

# FUTURO DO EMPREENDEDORISMO MÉDICO COM RELEVÂNCIA NAS RADIOFREQUÊNCIAS APLICADAS À BIOTECNOLOGIA

Manuel Pais Clemente

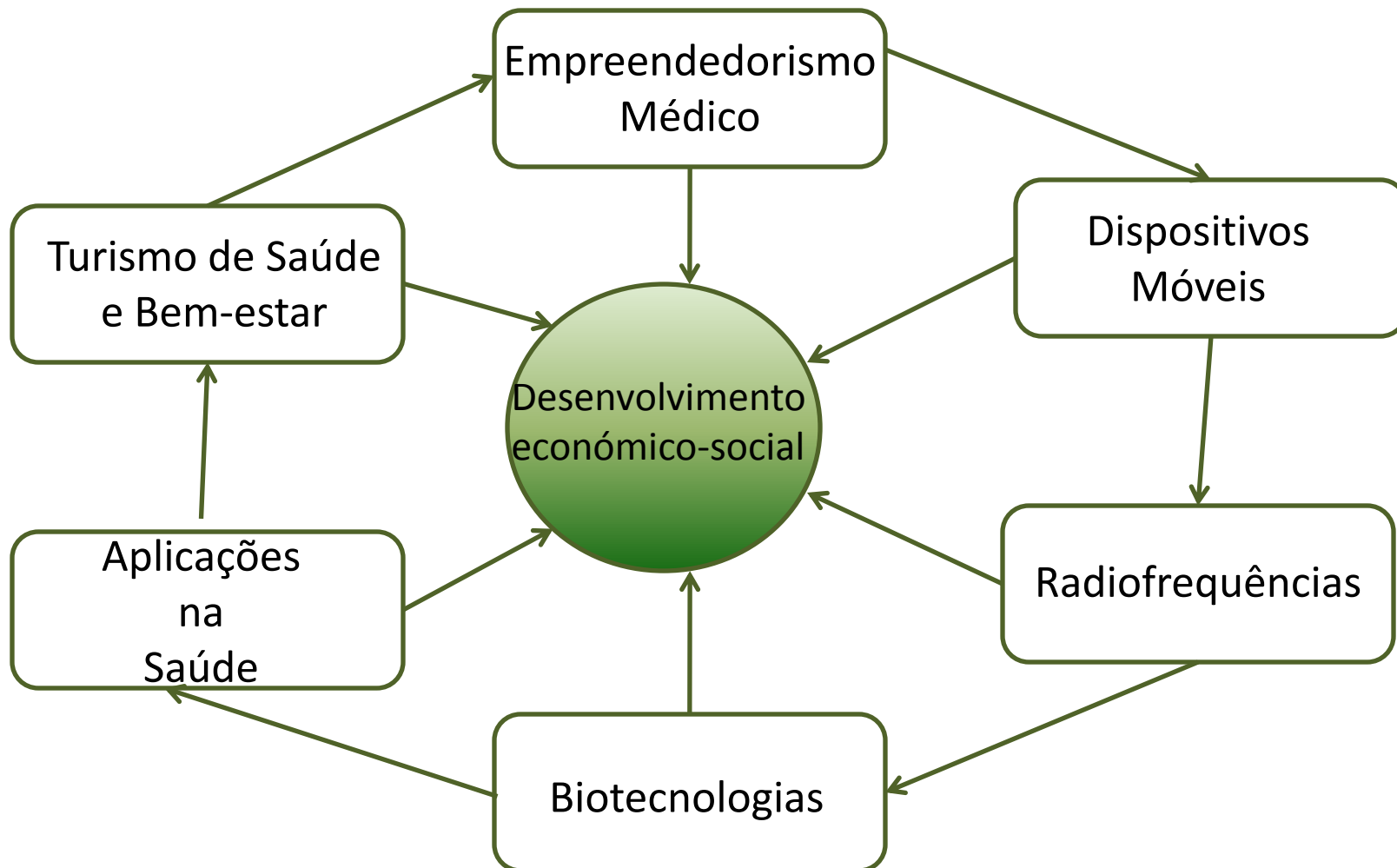


Organização:



