmente mais rápido e a produtividade e salários são superiores. Quando a produtividade agrícola cresceu mais lentamente, como é o caso de África,

as actividades de índole não agrícola tendem a crescer lentamente e os salários a serem menores.

As mudanças estruturais são inevitáveis em função do desenvolvimento e crescimento do sector agrícola. Na maioria dos países africanos o crescimento agrícola estagnou, permanecendo os países em ciclos lentos de crescimento associados a baixas taxas de produtividade e de pobreza. O clima é um elemento fundamental na produção agrícola. Estender a irrigação nos países africanos tem custos comparativamente mais elevados do que noutras regiões tropicais. O crescimento populacional africano, apesar de elevado, é menor que o asiático há 40 anos.

Por outro lado, a agricultura (em África) tem melhores níveis de desempenho em áreas onde as densidades populacionais são maiores e existem melhores ligações aos mercados. As infra-estruturas limitam ou potenciam assim o grau de desenvolvimento. As estradas são fundamentais para escoar os bens agrícolas, mas os custos de transpor-



ANTIGA FÁBRICA DE TABACO EM OULENGUES
A importância da agricultura estende-se para além dos rendimentos que permite auferir ao permitir dinamizar e promover outros sectores económicos

tes também são uma variável importante no custo total dos bens.

O vírus HIV/SIDA é o grande desafio das estratégias dos governos no contexto das políticas de desenvolvimento económico e social em África, e um dos factores de maior desequilíbrio negativo em termos de oportunidades, comparativamente a outras regiões do mundo. A prevalência anormal desta doença em África afecta a capaci-

dade de prestação de serviços e impede a transferência de conhecimento entre gerações. As famílias afectadas afundam-se na pobreza e preocupam-se com os custos de tratamento e a satisfação das necessidades diárias.

Baseado na tese de mestrado de Fernando Fontes Pereira, com o título "Desenvolvimento Económico, Estado e Instituições"

Inclusão e género no mundo rural



Um dos princípios básicos para as estratégias agrícolas é a focalização em locais onde são possíveis ganhos de produtividade e onde são maiores as possíveis ligações para a economia

No mundo rural, as mulheres costumam participar no processo produtivo tal como os homens. Porém, no contexto da produção agrícola participam mais em actividades ligadas à educação e saúde (das crianças e idosos), sendo que a participação nas actividades económicas, como a produção agrícola/pecuária é efectuada com menor intensidade.

Esta participação é justificada por questões culturais que diferenciam os papéis e funções exercidos no campo. Siliprandi fala de género neste contexto "no sentido de

relações sociais de poder entre homens e mulheres, fundadas no acesso diferenciado aos meios materiais de subsistência e cimentadas pelas crenças, valores... que serão perpetuados pela educação, cultura e imaginário social. No caso da agricultura familiar, esta subordinação expressa-se, entre outras questões, na desvalorização das actividades realizadas pelas mulheres, no papel reconhecido ao homem como principal responsável pela unidade familiar, assim como na aceitação generalizada de que, em função disso, cabe ao ho-

mem representar a unidade familiar no ambiente público, para fora da propriedade".

A intervenção no processo produtivo de homens e mulheres é efectuada com base na complementaridade de tarefas, que leva à diferenciação de papéis e, consequentemente, de participação e importância. Alguns projectos de desenvolvimento rural, ao promoverem a utilização de novas tecnologias, novos métodos de produção e ou comercialização, não têm necessariamente consequências positivas em termos do papel das

mulheres no seio da comunidade. Estas podem ser beneficiadas, do mesmo modo que podem ser penalizadas. Para existirem benefícios é necessário que as mulheres sejam ouvidas e consideradas. De uma forma geral, as mulheres rurais ainda recebem rendimentos menores que os homens, têm menor acesso à posse e uso da terra, têm menos oportunidades de trabalho e crescimento profissional, menor grau de autonomia e participação.

Culturalmente ainda se assiste a uma divisão da componente económica/técnica (orientada para os homens e com funções na produção e comercialização dos bens produzidos) e da componente social (vocalizada para as tarefas domésticas, associadas ao lar e dirigidas ao sexo feminino).

Existe sobretudo uma falta de reconhecimento do papel e da existência da mulher, inclusivamente do ponto de vista institucional. Nos modelos de desenvolvimento, a mulher e o seu papel são renegados (na maioria dos casos) para funções que não são empreendedoras. O trabalho desenvolvido para inverter esta situação tem consistido na tentativa de consciencializar as mulheres para os seus direitos e na promoção de acções para que o poder legislativo considere a mulher nas opções estratégicas a tomar.

Em termos legislativos, têm sido reconhecidos às mulheres os mesmos direitos que aos homens, pelo que o balanço é positivo. A questão das consciências é mais morosa uma vez que pressupõe a alteração de modos de vida e de pensamento que estão enraizados culturalmente.

Do mesmo modo que as mulheres deverão ser incluídas nos processos de desenvolvimento, também se deverá seguir o mesmo caminho para determinados grupos, como os jovens, minorias étnicas, idosos, criando-se condições que sustentem esta participação.

Princípios fundamentais para as estratégias de desenvolvimento agrícolas

As estratégias de desenvolvimento actuais têm subjacente uma abordagem de mercado.

Defende-se disciplina fiscal, a despesa e investimento público em sectores como a educação e saúde.

O Estado deixa de intervir de modo tão activo na agricultura, cabendo esse papel ao sector privado.

A agricultura orientada para a exportação tem sido auxiliada por reformas em termos de marketing e melhoria nas condições macroeconómicas.

