

TECNOLOGIA ASSISTIVA: UM ESTUDO DOS DOCUMENTOS DE PATENTES COM ENFOQUE NA MOBILIDADE DE PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECIAIS

ASSISTIVE TECHNOLOGY: A STUDY OF PATENT DOCUMENTS FOCUS ON PEOPLE WITH MOBILITY DISABILITIES

Cristiane Toniolo Dias; Claudio Pessoa de Almeida²; Suzana Leitão Russo³

¹Programa de Pós-Graduação em Ciência da Propriedade Intelectual- PPGPI
Universidade Federal de Sergipe – UFS – São Cristóvão/SE – Brasil
cristonidias@gmail.com

²Programa de Pós-Graduação em Ciência da Propriedade Intelectual- PPGPI
Universidade Federal de Sergipe – UFS – São Cristóvão/SE – Brasil
clapesalm@gmail.com

³Programa de Pós-Graduação em Ciência da Propriedade Intelectual- PPGPI
Universidade Federal de Sergipe – UFS – São Cristóvão/SE – Brasil
suzana.ufs@hotmail.com

Resumo

Atualmente o número de pessoas que possuem algum tipo de deficiência física envolve uma grande massa popular, cerca de 24% da população brasileira, para auxiliar estas pessoas a se tornarem o mais independente possível é importante o investimento em inovações e tecnologias que contribuam nas atividades diárias para que a independência se torne realidade. Percebendo a importância e utilidade destas tecnologia faz necessário uma análise da evolução dos documentos de patentes no Brasil e também no mundo, verificando os depósitos registrados na base de dados do World Intellectual Property Organization (WIPO).

Palavras-chave: Prospecção Tecnológica; Tecnologia Assistiva, Propriedade Intelectual.

Abstract

Currently the number of people who have some kind of disability is very high, almost 24% of the population, to help these people to become as independent as possible is important to invest in innovations and technologies that help with daily activities for the independence a reality. Realizing the importance and usefulness of this technology is necessary an analysis of the evolution of patent documents in Brazil and in the world, checking deposits recorded on the Database of World Intellectual Property Organization (WIPO).

Key-words: Technological Forecasting; Assistive Technology, Intellectual Property.

1. Introdução

No Brasil de acordo com IBGE (2010), 23,9 % dos brasileiros apresentam ao menos algum tipo de deficiência, que pode se enquadrar como: visual, motora, auditiva ou mental. Deste percentual cerca de 18,6% possuem deficiência visual, 7% motora, 5,10% auditiva, e 1,40% a mental.

O número de pessoas com deficiência, evolui de forma crescente, pode ser visto no IBGE (2010), que ocorreu um aumento, pois passou de 1,1% em 1991, para cerca de 14,5% uma década depois, no início dos anos 2000, essa porcentagem nos remeta a 25 milhões de pessoas com algum tipo de deficiência. Contudo vale ressaltar ainda que deste total, apenas 4% desta população, tem acesso a suporte para suas necessidades.

De acordo com a Organização Mundial de Saúde (2011), no decorrer da vida humana, em algum momento, ocorrerá algum tipo de deficiência, o mais provável que seja decorrente do processo de envelhecimento. De acordo com Organização das Nações Unidas (2014) cerca de 10% da população mundial, o que geral algo entorno de 650 milhões de pessoas, possuem alguma deficiência, e desses 10%, 80 % são oriundos de países em desenvolvimento. Provavelmente, o aumento do número de pessoas que declaram no censo brasileiro ter algum tipo de deficiência se deve ao fato do aumento da faixa etária do Brasil.

As necessidades das pessoas com deficiência motora, bem como os problemas que estes enfrentam no uso de tecnologia assistiva, mostram o quão importante é a pesquisa e o desenvolvimento tecnológico para inserção de novos produtos no mercado (Saborowski, 2015). O objetivo desta pesquisa foi investigar os registros de patentes fazendo assim um mapeamento da tecnologia assistiva voltada para pessoas com alguma deficiência que prejudique a sua mobilidade verificando dessa maneira o panorama mundial relacionados ao registro de depósito de patentes.

Segundo Gracht (2015), existe uma forte tendência para análise de grandes conjuntos de dados seja estatisticamente ou computacionalmente, impulsionando o desenvolvimento de várias tecnologias contribuindo assim de forma rápida para as prospecções das tecnologias analisadas, este tipo de estudo tem se mostrado uma importante ferramenta para auxiliar na tomada de decisões.

