

Mobilidade e dispositivos móveis



Liane Tarouco
CINTED/UFRGS



Mobilidade

- Mobilidade é o termo utilizado para identificar dispositivos que podem ser operados a distância ou sem fio.
- Dispositivos que podem ser desde um simples BIP, até os mais modernos computadores de mão.



Mobilidade

- Mais do que a própria Internet, a tecnologia móvel forma a base da principal revolução tecnológica do século XXI.
- Ao permitir ao indivíduo se comunicar a qualquer momento e em qualquer lugar, a mobilidade muda a forma dos seres humanos interagirem, afetando suas relações sociais, familiares, afetivas e profissionais.



Local de trabalho

1. Qual é o seu principal local de trabalho?

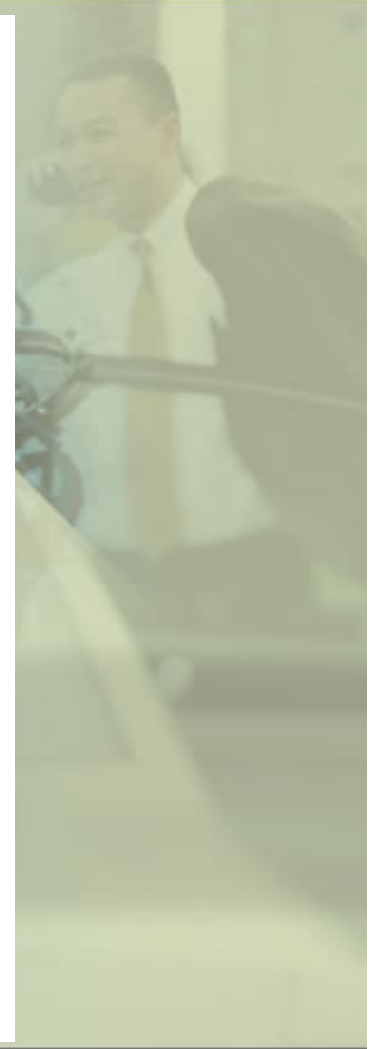
%



Tempo fora local de trabalho

2. Que percentual do horário de trabalho você passa fora do seu local de trabalho principal, incluindo o tempo gasto em qualquer outro ponto do edifício da sua empresa?

Resposta	%
Menos de 10%	7,0
10-20%	15,1
20-30%	24,6
30-40%	22,0
40-50%	17,1
Acima de 50%	14,1



Evolução tecnológica

- O crescimento exponencial da capacidade de processamento dos circuitos integrados e o aumento da disponibilidade de banda tem sido o catalisador do enriquecimento da comunicação eletrônica
 - esforço de torná-la cada vez mais semelhante à interação pessoal
 - Exemplos:
 - presença do vídeo nos meios de comunicação pessoais
 - videoconferência em telefones celulares, instant messengers e telefones fixos

Motivação para a mobilidade

- Dada a evolução das aplicações em direção às interações em tempo real, o conceito de “estação de trabalho” ou mesmo de “desktop” já não é suficiente: uma empresa, em tempo real, requer acesso imediato à suas aplicações corporativas, possibilitando a tomada de decisões a qualquer hora e em qualquer lugar, com máxima flexibilidade.

Método preferido para conduzir negócios

5. Classifique os seguintes métodos de comunicação eletrônica em ordem de preferência pessoal para conduzir negócios, onde 1 é o mais importante e 7 é o menos importante:

Item	Classificação	Pontos
E-mail	1	9.718
Telefone (incluindo correio de voz)	2	9.221
Serviço SMS/mensagem de texto de telefone celular	3	5.134
Local de trabalho colaborativo (ex.: NetMeeting)	4	4.318
Videoconferência	5	4.203
Mensagens instantâneas ou bate-papo instantâneo	6	4.195
Pager	7	2.289

Conectando pessoas à informação

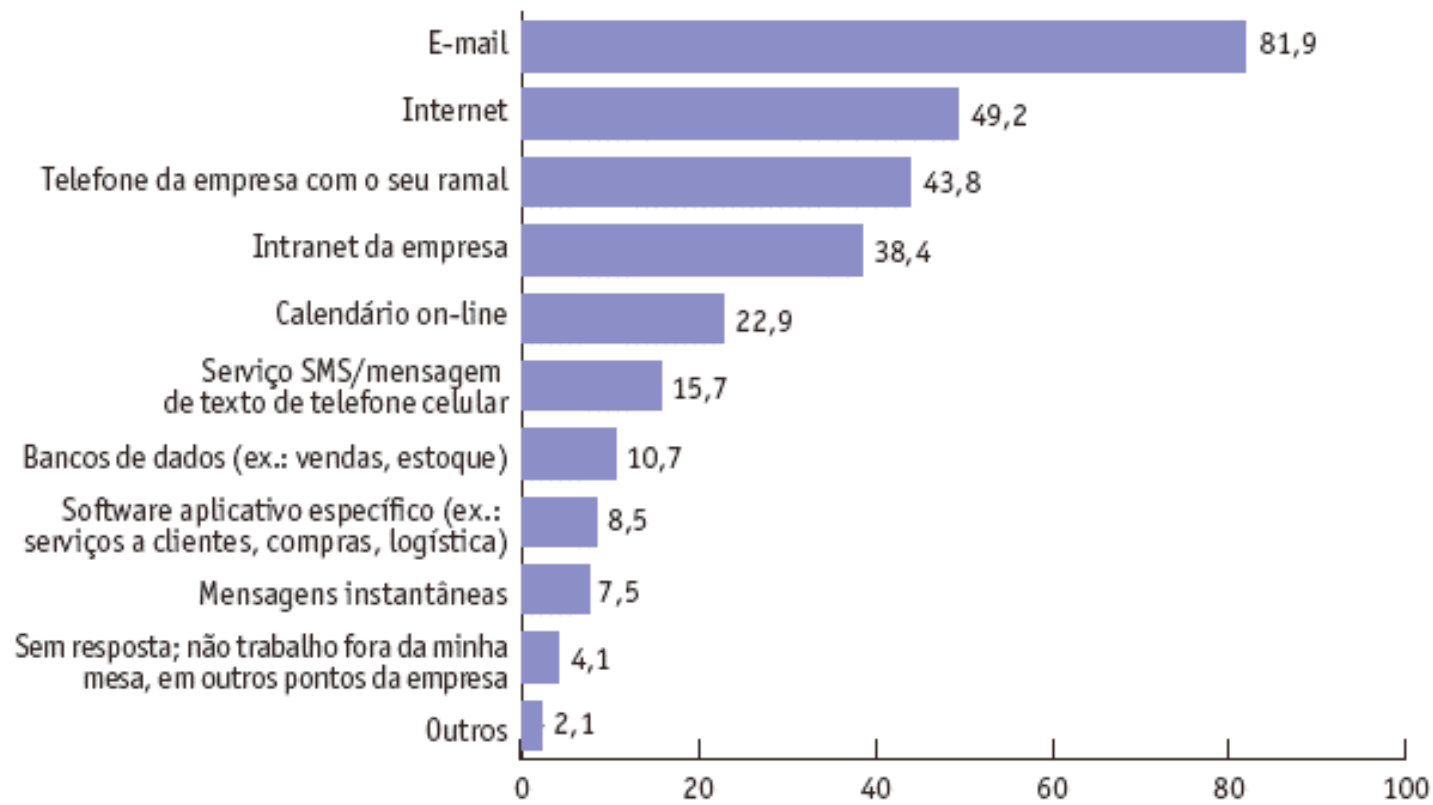
- O uso de dispositivos móveis e conectividade sem fio permite ao colaborador manter-se sempre conectado às aplicações de negócio, ou seja, manter-se atualizado, em tempo real, em relação aos indicadores mais adequados às suas atividades.