Podemos assim enumerar alguns princípios básicos para as estratégias de desenvolvimento agrícolas:

- Correspondência com o estado de desenvolvimento do país e a natureza da pobreza (nos estados de desenvolvimento iniciais, a aceleração do crescimento em trabalho intensivo agrícola é fulcral para a redução da pobreza);
- Focalização em locais onde são possíveis ganhos significativos de produtividade e as possíveis ligações para a economia são maiores;
- Priorizar estratégias que se dirijam aos obstáculos de modo a aumentar a produtividade e o emprego;
- Criação de oportunidades de mercado;
- Assegurar a complementaridade com as estratégias de protecção social;
- Assegurar e promover a sustentabilidade.

EVITAR FRAUDES E ACESSOS INDEVIDOS

Garantir que uma pessoa é realmente quem diz ser



Figura 1. Extremidade de um dedo

A identificação pessoal através de meios não documentais é uma tendência crescente na nossa sociedade. Na área dos sistemas de tecnologia de informação, uma das maiores preocupações consiste em garantir que uma pessoa é quem diz ser, de forma a evitar acessos fraudulentos.

Tipicamente, a autenticidade do utilizador é garantida através de palavras de passe alfanuméricas, que devem ser memorizadas e mantidas a salvo de outras pessoas. Esta forma de autenticação, apesar de ser a mais difundida actualmente, apresenta diversas vulnerabilidades em termos de segurança. A alternativa consiste na análise de características biométricas pessoais e intransmissíveis, tais como impressões digitais, face e voz, entre outras. Estas podem ser agrupadas em dois grupos distintos:

- Características biométricas fisiológicas. Neste grupo incluem-se todas as características físicas do indivíduo, tais como: IDs, face,

ADN, íris, ...;

- Características biométricas comportamentais. Cada pessoa desenvolve ao longo da vida comportamentos únicos que podem ser utilizados para identificação da mesma. São exemplos deste grupo o ritmo de escrita, voz, assinatura manuscrita, ...

Um sistema biométrico é essencialmente um sistema de reconhecimento de padrões que permite o reconhecimento de um indivíduo através da determinação da autenticidade de uma determinada característica fisiológica ou comportamental que esse indivíduo possui. Qualquer sistema biométrico deve ser capaz de operar em dois modos distintos: verificação e identificação. A identificação consiste na comparação dos dados biométricos adquiridos contra todos os modelos armazenados na base de dados (quem é o indivíduo?). Na verificação são comparados apenas os modelos correspondentes à identidade reclamada (o indivíduo é quem diz ser?).

Este artigo é dedicado à característica biométrica mais divulgada e utilizada, a impressão digital. Na Figura 1 encontra-se representada a extremidade de um dedo, as projecções na superfície da pele das papilas dermo-epidérmicas designam-se por cristas (elevações na pele) e vales (o espaço entre as cristas). Estas estruturas são formadas durante o desenvolvimento do feto e permanecem, de uma forma geral, inalteradas durante toda a vida do indivíduo.

As IDs podem ser divididas, de acordo com os padrões formados pela distribuição das suas papilas, em três grupos distintos (ver Figura

2). A ocorrência destes padrões não se encontra distribuída de uma forma uniforme: o padrão do tipo Loop ocorre em cerca de 60 a 70 por cento da população, o Whorl em 25 a 35 por cento, e o Arch em cinco por cento. Existe ainda uma pequena percentagem da população que não possui IDs viáveis por motivos:

- Congénitos (aproximadamente uma em cada três milhões de pessoas é portadora do Síndrome de Naegeli, nascem sem IDs devido a um defeito genético);
- Profissionais (existem profissões que causam um grande desgaste nas IDs, tornando-as ilegíveis);
- Acidentais (perda de membros).

Foi ainda recentemente publicado na revista internacional de oncologia "Annals of Oncology" a existência de casos em que as impressões digitais desapareceram devido ao medicamento de tratamento oncológico "capecitabine".

A disposição das papilas em cada ID dá origem a pontos característicos, resultantes de terminações ou bifurcações das mesmas, designados minúcias. Estes são os elementos geralmente utilizados como base para as comparações efectuadas entre IDs.

Existem ainda alguns pontos singulares (ver Figura 3) que, quando presentes, contribuem para a identificação do tipo de padrão e para a referência entre IDs (determinação de coordenadas comuns). Estes pontos podem ser classificados de acordo com três tipologias: loop, delta e whorl. As IDs que se incluem na categoria de Arch não possuem singularidades dos tipos loop ou whorl, o que torna difícil

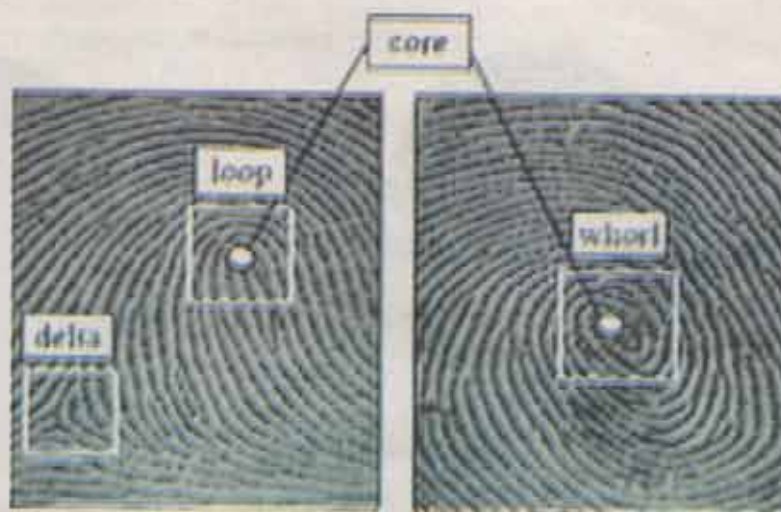


Figura 3. Representação dos pontos singulares observados em IDs: loop, whorl e delta



Figura 2. Tipos de padrão observados em impressões digitais: a) Loop, b) Whorl e c) Arch

definir o seu core. Nesse caso, geralmente selecciona-se o ponto onde ocorre a maior curvatura de uma crista papilar.