# FUTURO DO EMPREENDEDORISMO MÉDICO COM RELEVÂNCIA NAS RADIOFREQUÊNCIAS APLICADAS À BIOTECNOLOGIA

- Introdução



# FUTURO DO EMPREENDEDORISMO MÉDICO COM RELEVÂNCIA NAS RADIOFREQUÊNCIAS APLICADAS À BIOTECNOLOGIA

- **Projectos do Presente com Implicações Futuras**
  - Desenvolvimento de Sistemas Inteligentes
  - Utilização das Radiofrequências
  - Desenvolvimento de dispositivos móveis para monitorização dos sinais vitais e outros sinais fisiológicos em tempo real
  - Aplicações na área da saúde
  - Particular interesse no Turismo da Saúde e Bem-estar – inovação tecnológica
  - Criação de empresas de tecnologias avançadas
  - Desenvolvimento económico-social
  - Internacionalização dos produtos e serviços

# FUTURO DO EMPREENDEDORISMO MÉDICO COM RELEVÂNCIA NAS RADIOFREQUÊNCIAS APLICADAS À BIOTECNOLOGIA

## • **Espectro das Radiofrequências**

- As telecomunicações são reguladas à escala global pela ITU (International Telecommunications Union)
- ITU Radiocommunications sector (ITU-R) regula o sector de comunicações sem fios e é responsável pela gestão do espectro das diferentes frequências
- Certas frequências são licenciadas para determinados serviços: radionavegação e comunicações móveis terrestres entre outros
- Algumas frequências são destinadas a aplicações industriais, científicas e médicas (ISM)
- Estas frequências são chamadas Bandas ISM e podem ser utilizadas sem licenças embora tenham que respeitar regulações específicas

# FUTURO DO EMPREENDEDORISMO MÉDICO COM RELEVÂNCIA NAS RADIOFREQUÊNCIAS APLICADAS À BIOTECNOLOGIA

- **Bandas ISM**

Bandas de Frequências	Frequência Central
6765-6795 kHz	6780 kHz
13,553 – 13,567 kHz	13,560 kHz
26,957 – 27,283 kHz	27,120 kHz
40.66 – 40.70 MHz	40.68 MHz
433.05 – 434.79 MHz	433.92 MHz
902 – 928 MHz	915 MHz
2400 – 2500 MHz	2450 MHz
5725 – 5875 MHz	5800 MHz
240-024.25 GHz	24.125 GHz
610-061.5 GHz	61.25 GHz
122 – 123 GHz	122,5 GHz
244 – 246 GHz	245 GHz



# FUTURO DO EMPREENDEDORISMO MÉDICO COM RELEVÂNCIA NAS RADIOFREQUÊNCIAS APLICADAS À BIOTECNOLOGIA

- **Radiofrequências com fins específicos**
  - Banda 2450 MHz (futuramente novas frequências)
  - Sistemas de Rede Locais sem Fios
  - Dispositivos Móveis
  - Telefone sem fios
  - Sistemas de monitorização
    - Fixos
    - Móveis (Biotelemetria)

# FUTURO DO EMPREENDEDORISMO MÉDICO COM RELEVÂNCIA NAS RADIOFREQUÊNCIAS APLICADAS À BIOTECNOLOGIA

- Sistemas de Monitorização
  - Aquisição de Sinais Vitais:
    - Temperatura corporal
    - Pulsação cardíaca
    - Pressão arterial
    - Frequência respiratória

# FUTURO DO EMPREENDEDORISMO MÉDICO COM RELEVÂNCIA NAS RADIOFREQUÊNCIAS APLICADAS À BIOTECNOLOGIA

## • Valores dos diferentes sinais de acordo com a idade

Idade	Temperatura média (°C)	Pulsação cardíaca média e amplitude (batimentos por minuto)	Pressão arterial média (mm Hg)	Frequência Respiratória (ciclos por minuto)
Recém-nascido	36,8 (axilar)	120 (70 – 170)	80/40	40 - 90
1 – 3 anos	37,7 (rectal)	110 (80 – 130)	98/64	20 - 40
6 – 8 anos	37,0 (oral)	95 (70 – 110)	102/56	20 - 25
10 anos	37,0 (oral)	90 (70 – 100)	110/58	17 - 22
Adolescente	37,0 (oral)	80 (55 – 105)	110/70	15 - 20
Adulto	37,0 (oral)	80 (60 – 100)	<120/80	12 - 20
> 70 anos	36,0 (oral)	80 (60 – 100)	Sup 160/95	12 - 20

De: A.G. Perry e P.A. Potter



# FUTURO DO EMPREENDEDORISMO MÉDICO COM RELEVÂNCIA NAS RADIOFREQUÊNCIAS APLICADAS À BIOTECNOLOGIA

## • **Sistemas de Biotelemetria**

- Utilizados nos hospitais para monitorização dos doentes internados e em regime de ambulatório
- Outras aplicações para doentes externos em regime de convalescença
- Monitorização de indivíduos saudáveis actuando como sistema de alerta (queda de idosos, possíveis complicações cardiovasculares, situações de demência, etc.)
- Ensaios clínicos com estes sistemas decorreram no Hospital Privado de Guimarães para doentes internados (2010) – “Mobile Health Living Lab”
- Dispositivo médico pioneiro destinado à monitorização remota sem fios nos doentes.