Captura e compartilhamento da informação

- O colaborador móvel tem a oportunidade de usar a tecnologia para aplicações de coleta de dados (incluindo aí aplicações bastante específicas de telemetria móvel) e/ou visualização de dados (como, por exemplo, o acesso móvel a sistemas de business intelligence internos da empresa).

Ferramentas preferidas em mobilidade

6. Quando está fora da empresa, mas dentro do edifício ou em outro local da sua empresa, quais são as três ferramentas (excetuando-se o telefone celular) a que mais gostaria de ter acesso?



Dispositivos móveis

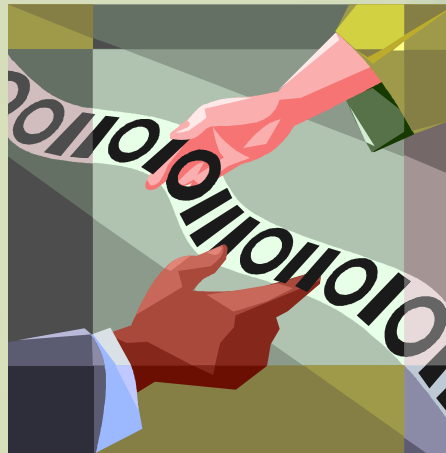
8. Indique quais dispositivos móveis você usa nos seguintes locais:

% de respostas

	Telefone Celular	Dispositivo manual/PDA	Pager	Laptop
Na minha mesa na empresa	80,3	42,2	2,7	71,1
Em casa	86,9	41,7	1,9	76,1
Trabalho fora da mesa, mas no edifício ou nas instalações da minha empresa	82,9	35,7	2,2	39,4
Outro local da empresa (ex.: escritório, filial, fábrica)	84,1	34,5	1,9	57,0
Instalações do cliente, parceiro ou fornecedor	84,8	34,5	2,0	51,3
Em viagens de negócios (ex.: avião, trem, ônibus, carro)	87,0	37,1	1,6	64,4
Pontos de viagens de negócios (ex.: hotel, aeroporto, estação de trem)	87,7	36,1	1,5	64,0
Perto da minha casa em cibercafés, parques ou outros locais públicos	73,6	22,4	1,4	23,2
Trajetos de/para o escritório	81,2	21,7	1,6	17,5
Trabalho em deslocamento (ex.: serviços de emergência, serviço no campo, vendas no campo)	62,7	18,3	1,5	22,5

Colaboração

- Ferramentas de colaboração, conjunto que permite a interação entre colaboradores com o máximo de aproveitamento da infra-estrutura disponível no momento do contato



Tecnologias adequadas

	WiFi	WiMax	Tecnologia celular	Transmissão via satélite	
Mobilidade entre pontos fixos					
Mobilidade indoor	Mais adequado	Menos adequado	Menos adequado		
Mobilidade urbana	Menos adequado	Mais adequado	Mais adequado	Menos adequado	
Mobilidade global			Menos adequado	Mais adequado	

■ Menos adequado
■ Mais adequado

Mobilidade entre pontos fixos

- O profissional se desloca entre pontos com infra-estrutura
 - não utiliza suas aplicações durante os deslocamentos
 - mobilidade consiste em poder trabalhar remotamente a partir de qualquer ponto que ofereça a infra-estrutura mínima necessária (escritórios, hotéis, salas de reunião e centros de convenções)

Mobilidade entre pontos fixos



- Infra-estrutura de conectividade (em geral, uma conexão wireless ou wired).
- Eventualmente restrita por firewalls ou proxies
- O objetivo desses requisitos minimalistas é permitir ao profissional trabalhar remotamente em ambientes não-profissionais, como aeroportos, cyber-cafés e sua própria residência.



Mobilidade indoor

- Consiste no deslocamento do profissional nas dependências da corporação.
- Nesse cenário, o profissional é capaz de utilizar suas aplicações móveis durante seus deslocamentos internos;
 - receber um e-mail no corredor da empresa, no trânsito entre uma sala de reunião e outra.



Mobilidade indoor

■ Tecnologias interessantes nesse caso:

- WiFi, WiMax e redes celulares.
- WiFi é o mais utilizado em aplicações verticais:
 - sistemas de pedidos automatizados em restaurantes
 - a aplicações de controle de estoque em grandes centros de distribuição em operações de logística
- Redes celulares para aplicações horizontais
 - smartphones
 - sistema de e-mail móvel BlackBerry
- WiMax tem potencial mas ainda está em desenvolvimento e pouco difundido

Mobilidade urbana



- Uso de aplicações durante o deslocamento em áreas metropolitanas.
- Em geral, o usuário estará em ambiente aberto (outdoor), mas a mobilidade urbana inclui também o uso das aplicações em escritórios ou outras instalações corporativas.
 - Exemplos de mobilidade urbana incluem o uso de wireless e-mail por executivos num táxi, ou a conexão remota à rede corporativa a partir de um restaurante sem infra-estrutura própria de conectividade.

Mobilidade urbana

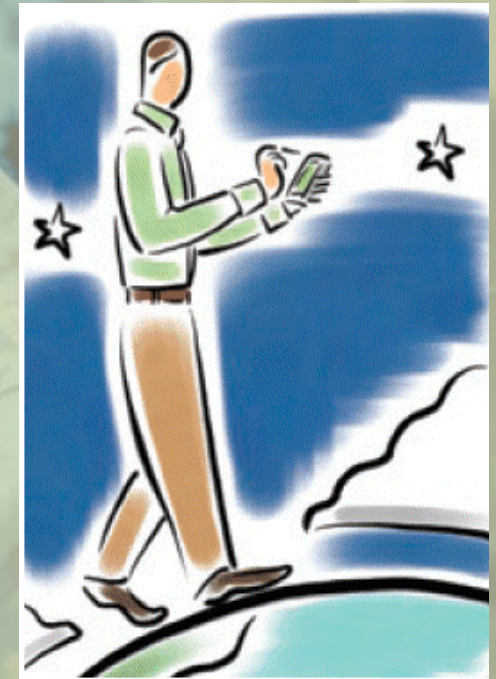
- A tecnologia celular é dominante, com participação menor da transmissão via satélite.
- Ainda assim, nesse campo se concentram iniciativas em todas as tecnologias, destacando-se duas delas:
 - **Mesh networks em WiFi**
 - **Mobilidade no WiMax (802.16e) para deslocamentos até a 100 Km/h (futuro)**

Mobilidade



Mobilidade global

- A mobilidade global se refere à necessidade que alguns usuários (em especial altos executivos ou grandes especialistas) têm de se comunicarem em qualquer lugar.
- Apesar de englobar todos os outros tipos de mobilidade já descritos, existem algumas gradações nesse perfil.
- A maior distinção que se deve fazer nesse caso é entre a mobilidade global em áreas urbanas e a mobilidade global em localidades remotas.