São utilizados sistemas de classificação de IDs desde o final do século XIX, o primeiro foi criado e posto em prática em 1891 na Argentina por Juan Vucetich. Até hoje ainda não foi descoberto nenhum caso de correspondência exacta entre IDs de pessoas distintas.

Uma vez armazenados todos os detalhes biométricos das IDs, ini-

cia-se a comparação. As principais abordagens utilizadas para comparar IDs podem ser agrupadas por:

- Comparação por correlação - IDs sobrepostas e testadas pixel a pixel para diversos alinhamentos;
- Comparação baseada nas minúcias - procura-se o maior número possível de pares correspondentes de minúcias entre as IDs;
- Comparação baseada nas cristas papilares - os padrões papilares estão na base das comparações deste tipo.

MELHORAR NÍVEIS DE SEGURANÇA

Identificação feita com base em tecnologias biométricas

Para maior rigor na identificação unívoca de cada indivíduo, aconselha-se a recolha das impressões digitais de mais do que um dedo de ambas as mãos, sempre que possível.

Por exemplo, a recolha das impressões digitais do dedo indicador e médio de ambas as mãos. A recolha de impressões digitais de mais de um dedo de ambas as mãos permite lidar satisfatoriamente com situações de deficiência física ou problemas de epiderme presentes e futuros de alguns cidadãos. Imagine que se recolhia a impressão digital apenas do dedo indicador da mão direita, como acontecia antigamente com a

emissão de documentos como o bilhete de identidade.

No caso de um cidadão qualquer ter um acidente e perder esse dedo, a informação deixaria de ser válida para efeitos de identificação.

Para além das impressões digitais, costuma-se também fazer a recolha da fotografia dos indivíduos. A fotografia é o traço biológico mais utilizado em documentos de identificação, embora o seu processamento por sistemas informáticos não seja largamente utilizado.

A vantagem da utilização da fotografia tem a ver com o facto de poder ser facilmente utilizada por humanos para a identifica-

ção de indivíduos. Consequentemente, existe todo o interesse em integrar tecnologias capazes de realizar o processamento facial.

O processamento da fotografia pode ser utilizado para identificar semelhanças entre pessoas.

O processamento das impressões digitais é um dos aspectos críticos para assegurar a qualidade dos dados integrados.

A comparação biométrica de todas as impressões digitais dos indivíduos que compõem uma base de dados possibilita a anulação de redundâncias e a identificação inequívoca de cada indivíduo - reforçada pela comparação com a fotografia.



Exemplos de aplicações que recorrem ao reconhecimento facial: a) Identificação de terroristas; b) Controlo de acesso a aeroportos; c) Acesso computacional empresarial; d) Reconhecimento do condutor.



As impressões digitais são actualmente a informação biométrica mais utilizada.

RECONHECIMENTO FACIAL AUTOMÁTICO

Identificar criminosos terroristas e crianças desaparecidas



Figura 1. Correspondência facial 2D. Imagem resultante da comparação biométrica facial realizada no Bio AnalyzerWeb (BAW), sistema utilizado no processo de deduplicação biométrica do registo eleitoral que garantiu a unicidade biométrica do FICRE

Os sistemas computacionais de análise de identidade funcionam todos com base em mecanismos de análise estatística aproximada. Estes mecanismos são muito importantes para a validação automática de identidade em pequenas bases de dados, pois a taxa de falsos positivos sobre uma base de dados pequena é quase negligenciável. No entanto, no caso de bases de dados com muitos registos, tipicamente mais de 100 mil, a taxa de falsos positivos começa a afectar profundamente os resultados de uma qualquer análise. Por outro lado, para ter valor legal, qualquer análise automática tem que ser validada por intervenção humana.

Ao longo das últimas décadas têm sido propostas diversas técnicas para o reconhecimento computacional de faces humanas. Um dos métodos mais conhecidos de comparação facial (através de eigenfaces) baseia-se na projecção das imagens faciais sobre um espaço representado pelas variações mais significativas entre as imagens conhecidas.

Uma das características mais notáveis da visão humana é a capacidade de reconhecer faces. Esta capacidade, desenvolvida durante a infância, está na base das nossas relações sociais e tem desempenhado um papel de grande importância na nossa evolução enquanto espécie. A representação mais an-

tiga da face humana remonta ao neolítico, há cerca de 27 000 anos. Ao longo de toda a nossa história, a face tem sido representada de diversas formas por inúmeros artistas.

A capacidade de reconhecer um indivíduo de forma automática é um conceito relativamente recente. O primeiro sistema semiautomático de reconhecimento facial remonta à década de 60. Esse sistema necessitava que o administrador localizasse as características faciais (CF) nas fotografias utilizadas (incluíam-se olhos, nariz, orelhas e boca) antes do sistema proceder ao cálculo das distâncias entre as CF e comparar as suas dimensões normalizadas com as referenciadas. Em 1988, Kirby e Sirovich mostraram que a codificação exacta de uma face, alinhada e normalizada, podia ser obtida com menos de cem pontos.

Um dos principais factores que distinguem o reconhecimento facial dos outros sistemas biométricos reside no facto desta tecnologia poder ser utilizada para fins de vigilância. A identificação de criminosos procurados, de terroristas suspeitos, ou a localização de crianças desaparecidas, são apenas algumas das aplicações possíveis. As maiores vantagens desta tecnologia incluem:

- A capacidade de capturar faces em locais públicos (o que pode mi-

nimizar as limitações jurídicas);

- O facto dessa captura poder ser feita à distância (sem contacto físico);

- A fácil integração em sistemas de vigilância já existentes (por exemplo, CCTV);

- A fácil análise de bases de dados já existentes (por exemplo, registos criminais).