# FUTURO DO EMPREENDEDORISMO MÉDICO COM RELEVÂNCIA NAS RADIOFREQUÊNCIAS APLICADAS À BIOTECNOLOGIA

- **Objectivos do “Mobile Health Living Lab”**
  - Monitorização contínua de doentes internados
  - Maior eficácia na comunicação dos dados vitais e acesso à informação pelos doentes e profissionais de saúde (dentro ou fora do hospital)
  - Aumento da mobilidade dos doentes
  - Maior rapidez na detecção de situações de emergência
  - Informação precoce de potenciais riscos
  - Possibilidade de monitorização de doentes nas suas residências

# FUTURO DO EMPREENDEDORISMO MÉDICO COM RELEVÂNCIA NAS RADIOFREQUÊNCIAS APLICADAS À BIOTECNOLOGIA

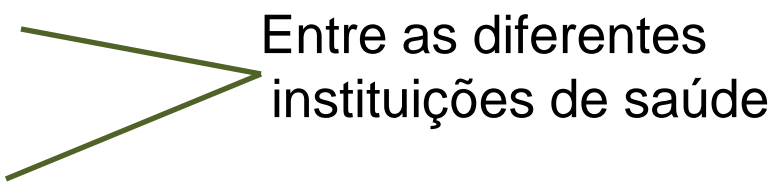
- **Vantagens dos Sistemas de Biotelemetria**
  - Prevenção de acidentes graves individuais
  - Redução dos riscos com maior capacidade de intervenção rápida
  - Redução dos custos de hospitalização com diminuição dos tempos de estadia hospitalar
  - Melhor seguimento dos doentes no pós-operatório e durante a convalescença
  - Melhor acompanhamento dos doentes pelos seus familiares
  - Melhor integração dos profissionais de saúde

# FUTURO DO EMPREENDEDORISMO MÉDICO COM RELEVÂNCIA NAS RADIOFREQUÊNCIAS APLICADAS À BIOTECNOLOGIA

- **Vantagens dos Sistemas de Biotelemetria (II)**
  - Possibilidade de transmissão dos dados fisiológicos à distância, por exemplo noutra região do Globo
  - Excelente aplicação nos cuidados de saúde transfronteiriços e a nível global
  - Futuro desenvolvimento destas tecnologias no Turismo de Saúde e Bem-estar
  - Aparecimento de novas empresas interessadas neste nicho de mercado – empreendedorismo médico
  - Expansão destas companhias com repercussão no crescimento económico