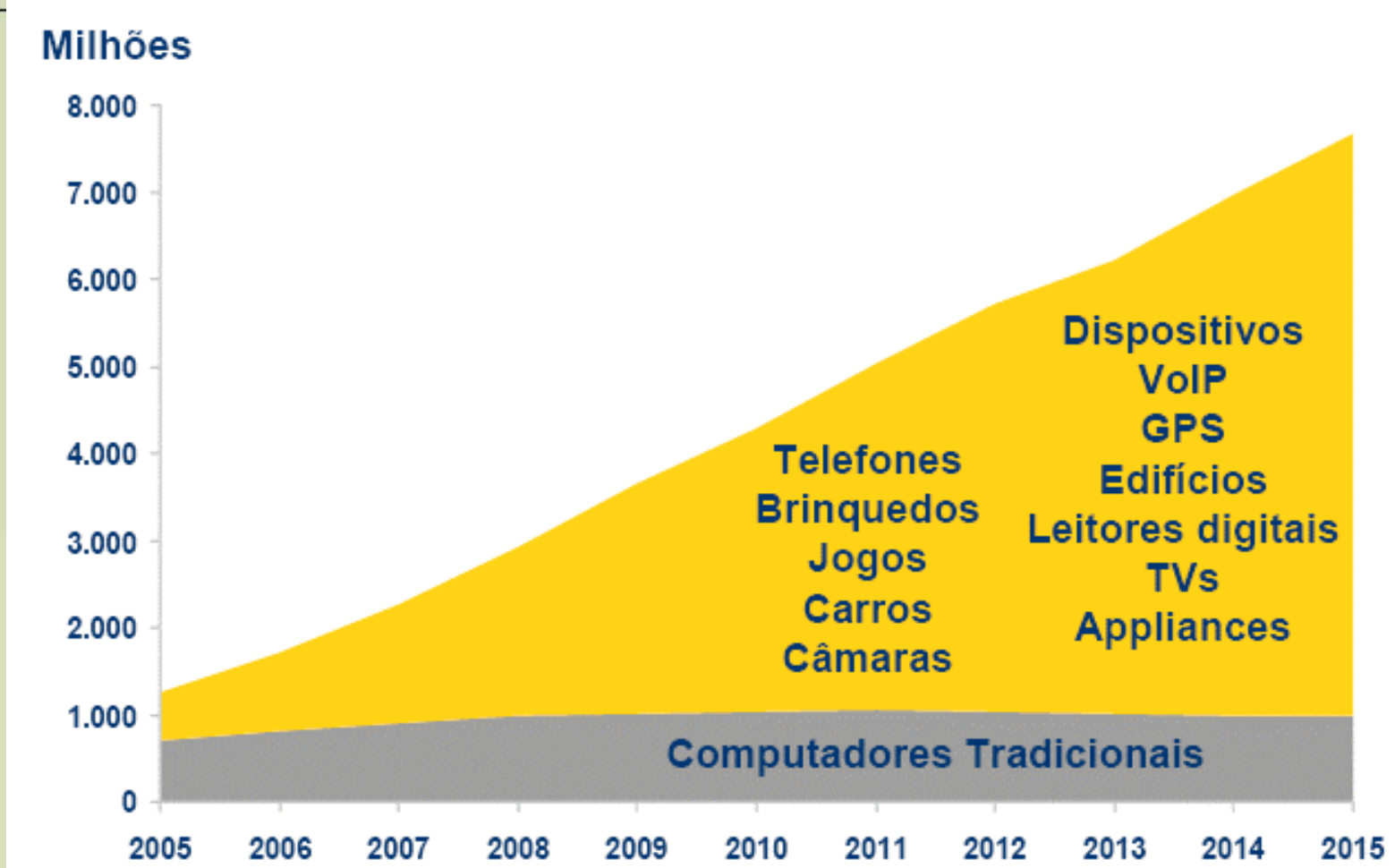
Mobilidade global urbana

- Este cenário consiste apenas em adicionar roaming internacional às capacidades utilizadas na mobilidade urbana.
- Como na mobilidade urbana, as redes celulares são a solução mais adotada para garantir mobilidade global a um usuário, embora nesse caso uma solução híbrida (entregar ao usuário um “pacote” contendo múltiplas tecnologias de acesso) seja a ideal.
- Dessa solução deveria fazer parte, no mínimo, o acesso celular e WiFi.

Mobilidade global em localidades remotas

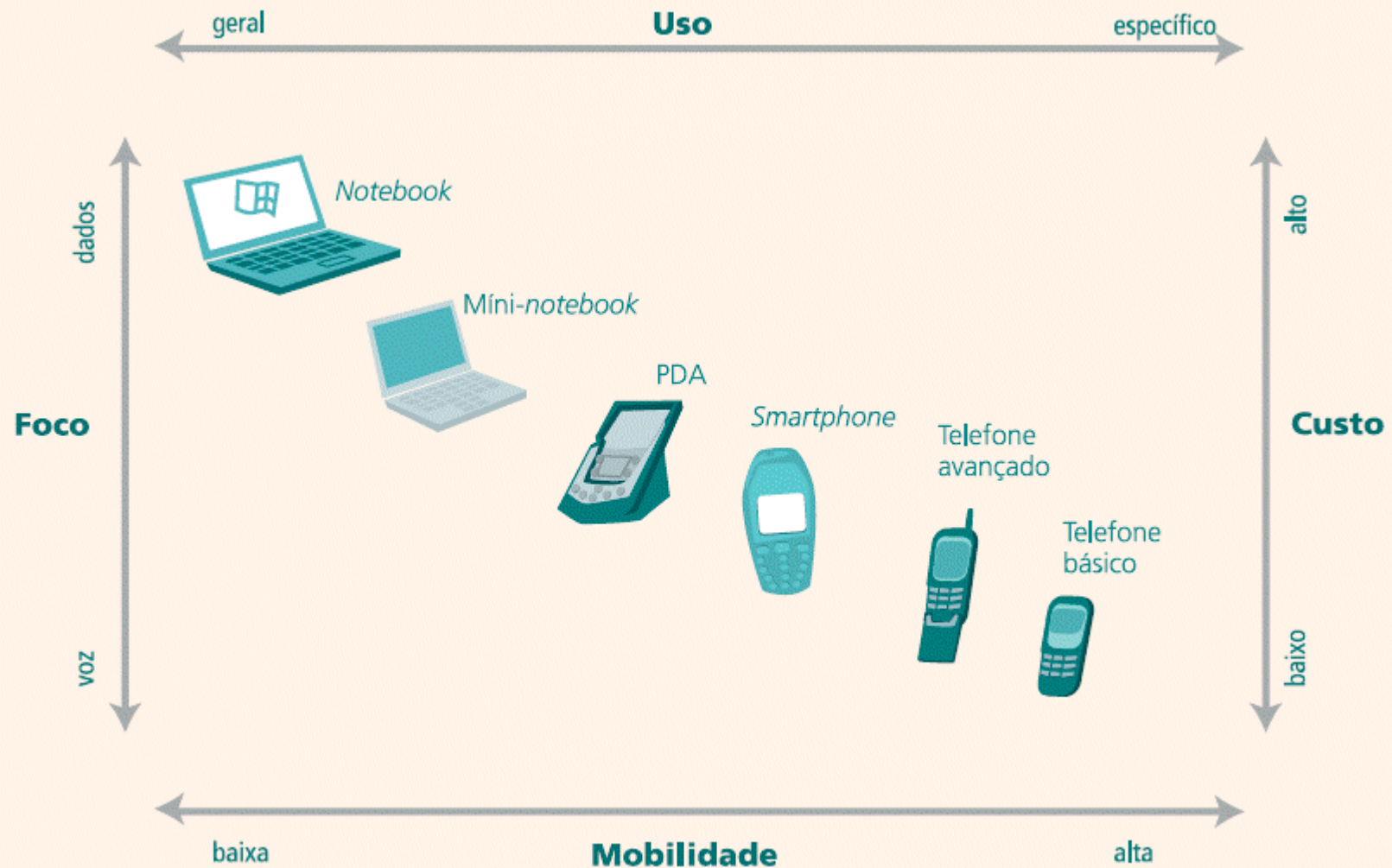
- Este cenário se aplica a usuários muito específicos, que requerem acesso às aplicações em regiões que oferecem pouca ou nenhuma infra-estrutura
- Exemplos desse tipo de profissionais são jornalistas/correspondentes de guerra pesquisadores.
- Para esse tipo de aplicação a única tecnologia viável é a transmissão via satélite, capaz de oferecer cobertura nas regiões visitadas por esses profissionais.