Nas últimas décadas foram propostos numerosos métodos de reconhecimento facial. A maioria deles é baseada na análise de perspectivas faciais a duas dimensões (2D - Figura 1). Esta abordagem é, no entanto, sensível à pose e às condições de iluminação.

Uma vez que a forma das faces é independente desses parâmetros (iluminação e pose), o reconhecimento facial a três dimensões (3D) começou a ser alvo de interesse por parte dos diversos grupos a trabalhar na área (Figura 2). Já foram propostos algoritmos de reconhecimento facial 3D com níveis de correspondência muito elevados. No entanto, a tecnologia 3D continua a não ser amplamente utilizada em aplicações práticas, devido ao facto de requerer uma maior complexidade computacional, equipamento dispendioso e pré-tratamento de imagens complicado.

De uma forma geral, todos os métodos desenvolvidos para resolver este problema utilizam uma das seguintes abordagens. A primeira

abordagem baseia-se nos conceitos da teoria de informação. Ou seja, métodos de análise dos componentes principais (PCA - *Principal Component Analysis*). Estes métodos estatísticos são utilizados para decompor cada imagem facial numa combinação linear de imagens base (determinadas a partir de um conjunto de treino). Considere-se um conjunto com n imagens de base, cada uma com n pixels. Numa base padrão, cada elemento (imagem) da base tem apenas um pixel activo, diferente para cada elemento, e este apresenta uma intensidade igual a 1. Então, qualquer imagem com n pixels pode ser decomposta numa combinação linear da base padrão de imagens. De facto, os valores dos pixels da imagem podem ser encarados como as coordenadas dessa imagem em relação às imagens da base padrão. Resumidamente, o objectivo das técnicas baseadas em PCA consiste em encontrar uma base de imagens optimizada para que, na nova base, as coordenadas da imagem (coeficientes PCA) não estejam correlacionadas.

A segunda abordagem é baseada na extracção de vectores característicos a partir dos elementos básicos de qualquer face (olhos, nariz, boca, ...). Estes métodos utilizam modelos deformáveis e análise matemática extensa para extrair informação das componentes básicas da face e, em seguida, converter essa informação num vector característico. Um exemplo deste tipo de método é a análise discriminante linear (LDA - *Linear Discriminant Analysis*), que permite estudar, de forma discriminada, a intensidade das diversas características faciais de cada imagem.

Uma das técnicas mais utilizadas e que pode ser incluída no primeiro tipo de abordagem descrito designa-se por reconhecimento de padrões através de eigenfaces. Nesta técnica, a face é reconstruída através da sobreposição de um conjunto das designadas eigenfaces e a semelhança entre imagens faciais é determinada com base no coefi-

ciente das eigenfaces relevantes. O método das eigenfaces consiste na extracção de toda a informação relevante da imagem facial analisada, codificação dessa informação o mais eficientemente possível e posterior comparação da face codificada com toda uma base de dados composta por faces codificadas de forma semelhante. Na realidade, é uma das formas mais intuitivas de classificar uma face.

Contrariamente a técnicas mais antigas, que se baseavam nas características particulares das faces, este método utiliza uma maior quantidade de informação, devido a classificar as faces com base em padrões faciais gerais. Esta técnica é semelhante à transformada de Fourier (FT), utilizada muito fre-



Figura 2. Representação do modelo 3D de uma face com as respectivas características faciais assinaladas. Os pontos vermelhos representam a posição média das respectivas características.

quentemente em aplicações relacionadas com processamento de sinais. Cada face é decomposta numa série de componentes principais, ou vectores próprios da matriz covariância, definidos por um conjunto de faces de referência.

Esta técnica foi desenvolvida por Sirovich e Kirby (1987) com o objectivo de representar, de forma eficiente, imagens de faces através da análise de componentes principais (PCA - *Principal Component Analysis*).

Resumo de um texto compilado por J. M. Almolda e H. Bento, quadros especializados em sistemas biométricos na Sinfic, que forneceu a solução tecnológica do registo eleitoral

A questão da qualidade na recolha de dados biométricos

Os sistemas biométricos são responsáveis pelo processamento e comparação dos dados recolhidos. Continuando a ter como referência a recolha de dois tipos de dados biológicos que permitem a identificação baseada na medição de traços únicos de cada indivíduo - a fotografia e as impressões digitais - há a referir que estes dados são complementados na maior parte dos casos com os dados pessoais e de identificação de cada pessoa,

nomeadamente morada e nome, entre outros. No processamento biométrico propriamente dito, o resultado das pesquisas biométricas é reflectido no ISB (Índice de Similaridade Biométrica) associado a cada par indivíduo analisado / indivíduo suspeito.

Cada resultado da pesquisa é guardado como um processo, onde constam os dados do par indivíduo analisado / indivíduo suspeito e o índice de similaridade entre

ambos. No decorrer das fases de registo de indivíduos podem ocorrer algumas falhas ao nível de qualidade na recolha das impressões digitais (ou de outros dados biométricos). Consequentemente, um dos parâmetros definidos na aplicação de registo tem a ver com a qualidade das amostras permitidas na recolha.

Com este parâmetro procura-se criar um critério de qualidade obrigatório. Contudo, há que ter em

conta a situação concreta em que se efectua a recolha dos dados.

Se o critério de qualidade for muito baixo, poderá permitir más recolhas. Pelo contrário, se o critério de qualidade for demasiado elevado, poderá acontecer que seja muito difícil ou impossível recolher determinados dados biométricos. É necessário procurar encontrar uma relação o mais perfeita possível quanto ao critério de qualidade, de modo a que os parâme-

tros definidos preencham com sucesso as expectativas em cada caso concreto. Após a realização do processamento biométrico é necessário analisar os resultados obtidos e a forma como estes poderão ser utilizados. Algumas das conclusões a que se tem chegado é que as impressões digitais de má qualidade dão origem a índices de similaridade elevados quando confrontadas com as impressões digitais de outros indivíduos.