# FUTURO DO EMPREENDEDORISMO MÉDICO COM RELEVÂNCIA NAS RADIOFREQUÊNCIAS APLICADAS À BIOTECNOLOGIA

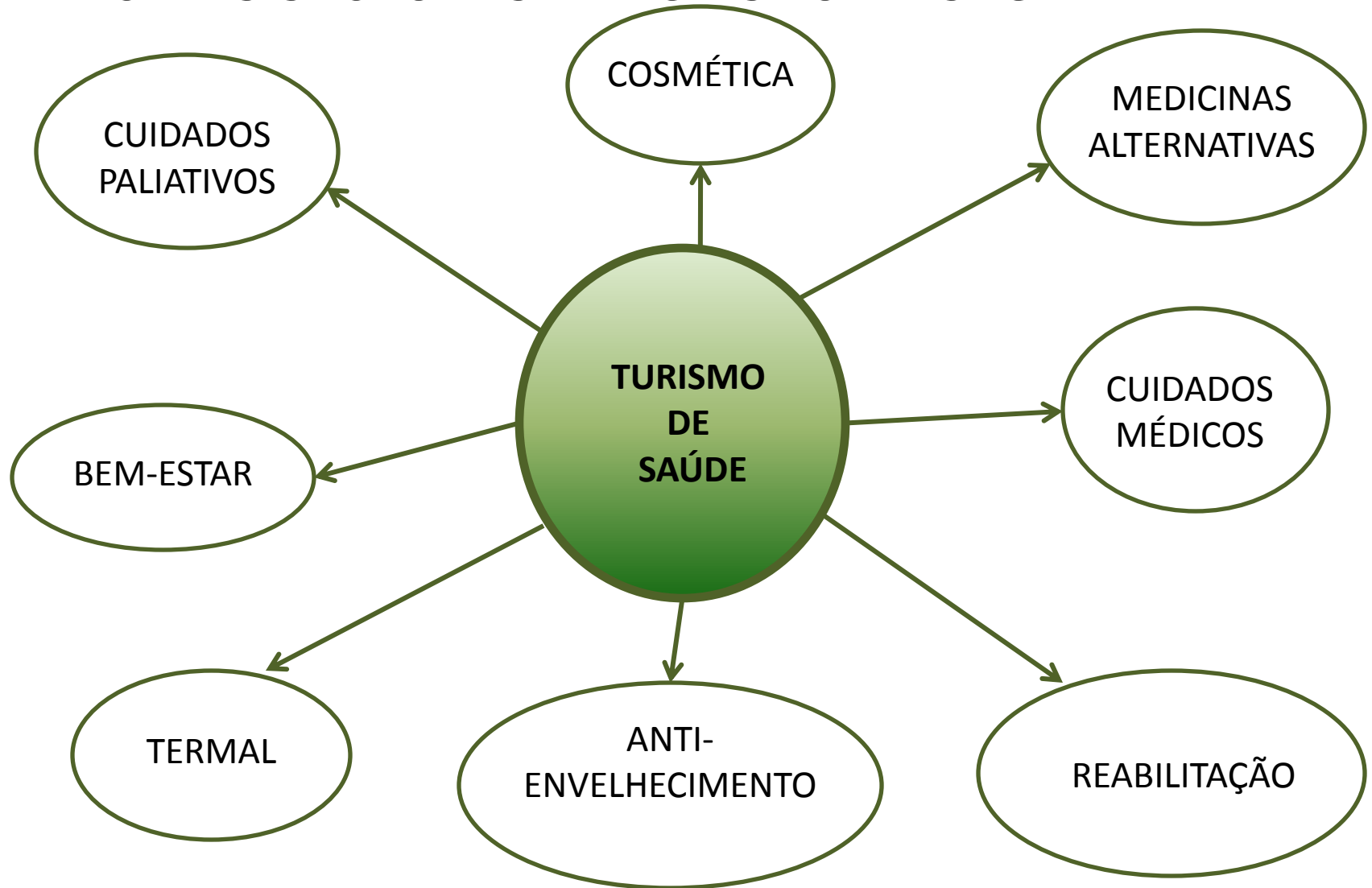
## GLOBALIZAÇÃO DA SAÚDE

- Provoca uma agressiva competitividade entre os diversos serviços médicos:
  - Sector público vs privado
  - A nível nacional
  - A nível europeu
  - A nível mundial

Entre as diferentes instituições de saúde
- Possibilita uma melhor informação dos cidadãos sobre cuidados médicos com as novas tecnologias de informação
- Cuidados de saúde transfronteiriços e turismo de saúde e bem-estar são duas novas áreas da saúde consequências da sua globalização no séc. XX de objectivos bem definidos

# FUTURO DO EMPREENDEDORISMO MÉDICO COM RELEVÂNCIA NAS RADIOFREQUÊNCIAS APLICADAS À BIOTECNOLOGIA

## PRINCIPAIS SECTORES DE TURISMO DE SAÚDE



# FUTURO DO EMPREENDEDORISMO MÉDICO COM RELEVÂNCIA NAS RADIOFREQUÊNCIAS APLICADAS À BIOTECNOLOGIA

## • **PRINCIPAIS ÁREAS DO TURISMO DE SAÚDE**

- Cirurgia Cosmética (glândulas mamárias, face, lipoaspiração)
- Medicina Dentária (cosmética, reconstrução)
- Cirurgia Cardíaca (“bypass”, substituição de válvulas)
- Cirurgia Ortopédica (prótese da anca, prótese do joelho, cirurgia das articulações)
- Cirurgia para emagrecimento (“bypass” gástrico, banda gástrica)
- Tratamento da infertilidade
- Transplante de órgãos e tecidos
- Cirurgia ocular
- Clínicas de “check-up” e de reabilitação