Tendências dispositivos

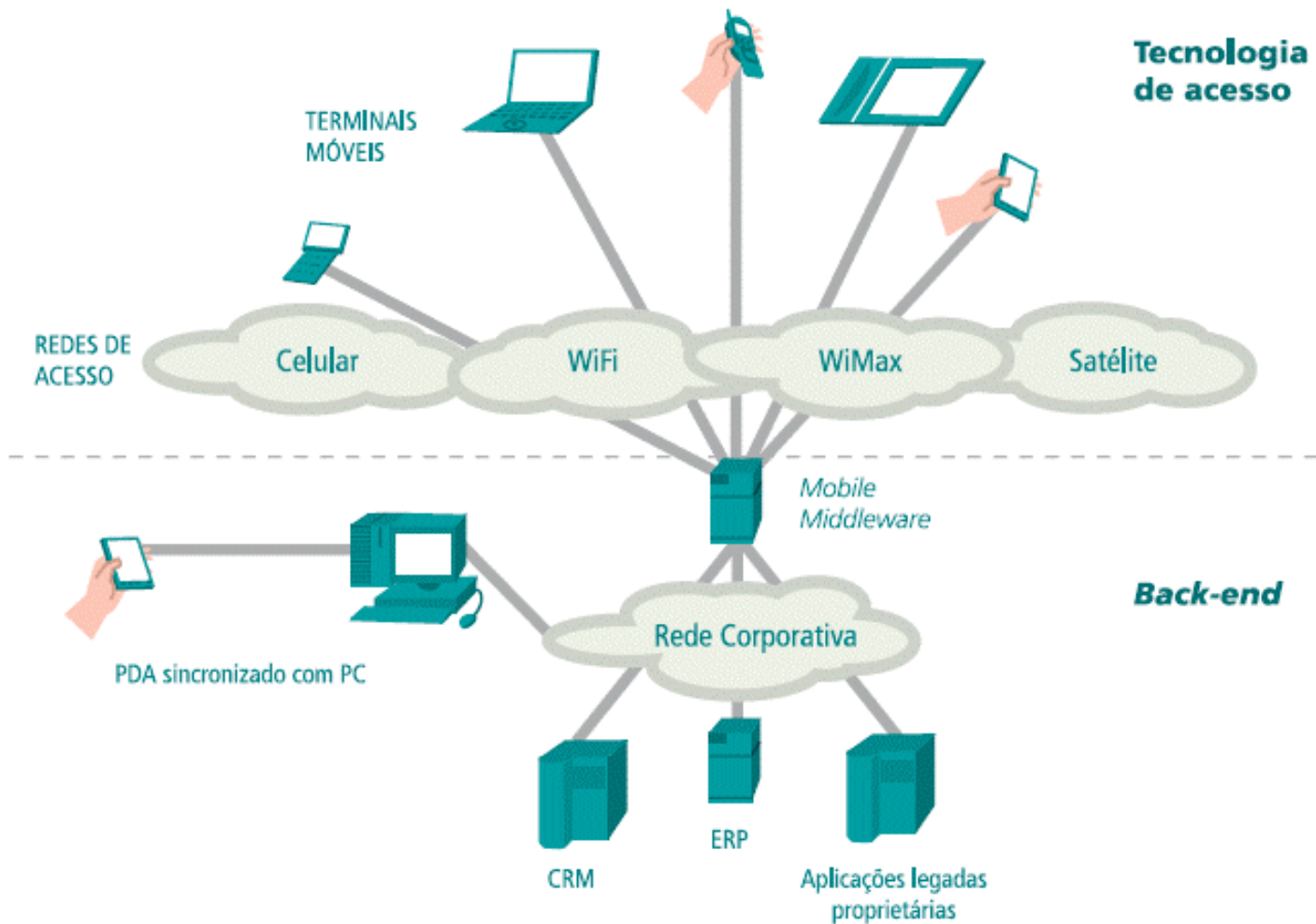


Fonte: Relatório IDC - Portugal

Dispositivos



Tecnologias e Aplicações



Atributos relevantes

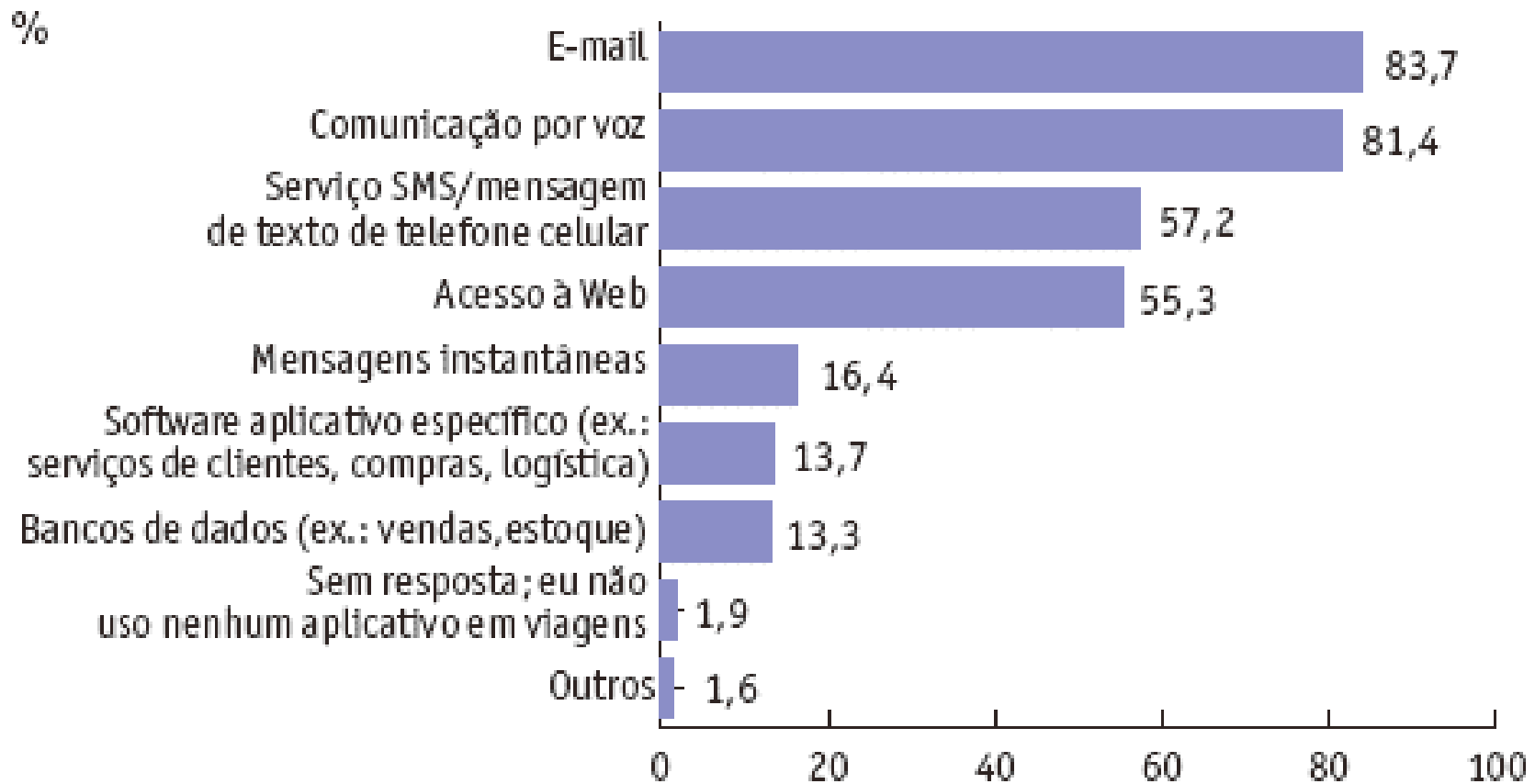
Classifique os seguintes atributos de dispositivos e aplicativos móveis segundo a sua importância para você, sendo 1 o mais importante e 7 o menos importante.