SISTEMAS DE INFORMAÇÃO SEGUROS

A Sinfic dá as respostas aos desafios da Segurança do século XXI.

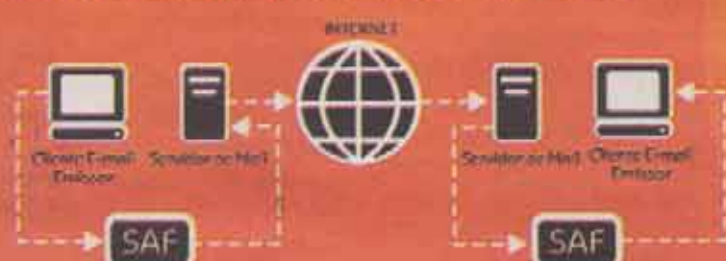
SINFIC

Relações de compromisso.

AUTENTICAÇÃO

SAF: Sistema de Autenticação Forte

Fluxo de informação com o Sistema SAF



As passwords são muito simples ou guardadas em sítios indevidos?

O SAF utiliza autenticação por impressão digital.

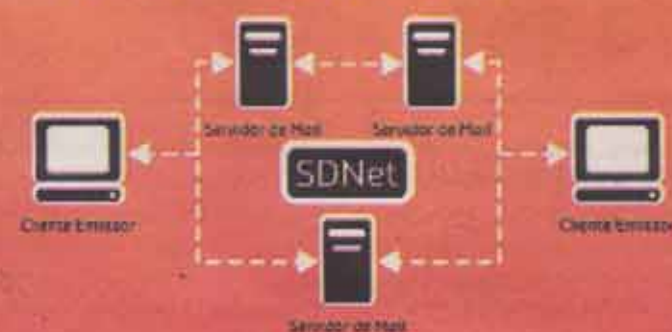
A internet é demasiado insegura?

O SAF é o Sistema de Autenticação independente da fiabilidade do meio de comunicação.

TRANSFERÊNCIA DE DADOS

SDNet: Segurança de dados na Rede

Fluxo de informação com SDNet



Deseja utilizar uma infraestrutura 100% segura?

O SDNet permite comunicar através de uma rede privada.

Propriedades:

- Multi-sistema
- Multi-domínio (redes lógicas)
- Dinâmica
- Encaminhamento e repositórios redundantes
- Encaminhamento offline

CREDENCIAÇÃO

GesCred: Gestão de Credenciais



Partilha informação com parceiros ou sub-contratados?

O GesCred permite a gestão de credenciais de pessoas e entidades.

GESTÃO DE MATÉRIA CLASSIFICADA

GesMaC: Gestão Documental

Registo

- Introdução de todos os dados que permitem caracterizar o documento ou a matéria a proteger.

Distribuição

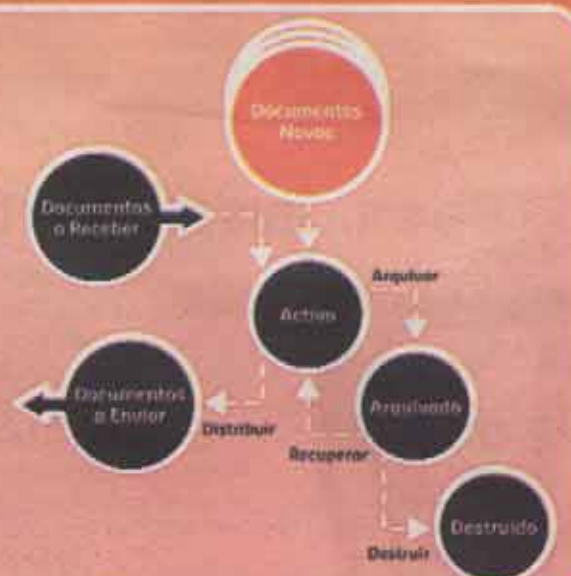
- Distribuição individualizada de cada registo, facilitando o seu rastreio.

Arquivo

- Gestão individualizada de cada documento e exemplar.

Destruição

- Permite os controlos a destruição de documentos em fim de vida.



Tem documentos confidenciais?

O GesMac encarrega-se de proteger a informação sensível.

Sabe quem recebe e sabe quem lê os seus documentos classificados.

Visite-nos em www.sinfic.com



UMA BOA GESTÃO DAS DEVOLUÇÕES MELHORA O SERVIÇO AO CLIENTE

As devoluções são responsáveis por perdas de lucros potenciais



Uma boa gestão de armazém e das devoluções pode reduzir significativamente os custos e aumentar os lucros.

Os profissionais das cadeias de fornecimento costumam colocar o enfoque na resposta às encomendas. No entanto, segundo a AMR Research, 20 por cento de tudo aquilo que é vendido é posteriormente devolvido. Por sua vez, a Gartner estima que as devoluções tratadas de forma imprópria são responsáveis pela perda de 30 a 35 por cento dos lucros potenciais.

Nos Estados Unidos da América esta situação é ainda mais grave devido aos elevados níveis de consumo online. Numa outra parte do mundo, Trevor Barrows, director de soluções SCM na SSA Global para a região da Ásia Pacífico/Japão, sublinha que a falta de bons sistemas de gestão das devoluções custa milhões de dólares à indústria australiana.

Um pouco por todo o mundo, uma grande parte das empresas não compreende adequadamente o impacto das devoluções na sua reputação e na reputação dos seus produtos. Na maior parte dos casos, os responsáveis atêm-se apenas ao facto de que as devoluções podem ser caras e difíceis de gerir. No entanto, o controlo do processo das devoluções é crítico para a recuperação de activos e para a redução de prejuízos. Apesar de todos os problemas que

podem advir das devoluções para as empresas, há quem defenda que a cadeia de fornecimento inversa (ou reverse supply chain) também pode ser uma fonte de oportunidades. A ideia é recolher os produtos ao menor custo possível e depois encontrar para eles o valor mais elevado possível.