# FUTURO DO EMPREENDEDORISMO MÉDICO COM RELEVÂNCIA NAS RADIOFREQUÊNCIAS APLICADAS À BIOTECNOLOGIA

## • **PERFIL DOS TURISTAS DE SAÚDE**

- Doentes dos países desenvolvidos sem cobertura de seguros de saúde
- Doentes dos países desenvolvidos em lista de espera
- Doentes que procuram garantia de qualidade de serviços médicos – Centros de Excelência e cuidados de saúde transfronteiriços
- Doentes atingidos por problemas geopolíticos
- Doentes interessados em cirurgia cosmética e outras formas de tratamento inovador
- Clínicas especializadas em Medicina Preventiva, Predictiva, Participativa e Personalizada (R4)



## FUTURO DO EMPREENDEDORISMO MÉDICO COM RELEVÂNCIA NAS RADIOFREQUÊNCIAS APLICADAS À BIOTECNOLOGIA

- **SITUAÇÃO ACTUAL DO TURISMO DE SAÚDE E BEM-ESTAR EM PORTUGAL**
  - Até 2008 o Turismo de Saúde em Portugal era ignorado
  - A partir de 2009 alguns hospitais privados começaram a posicionar-se neste sector de saúde
  - O Hospital Particular do Algarve foi uma das primeiras unidades de saúde vocacionada para esta valência
  - Existem cerca de 255 SPAS em Portugal (Viegas Fernandes, 2011) que contribuem para melhorar a oferta de Turismo de Saúde e Bem-estar em Portugal
  - O Algarve é a principal região turística de Portugal com um movimento anual de cerca de 5 milhões de turistas estrangeiros e portugueses

# FUTURO DO EMPREENDEDORISMO MÉDICO COM RELEVÂNCIA NAS RADIOFREQUÊNCIAS APLICADAS À BIOTECNOLOGIA

Documento produzido pelo  
Departamento de Marketing  
do Hospital Particular do Algarve

## I International Conference on Health and Tourism

Faro > 07-10 November 2012



## PROGRAMA *PROGRAMME*

### **7 de Novembro Workshops (Auditório da Escola Superior de Saúde)**

**9h - 13h** - Workshop Opportunities for Cross-Border Healthcare and Health Tourism in Portugal. **European Medical Association (EMA):**

**9h - 9h20** - **Manuel Pais Clemente:** Introduction and Current Overview of Health Tourism in Portugal

**9h20 - 9h40** - **Vincenzo Costigliola:** Cross-Border Health Care

**9h40 - 10h** - **Uwe Klein:** The Future of Medical Tourism - How to become a successful market player

**10h - 10h20** - **Teófilo Leite:** Portugal, Health In

**10h20 - 10h40** - **Filomena Maurício Viegas Fernandes e João Viegas Fernandes:** Quality and Safety in Medical Tourism and Aesthetic Tourism

**10h40 - 11h** - Discussion

**11h - 11h30** - Coffee break

**11h30 - 11h50** - **João Bacalhau:** Competitive Advantages of Algarve as Touristic Destination

**11h50 - 12h10** - **Luís Cardoso Oliveira:** The Role of Thermal Waters in Health Tourism in Portugal

**12h30 - 12h40** - Discussion

**12h40 - 13h** - **Macário Correia:** Closing Remarks

# FUTURO DO EMPREENDEDORISMO MÉDICO COM RELEVÂNCIA NAS RADIOFREQUÊNCIAS APLICADAS À BIOTECNOLOGIA

## ● CONCLUSÕES

- Empreendedorismo médico deve orientar-se para novas áreas de inovação tecnológica com as radiofrequências aplicadas à biotecnologia
- Entre outras frequências com aplicação na saúde salienta-se actualmente a Banda 2450MHz para sistemas de monitorização – biotelemetria
- O Hospital Privado de Guimarães foi pioneiro na utilização deste sistema de monitorização de sinais vitais em tempo real e em doentes internados – “Mobile Health Living Lab”
- Deve-se apostar nos ganhos em saúde com a utilização destes e outros sistemas inteligentes

# FUTURO DO EMPREENDEDORISMO MÉDICO COM RELEVÂNCIA NAS RADIOFREQUÊNCIAS APLICADAS À BIOTECNOLOGIA

## ● CONCLUSÕES (II)

- Os Sistemas de Biotelemetria têm grande interesse na globalização da saúde
- Turismo de Saúde e Bem-estar será no futuro uma das aplicações destes sistemas com grande interesse para o empreendedorismo médico
- Todas estas e outras novas aplicações de sistemas inteligentes contribuem para fomentar o progresso técnico-científico, a inovação tecnológica e o crescimento económico
- Pode-se reduzir os custos dos diferentes Sistemas Nacionais de Saúde com a utilização destes Sistemas