	Classificação
Velocidade e confiabilidade da conexão	1
Ampla disponibilidade	2
Facilidade de uso do dispositivo	3
Segurança dos dados	4
Compatibilidade internacional	5
Capacidade de integração com outros dispositivos e software	6
Custos de utilização razoáveis	7

Fonte: Economist Intelligence Unit

Aplicativos

9. Quais aplicativos você usa em viagens a negócios (incluindo o trajeto casa-trabalho-casa)?



Acesso a ferramentas móveis

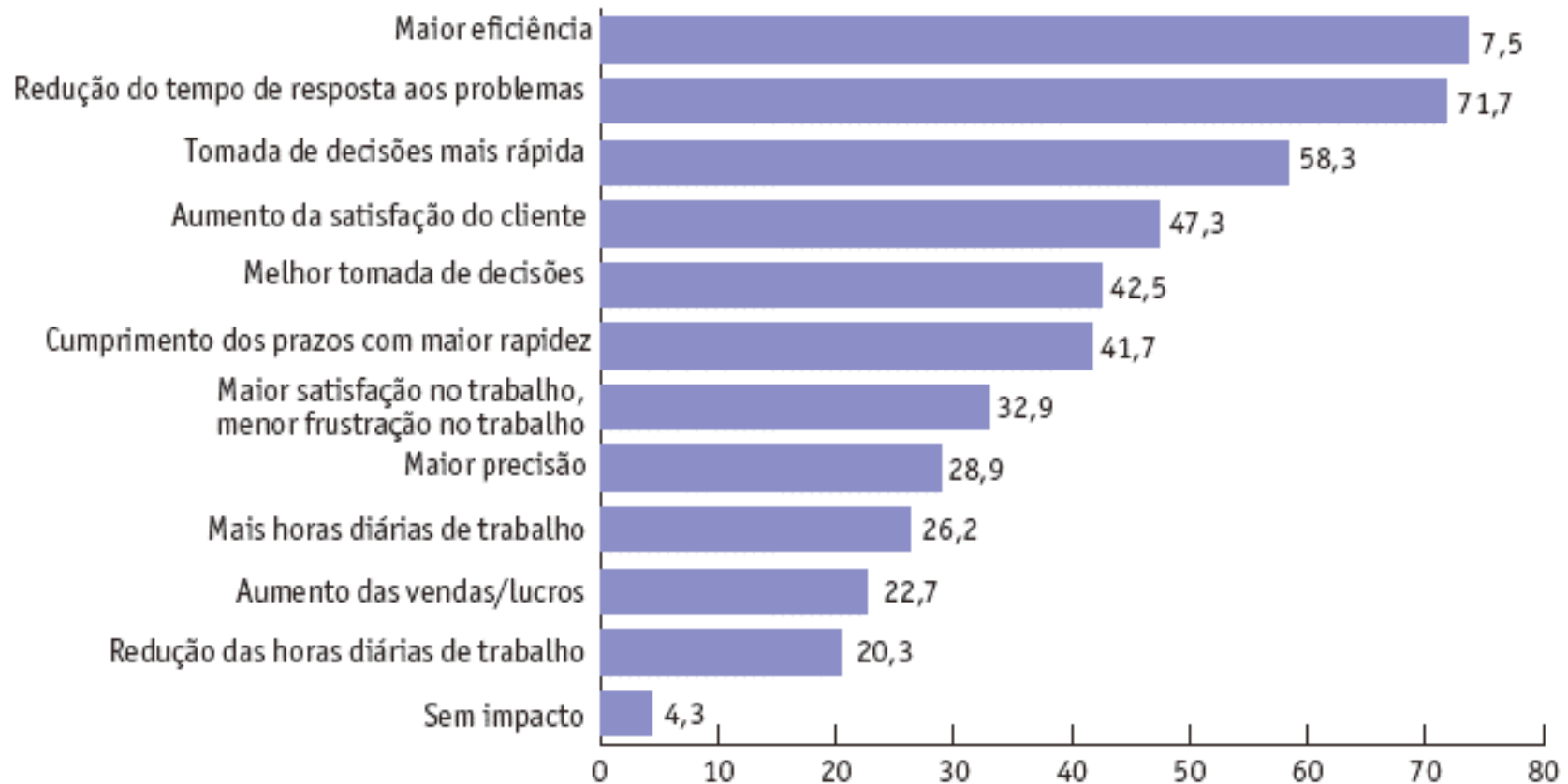
■ Pesquisa com homens de negócios

- Acreditam que ter acesso às ferramentas móveis em locais onde atualmente existe pouca ou nenhuma penetração:
 - aumentaria a eficiência (73,5%)
 - reduziria o tempo de resposta aos problemas (71,7%)
 - aceleraria a tomada de decisões (58,3%)
 - aumentaria a satisfação do cliente (47,3%).

Impacto

11. Se você pudesse ter acesso a ferramentas móveis (incluindo e-mail, Internet, bancos de dados, etc.) em locais onde atualmente tem pouco ou nenhum acesso, que tipo de impacto acredita que isso teria no seu trabalho?

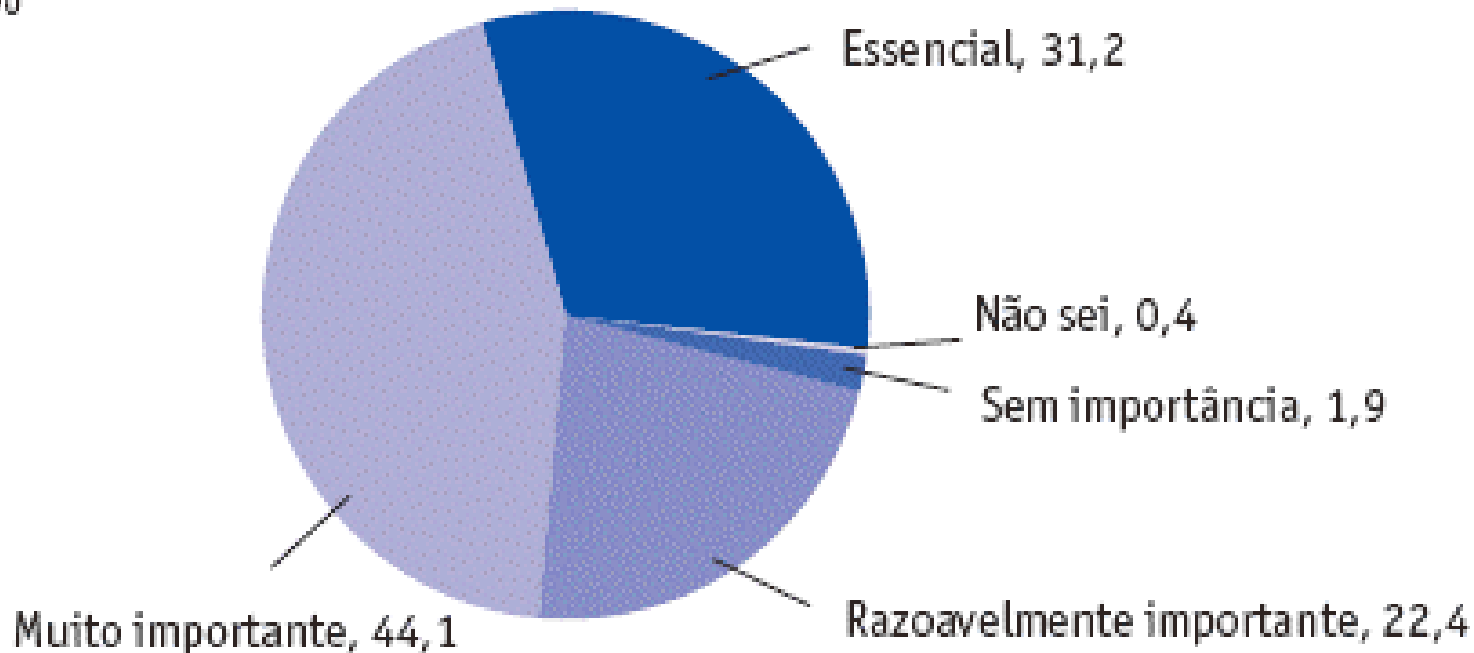
%



Importância

16. Na sua opinião, qual é a importância da mobilidade e do uso da tecnologia móvel para o sucesso individual dos profissionais do seu setor?