Por exemplo, as empresas poderão conseguir poupanças significativas se estabelecerem acordos que especifiquem de forma precisa os termos e as condições das devoluções. Se existirem práticas bem claras quanto às devoluções, o resultado poderá ser uma maior visibilidade do problema, melhores procedimentos de reconciliação e uma boa gestão da relação com os clientes.

A automatização das devoluções poderá incluir a exigência de que cada item seja acompanhado de um número de autorização de devolução da mercadoria na embalagem original, bem como a existência de um sistema de acompanhamento desses itens para melhorar o processo de recepção dos mesmos.

Desta forma, consegue-se um histórico exacto das devoluções, ajudando a diminuir as devoluções fraudulentas, a reduzir custos e a melhorar a satisfação dos clientes.

Nos Estados Unidos, as empresas de telefone móvel já consegui-

ram poupar vários milhões de dólares por ano pelo simples facto de reestruturarem as suas cadeias de fornecimento para terem em conta a logística inversa. Outras empresas estão a diminuir os seus custos através da redução de desperdícios na cadeia de fornecimento. Como exemplos deste caso podemos referir a Eastman K. Jak (com máquinas fotográficas reutilizáveis) e a Hewlett-Packard (com a reutilização – novo enchimento – dos cartuchos de tonner para impressoras. Além da redução de custos, estas estratégias podem ser utilizadas para publicitar as preocupações das empresas com o ambiente.

A Estée Lauder Companies também costumava destruir anualmente cosméticos devolvidos avaliados em cerca de 60 milhões de dólares. Depois de um investimento de 1,3 milhões de dólares para implementar o seu sistema de logística inversa, a redistribuição de produtos permitiu poupanças de trabalho avaliadas em 475 mil dólares só no primeiro ano. A Internet e as soluções móveis estão a ser utilizadas cada vez mais para automatizar o processo de gestão da logística inversa.

Uma vez que existe a possibilidade de recolher electronicamente as razões subjacentes a cada devolução, podem-se tomar facilmente as melhores decisões – se um determinado item deve regressar ao stock para ser redistribuído, se deve ser enviado para o fornecedor, ou se deve ser considerado perda. Desta forma, além de se melhorar a recuperação de activos, também se obtém e disponibiliza informação que pode melhorar simultaneamente os níveis de serviço ao cliente e toda a eficiência logística.

Baseado em informação publicada no site www.logisticsmagazine.com.au.

Técnica de Recolha de Ponto baseada nos terminais portáteis



Portáteis para a recolha de ponto

As empresas construção civil, da banca, de seguros com funcionários próprios e/ou de empresas subcontratadas espalhados por várias obras costumam enfrentar dificuldades significativas no processamento manual do registo de entradas e saídas dos funcionários nas respectivas obras, bem como no processamento de salários e consequente associação desses custos às respectivas obras.

Um dos maiores problemas enfrentados mensalmente nestas empresas é o envio do registo de ponto dos funcionários pelos responsáveis de obra e consequente inserção desses tempos na aplicação de salários. O tempo gasto na recolha e correcção do registo de ponto nas obras para processamento de salários costuma ser bastante elevado.

A empresa Sinfic concebeu uma solução para responder aos seguintes requisitos:

- Permitir a recolha de ponto e envio dos dados de forma automática e a qualquer momento;
- Reduzir o tempo dedicado ao processamento do registo de ponto;
- Reduzir os erros gerados pelo processamento manual;
- Disponibilizar uma ferramenta que permita um método mais fácil e expedito para o processamento de salários.

A aplicação da Solução de Recolha de Ponto baseada na utilização de terminais portáteis permite efectuar a recolha de ponto nas várias obras espalhadas pelo país e enviar os dados recolhidos através de comunicações móveis para a sede – normalmente onde são processados os salários. Desta forma tem-se acesso

na sede à informação de forma exacta e num formato que permite uma fácil análise.

Adicionalmente, através da utilização de um módulo GPS incorporado no terminal portátil, todos os registos de entradas e saídas são associados ao ponto de recolha, permitindo assim a validação, de forma inequívoca, do local onde foi efectuado o registo. Também existe a possibilidade de instalar uma aplicação Web de geração de relatórios na sede para permitir a consulta e posterior exportação da informação através da selecção dos funcionários e/ou obras. Esta ferramenta permite o acesso imediato aos custos com mão-de-obra por cada centro de custo.

As soluções de recolha de ponto baseadas na utilização de terminais portáteis, ou complementadas com a utilização conjunta de terminais fixos e portáteis, permitem uma versatilidade superior na recolha do registo de ponto em locais onde exista uma grande mobilidade de funcionários entre várias obras e vários centros de custo, simplificando o trabalho de registo e processamento de horas, reduzindo os custos com os processos, agilizando o tratamento de dados e diminuindo o tempo gasto com o processamento de salários.

A problemática nestes casos resume-se aos seguintes tópicos:

- Registo em papel de entradas e saídas, possibilitando a fraude e impossibilitando a validação do local exacto onde foi efectuado o registo de ponto;
- Dificuldade e demora no acesso aos registos de ponto dos funcionários em locais distantes da sede.

Para aplicar a recolha de ponto através de terminais móveis foi desenvolvida uma aplicação que está preparada para registar as entradas e saídas dos funcionários associadas a vários centros de custo e indicar exactamente onde foi efectuado o registo de ponto através da leitura das coordenadas de GPS. Evitam-se assim sabotagens ao sistema. Os dados recolhidos são enviados para o sistema central para serem processados.

Dicas para melhorar a exactidão do inventário



A automatização facilita o trabalho.

O controlo de inventário adequado é um factor crítico para a produtividade, controlo de custos e nível de serviço ao cliente. Se-

guem-se 10 dicas para melhorar a exactidão do seu inventário.

1. Rastreabilidade do produto ao longo do ciclo de vida de distribuição. Garanta que tudo o que entra e sai de seu inventário é rastreado de forma adequada através de uma solução de gestão de armazéns.

2. Selecione a tecnologia correcta para as suas necessidades. Existem muitas opções de sistemas no mercado, podendo envolver desde simples códigos de barras até tecnologia RFID. Avalie o que se ajusta melhor à sua realidade e à sua perspectiva de crescimento.

3. Mantenha a simplicidade nos seus processos. A simplicidade é sempre o melhor caminho para a eficiência. Procure formas de tirar a complexidade da operação e

tenha medidas de fácil cálculo e compreensão.

4. Conheça o tamanho do desafio. Qual é seu índice actual de erros de inventário? Precisa conhecer claramente os seus números para que possa melhorá-los. Esta base comparativa servirá de termómetro para as acções correctivas e medição do sucesso.

5. Escolha um standard de qualidade e tome-o como referência. A sua empresa pode escolher standards como ISO, seis sigma e kaizen, entre outros. Mais do que o standard escolhido, o importante é que ele seja apoiado pela liderança e aplicado adequadamente.

6. Examine toda a cadeia logística. A qualidade das informações do seu inventário pode ser afectada

por factores externos. Avalie o tema em conjunto com fornecedores, parceiros e clientes para chegar a benefícios em toda a cadeia, que serão maiores do que os benefícios isolados numa única empresa. Defina qual é o processo ideal no fluxo de materiais e avalie quão longe está dessa situação.

7. Desenvolva um programa contínuo de contagens cíclicas. A contagem cíclica ajuda a manter níveis altos de exactidão de inventário e é uma das melhores formas de identificar problemas. Além disso, pode eliminar a necessidade da realização de inventários físicos, que costumam ser mais caros.

8. Mantenha os seus funcionários formados e informados. A sua equipa deve conhecer os objectivos

de inventário da organização e entender os benefícios que serão obtidos. Sem esta visão não existirão incentivos para executar correctamente os processos.

9. Escolha parceiros na cadeia de logística que tenham sistemas compatíveis com o seu. Isto permitirá que seja feita uma transferência electrónica de dados, reduzindo erros e aumentando a velocidade dos processos. Todas as partes ganham com isso.

10. Tenha a certeza de que todos os envolvidos nos processos sejam "donos" da exactidão de inventário. Cada unidade deve entender o seu impacto na qualidade das informações do inventário. A liderança deve conhecer e participar nesse processo.

MELHORAR O SERVIÇO E REDUZIR CUSTOS

Vantagens e desafios do atendimento único

Uma prática corrente de muitas organizações é o atendimento aos cidadãos disperso pelas diferentes áreas funcionais. Mais recentemente têm surgido estratégias de concentrar o atendimento de uma organização apenas num local, onde os cidadãos se podem dirigir para obterem resposta a todas as suas questões e darem seguimento aos seus pedidos.

Entre as vantagens do atendimento único aos cidadãos costumam destacar-se as seguintes:

- Os cidadãos passam a ter um único ponto de atendimento, sem a necessidade de se deslocarem entre várias áreas funcionais da mesma instituição;
- Deixa de existir a prática de um serviço remeter o cidadão para outro serviço e a necessidade de perder muito tempo em várias filas de espera;
- O atendimento torna-se mais rápido, dado que quem atende conhece os vários processos da or-

ganização – no caso do atendimento funcional desintegrado, cada pessoa do atendimento só conhecia os processos da sua área;

- Deixa de existir o velho balcão para passar a existir uma série de guichets de atendimento ou apenas uma pessoa que faz a triagem e encaminha cada indivíduo depois para um atendimento mais personalizado e adequado às necessidades de cada caso;

- A satisfação dos cidadãos costuma aumentar significativamente com o atendimento centralizado;

- Do lado das organizações, costumam-se conseguir reduções de custos, dado que passam a ter apenas uma equipa de atendimento e não várias;

- Ao conseguirem melhorar os níveis de satisfação dos cidadãos, as organizações melhoram também a sua imagem pública;

- O trabalho interno das organizações tende a ser mais célere e sem falhas, o que permite rentabi-

lizar os recursos e aumentar a produtividade;

- Deixam de existir os problemas de segurança inerentes à deslocação de pessoas externas dentro da organização, dado que deixa de ser necessário deslocarem-se de um serviço de atendimento para outro – passa tudo a ser tratado com os cidadãos numa mesma sala ou espaço de atendimento;

- As pessoas ligadas ao atendimento podem receber formação organizacional para atenderem da melhor forma os cidadãos, dado que a sua função é só atender pessoas e não acumular com outras tarefas dentro da organização;

- Dado que passa a existir apenas um espaço de atendimento (em vez de vários), as organizações podem dotá-lo de melhores condições para acomodar os cidadãos, melhorando assim a sua imagem junto do público e aumentando a satisfação do cidadão.

MAIS EFICÁCIA MAIS EFICIÊNCIA MAIOR ECONOMIA

Fazer mais com menos é o lema da modernização administrativa



A contenção de custos é incontornável.

A modernização administrativa nas organizações do sector público é um desafio, sendo inevitável devido à necessidade de se obter constantemente uma melhor qualidade e eficiência nos serviços. As organizações do sector público terão toda a vantagem em adoptar uma abordagem de gestão de processos de negócio para atingirem as mudanças organizacionais que pretendem e contextualizarem os seus esforços na área das tecnologias de informação.