%



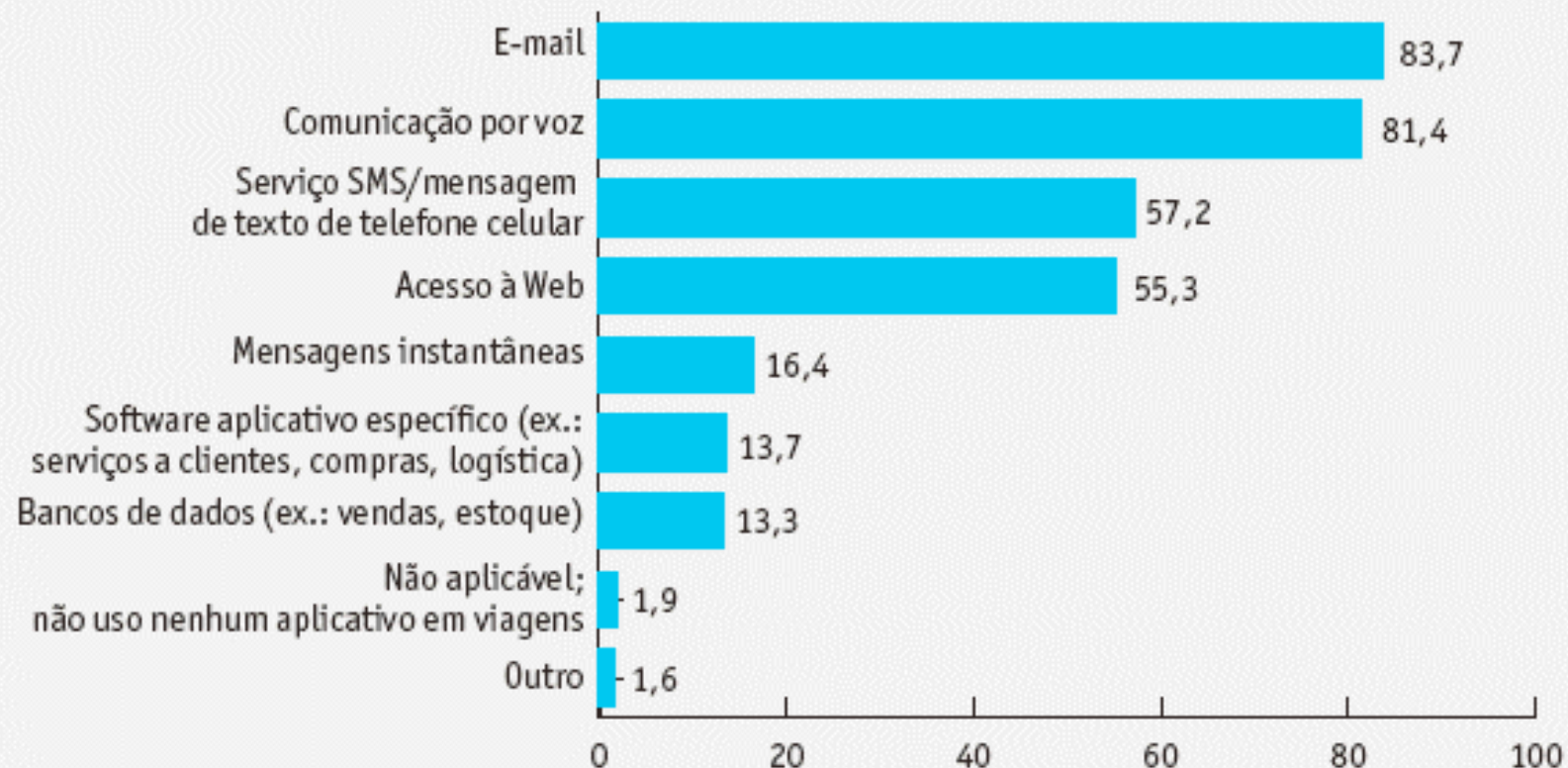
Métodos de comunicação preferidos na hora de negociar

- correio eletrônico
- telefone (incluindo a caixa postal)
- mensagens breves/mensagens de texto em celulares
- espaços de trabalho compartilhados (por exemplo, o NetMeeting)
- videoconferência
- mensagens de chat (bate-papo) ou instantâneas
- utilização de bips ou localizadores de pessoas.

Aplicativos usados

Quais aplicativos você usa ao viajar a negócios (incluindo o percurso casa-trabalho-casa)?

%



Fonte: Economist Intelligence Unit

Correio eletrônico

- O correio eletrônico é, sem dúvida, a ferramenta de comunicação mais solicitada pelos entrevistados, tanto no escritório como fora dele, seja dentro do edifício ou em outra sala da empresa, ou ainda quando estão nas instalações de um cliente ou fornecedor.
- Mesmo assim, ele é a ferramenta mais utilizada quando se viaja a negócios.



Produtividade

15. Como você classificaria o seu nível de produtividade nos diferentes ambientes de trabalho?

% de respostas

	1 Não produtivo	2	3	4	5 Muito produtivo	Sem resposta
Na minha mesa na empresa	0,4	2,1	7,1	21,3	66,1	2,9
Em casa	3,3	10,2	18,9	25,5	36,0	6,0
Fora da mesa, mas no edifício ou nas instalações da minha empresa	1,6	10,5	30,2	34,0	15,8	7,8
Outro local da empresa (ex.: escritório, filial, fábrica)	1,5	11,9	27,9	30,3	14,5	13,9
Instalações do cliente, parceiro ou fornecedor	2,6	16,2	28,0	24,0	15,9	13,3
Em viagens de negócios (ex.: avião, trem, ônibus, carro)	8,0	31,2	32,2	16,7	7,7	4,1
Pontos de viagens de negócios (ex.: hotel, aeroporto, estação de trem)	7,5	26,3	31,0	20,9	7,3	7,0
Trabalho perto da minha casa em cibercafés, parques ou outros locais públicos	19,8	20,1	13,2	7,6	4,1	35,2
Trajeto de/para o escritório	19,5	28,4	20,4	7,9	3,8	20,0
Trabalho em deslocamento (ex.: serviços de emergência, serviço no campo, vendas no campo)	11,0	15,4	14,5	6,9	3,5	48,6

Principais benefícios

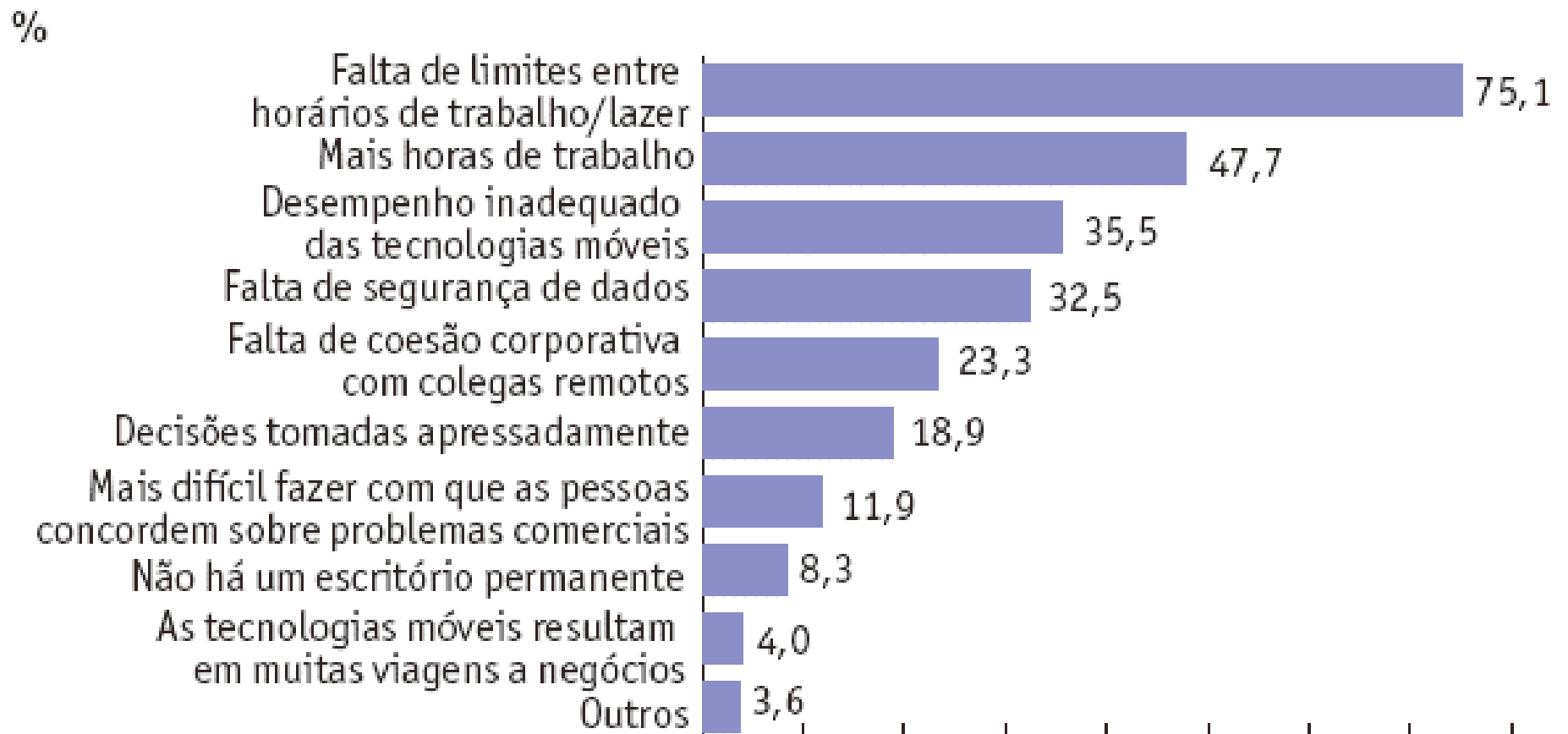
17. Na sua opinião, quais são os principais benefícios da mobilidade?

%



Aspectos negativos

18. Quais são os aspectos mais negativos da mobilidade?



Transformações do mercado

- Massificação de terminais da terceira geração de comunicações móveis
- Evolução contínua dos equipamentos de acesso a aplicações e serviços.
- Um dos principais drivers de crescimento deste mercado são os smartphones

Smartphone

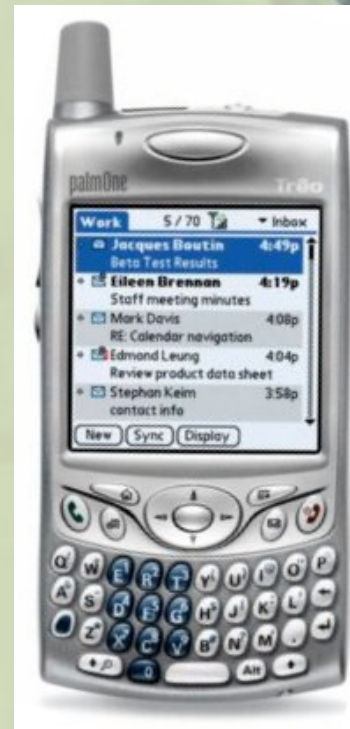
- Vendas devem crescer 93% ao ano até 2009
- As aplicações de mensagens instantâneas ou de correio eletrônico, através do celular, e a utilização de correio eletrônico no smartphone e no PDA deverão registrar um crescimento entre os 20% e os 40% até 2009.

Exemples de smartphone

■ BlackBerry



■ Palm Treo



BlackBerry

■ Recursos

- GPS
- conexão remota a e-mails
- telefone
- navegação pela Internet
- agenda
- mensagens de texto e aplicativos
- display com 65 mil cores
- teclado padrão QWERTY
- conectividade Bluetooth.



Palm Treo - teclado

- Teclado alfanumérico padrão QWERTY, e não tem a área de escrita com a caneta, tão típica dos demais modelos da linha Palm.
- A caneta (stylus) continua sendo usada como apontador, embora quase todos os recursos possam ser acessados também pelo teclado.



Palm Treo - Conexão com PC

- A conexão com o PC é com um cabo idêntico ao do Lifestride, com conector USB na ponta que encaixa no computador, e conector proprietário da Palm (incluindo botão externo para iniciar a sincronização) na outra ponta.
- Tela de 320×320 (65.000 cores)
- Câmera que registra com boa precisão fotos digitais de 640×480 e também captura vídeo
- Fone ouvido e microfone



Palm Treo - Software Comunicação

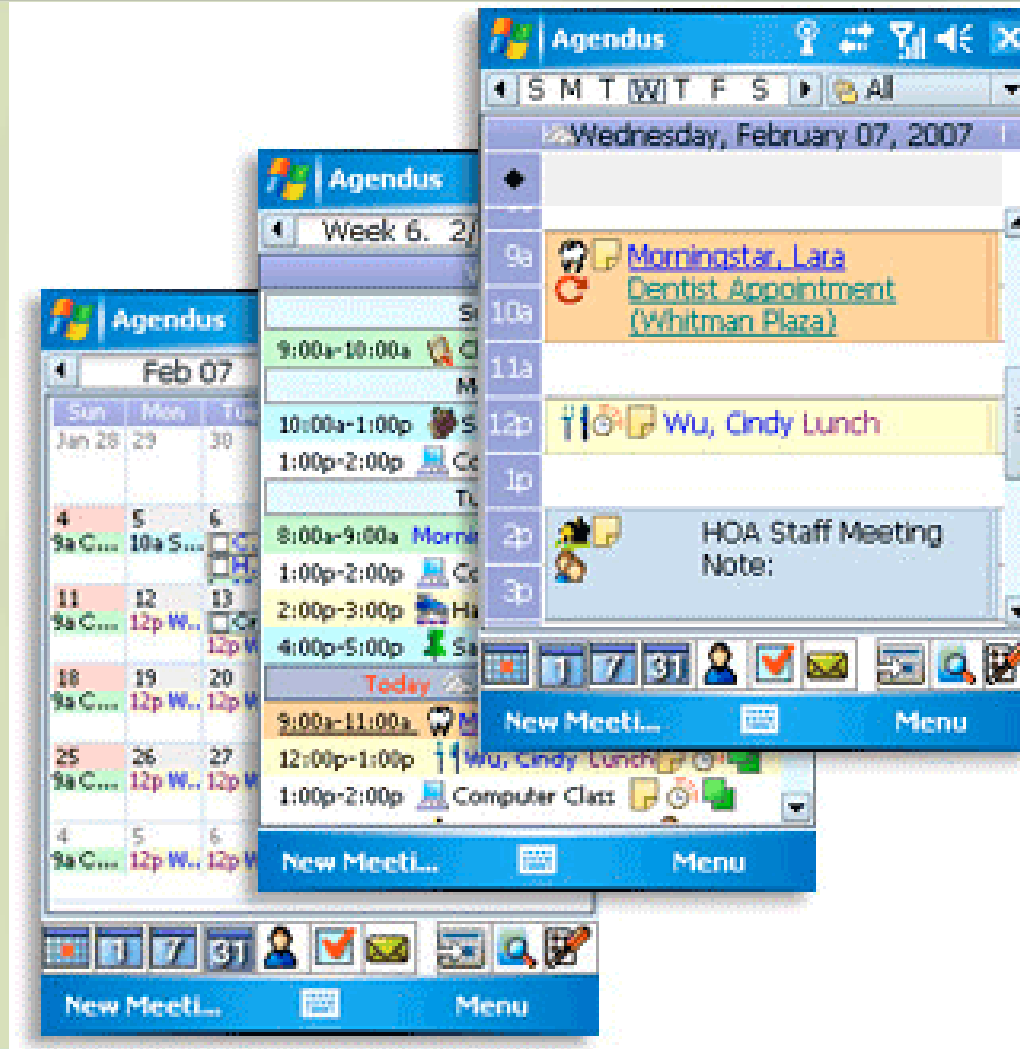
- Comunicação Bluetooth 1.1 e conexões infravermelhas
- 1 slot para cartões SD, SDIO e MMC
- Usando um cartão SD, dá para usar o Treo 650 como um tocador de MP3 - o software para isso já vem no pacote de instalação dele.