A modernização administrativa pode-se resumir à equação E3 = mais com menos, em que o E3 significa mais eficácia, mais eficiência, maior economia. Este conceito do mais com menos está actualmente a pressionar todos os sectores de actividade. A agricultura dominou a economia durante 10 mil

anos, para hoje ser quase irrelevante em termos económicos, apesar dos níveis de produção nunca terem sido tão elevados. Representava 70 por cento do comércio mundial em 1913, mas actualmente representa apenas 17 por cento.

A indústria está no mesmo caminho: produções cada vez mais elevadas, rentabilidade económica cada vez menor, ganhos de eficiência enormes. O custo da compra de um cabaz de bens industriais é hoje 1/6 (um sexto) do que seria há 50 anos atrás. O emprego na indústria nos Estados Unidos passou de 35 por cento da população para menos de 17,5 por cento em 50 anos.

Inevitavelmente, as organizações precisam de se tornar mais eficientes, mais flexíveis, mais eficazes. A globalização tem as suas exigências. Impõe a obtenção de mais

resultados com menos recursos, de uma maior eficácia com maior eficiência, e de uma maior eficiência com maior economia.

Neste contexto internacional, a tendência é para que as organizações tenham de viver com menos recursos.

Para isso, é necessário:

- Continuar a reduzir custos;
- Alinhar as organizações com princípios, valores e objectivos;
- Criar estruturas organizacionais mais flexíveis;
- Existir um maior papel da liderança organizacional;
- Incutir uma maior autonomia e responsabilidade;
- Conseguir uma maior orientação aos clientes/utentes;
- Desenvolver uma maior orientação aos processos.

A orientação por processos é a única saída. Já ficou mais do que comprovado nos sectores de actividade que sofreram esta pressão mais cedo. Só uma orientação a processos assegura custos marginais decrescentes.

Só uma orientação a processos assegura a aprendizagem organizacional. Só uma organização orientada a processos consegue simultaneamente uma maior eficiência e flexibilidade.

Só uma organização orientada a processos consegue ter capacidade de mudança e evolução contínua.

Texto baseado numa comunicação de Luís Nobre (administrador da Inova – Engenharia de Sistemas e da Sinte – Sistemas de Informação Industriais e Consultoria).

Serviços Municipais à distância de um clique



Aceder aos serviços sem sair de casa.

Na última década assistimos ao boom da Internet, também conhecida actualmente como o meio de comunicação mais utilizado. Desta forma, começa a ser quase obrigatória a presença das organizações nesta rede de informação.

A utilização deste meio de comunicação na administração pública local torna possível uma maior proximidade com os municípios. É neste sentido que têm vindo a surgir serviços municipais online, à distância de um clique. No entanto, a implementação destes serviços implica a integração das diferentes aplicações e ferramentas com as diferentes bases de

dados e modelos de dados. As diferentes plataformas precisam de comunicar entre si. A principal vantagem destes serviços é a aproximação do município aos seus munícipes, através da disponibilização do atendimento municipal online, evitando deslocamentos desnecessários ao edifício municipal, já que os cidadãos podem ter acesso a vários serviços e informação municipal a partir de qualquer local, bastando para isso ter acesso à Internet.

As plataformas de serviços municipais online costumam permitir a consulta de dois níveis de informação:

- De carácter público: como procedimentos gerais, descarregar formulários, consultar as tarifas de água praticadas pela autarquia, entre outro tipo de informação geral.

- De carácter privado (para o qual é necessária a adesão aos serviços online): que consiste no acesso a um conjunto de operações, tais como a consulta de informação relativa a processos pessoais, a comunicação da leitura da água, a submissão de formulários aos serviços por via electrónica, entre outras.

GEOPORTAIS CIDADANIA E TURISMO

Os sistemas de informação geográfica como veículo de disseminação de informação



Informação geográfica para ajudar à compreensão do território.

As novas tecnologias da informação podem actuar como uma ponte para interligar as necessidades e percepções das comunidades sobre o território e os projectos propostos para o desenvolvimento local, regional e mesmo nacional.

A aposta numa fusão entre a participação pública clássica e os Sistemas de Informação Geográfica (SIG) permite dar voz à população com a vantagem de a "colocar no mapa".

Os SIG são, neste caso, um veículo de disseminação de informação geográfica que ajuda à compreensão do território e mesmo à sua dinamização, sendo ainda importantes para que as análises sobre as participações no território ajudem nas tomadas de decisão.

As aplicações que suportam os objectivos propostos têm uma interface comum – a Web – possibilitando, de forma simples, uma diná-

mica que está ao alcance de grande parte da população ou de associações de cidadãos.

As aplicações funcionam de forma bidireccional. Por outras palavras, permitem a interacção do munícipe com a autarquia e vice-versa, quer sob a forma de uma conversa, em fórum de discussão associado a um local no território em análise, ou sob a forma de troca de informações referentes a uma anomalia em espaço público e a sua resolução.

O apelo à participação cívica dá o mote a uma maior responsabilização dos cidadãos perante uma comunidade e da comunidade perante todo o município.

Esta bidireccionalidade das acções permite uma aproximação de facto entre a população e a administração local, estreitando laços que promovem uma gestão mais partilhada e eficaz.

Modernização Administrativa

Desenvolvemos para a Administração Pública projectos inovadores que complementam a concepção e implementação de Sistemas de Gestão da Qualidade com a concepção, desenho, integração e implementação de Sistemas e Tecnologias de Informação.

- Análise Estratégica e Desenho Organizacional;
- Modernização e Capacitação;
- Sistemas Integrados de Gestão e Processos;
- Governo Electrónico;
- Soluções GIP (Gestão Integrada de Processos) orientados para a Administração Pública Central e Local.



www.sinfic.com | info@sinfic.com

SINFIC

Relações de compromisso.