Palm Treo - Software

- O sistema operacional: PalmOS 5.4
- Software incluído:
 - Navegador web Blazer 4.0
 - Real Player para Palm
 - Documents to Go 7 (permite abrir e editar no Treo documentos do MS Word, Excel e Powerpoint)
 - VersaMail
- Outros software
 - .Agendus Pro: solução para controle de compromissos, pendências e contatos

Agendus Pro



Palm Treo Aplicações

Jun 12, 06 ◀ S M T W T F S ▶

- World cup
- 9:00 Product demo (downtown office)
- 10:00
- 12:00 Lunch
- 1:00
- 2:00 Conference call
- 3:00
- 4:00 Design meeting
- 5:00
- 6:30 Bike ride

Details New Go To

Gmail 23 / 29 ▾ Inbox

More tips	Support...	5/...
Deade how much...	Support...	5/...
Download mail aut...	Support...	5/...
Welcome!	Support...	5/...
Please confirmy...	lis tapp...	5/6
Your receipt #530...	iTunes M...	5/6
TONIGHT, 5/6; jo...	DubStat...	5/6
Chat with up to 5...	"Skype"...	5/6
Regis tration ver...	support...	5/5
Bob Marley Ense...	DubStat...	5/5
CTIA WIRELESS 2...	"Heath...	5/3

New Get Sort

Compose 119 Kbytes

To: Real Pizza (W);
Subject: Yummmm

Media



Message

Thanks for the pie!

Send Cancel

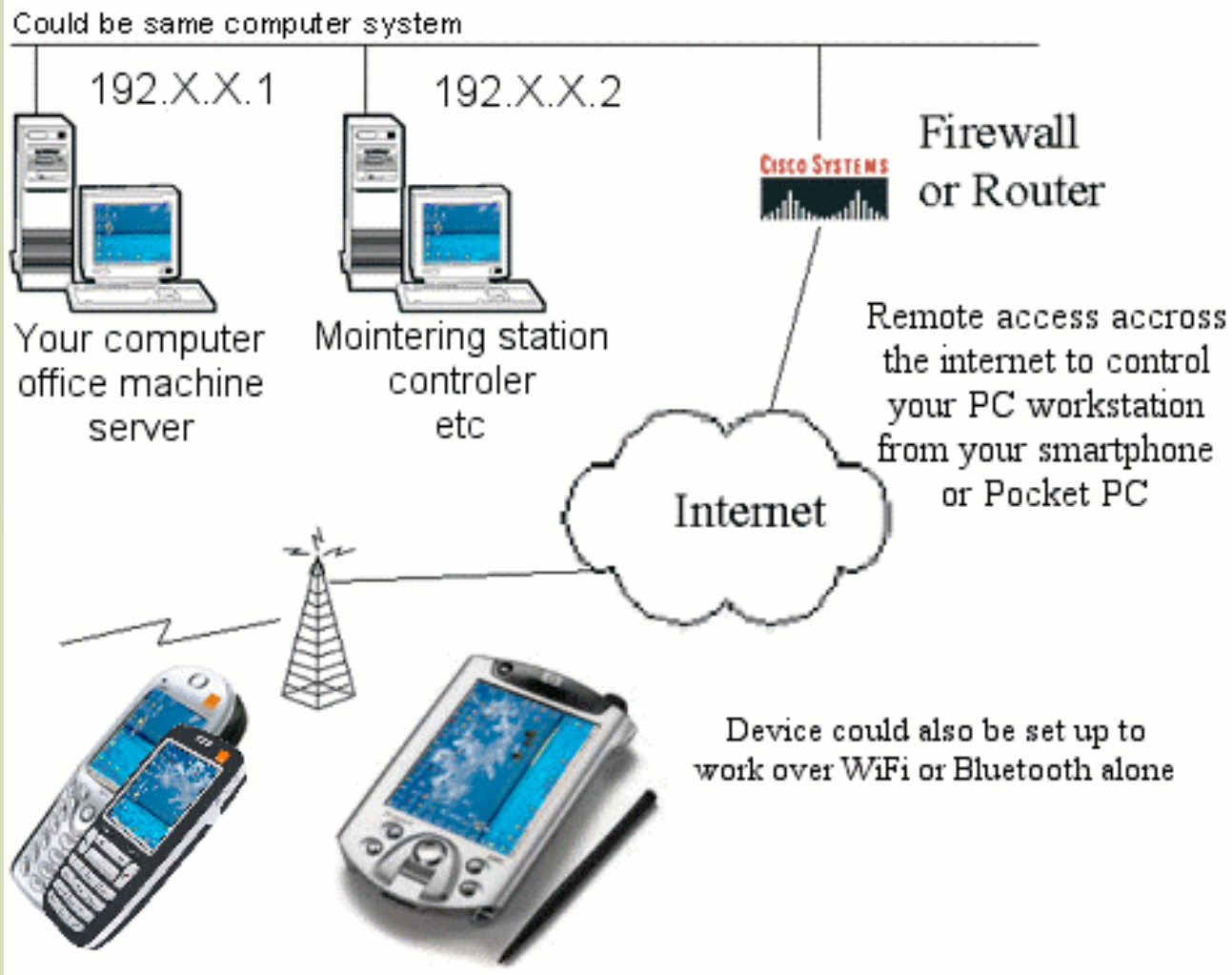
Palm Treo - Som

- O som do Treo é alto, então dá para usar os recursos de viva-voz sem medo, e a sua campainha pode ser ouvida sem problemas mesmo em ambientes agitados.
- O recurso de alerta vibratório complementa muito bem este tipo de demanda.
- Quando você precisa de discrição, ele também tem uma solução mais evidente e efetiva : um botão físico com 2 estados claramente identificáveis, que desativa todos os sons externos do aparelho.

Palm Treo - Internet

- O uso da Internet funciona bem, embora navegar em uma tela de 320×320 tenha lá suas limitações.
- Usando os recursos do Google Mobile dá pra acessar com um pouco mais de qualidade diversos sites feitos para navegadores tradicionais, então todas as suas horas passadas em salas de espera e filas de banco podem ficar um pouco menos tediosas.

Acesso Remoto



Palm Treo - Peso

- Cerca de 170g
 - mas o peso é compensado pela autonomia da bateria
 - tem durado até 4 dias, com uso diário como Palm e como telefone.



Aplicações envolvendo mobilidade para o setor público

■ Segurança Pública

- Alertas
- Envio de informação e relatos de incidentes
- Bancos de dados e fotos atualizadas de criminosos e suspeitos
- Resposta a emergências
- Email
- Telefone
- Calendário/agenda
- Endereços



Aplicações para o setor público

■ Serviços externos

● Aplicações, serviços

- Cobrança
- Inventário

● Periféricos

- Impressora
- Captura de assinatura
- GPS
- Scanner de código de barras e formatos digitais



Aplicações para o setor público

■ Monitorar

- Status/tendências do serviço
- Ações de reparo
- Boletins
- Registro de problemas (acessar e atualizar)

■ Acessar

- Detalhes e atividades do cliente
- Escalonar
- Verificar peças sobressalentes
- Pedidos