2. Metodologia

A prospecção tecnológica realizada levou em consideração o auxílio para mobilidade das pessoas com algum tipo de deficiência física. Usando as palavras tecnologias assistivas, cadeirantes, mobilidade, percebeu-se que envolviam patentes além do interesse em estudo. Quando buscamos

por meio do código A61g 5/00 encontrado na classificação internacional de patentes WIPO (2010), vimos que este trata especificamente de registros sobre auxílio à mobilidade de pessoas com deficiência, relacionando assim ao foco desta pesquisa.

3. Análise e Discussão

Para o mapeamento das patentes envolvidas no tema estudado, realizou-se buscas na base de dados do World Intellectual Property Organization (WIPO), utilizando a ferramenta PATENTSCOPE, que fornece acesso do Tratado de Cooperação de Patentes(PCT).

Realizada a pesquisa com o código da classificação internacional de patentes A61g 5/00, ver significado na tabela 1, resultou um universo de dados envolvendo o mapeamento desejado, que correspondeu a 13.186 documentos que faziam referência a inovações tecnológicas envolvendo produtos que auxiliam na mobilidade do público alvo.

TABELA 1
ESPECIFICAÇÃO DO CÓDIGO DA CLASSIFICAÇÃO INTERNACIONAL DE PATENTES: A61G 5/00.

Código	Especificação
A	Necessidades Humanas
61	Ciência Médica ou Veterinária; Higiene
G	Transportes, meios de transporte pessoal ou alojamento especialmente adaptados para pacientes ou pessoas com deficiência
5	Cadeiras ou meios de transporte especialmente adaptados para pessoas com deficiência. Ex, cadeiras de rodas

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA A PARTIR DAS BASES DO WIPO. ACESSO JUNHO/2015.

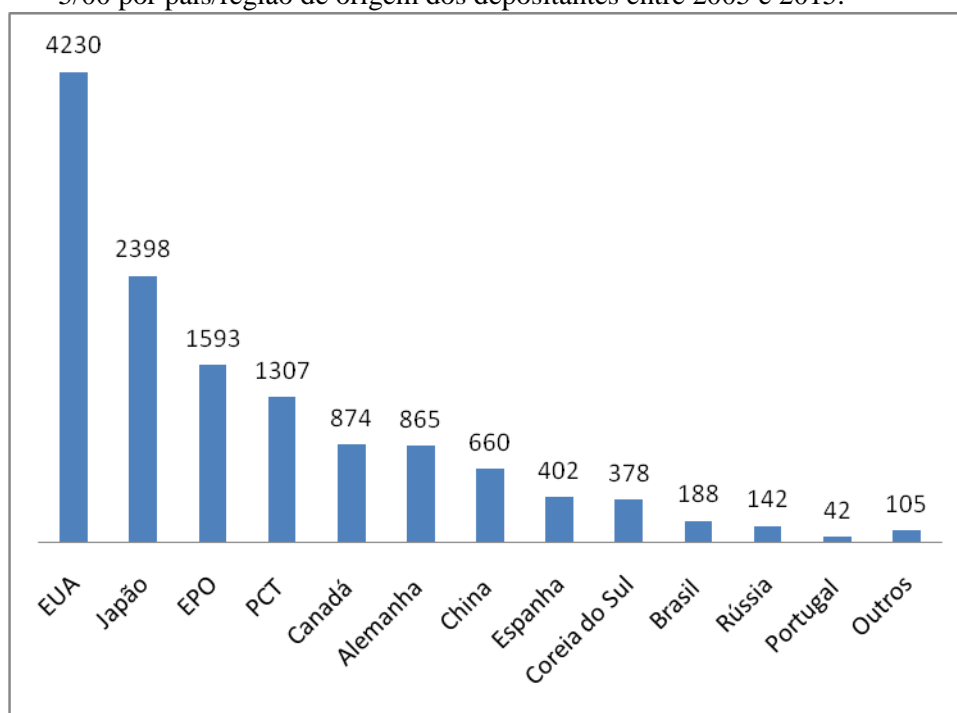
Objetivou-se nesta prospecção identificar a origem da tecnologia (país de Prioridade); a evolução temporal; principais titulares ou depositantes e uma análise de como essa tecnologia está sendo protegida e evoluindo no Brasil.

A distribuição do número de patentes pode ser observado na Figura 1, que mostra que o escritório norte americano é o maior detentor das patentes acerca da tecnologia estudada, seguido pelo Japão.

A evolução anual para este tipo de patente pode ser observada na figura 2, que mostra análise anual desde 1980, com a análise dos documentos observou-se que a primeira patente depositada ocorreu no ano de 1890 pelo inventor Lutieh Dawson do estado de Kentucky dos Estados Unidos (EUA), conforme mencionado anteriormente os EUA é o país que possui maior

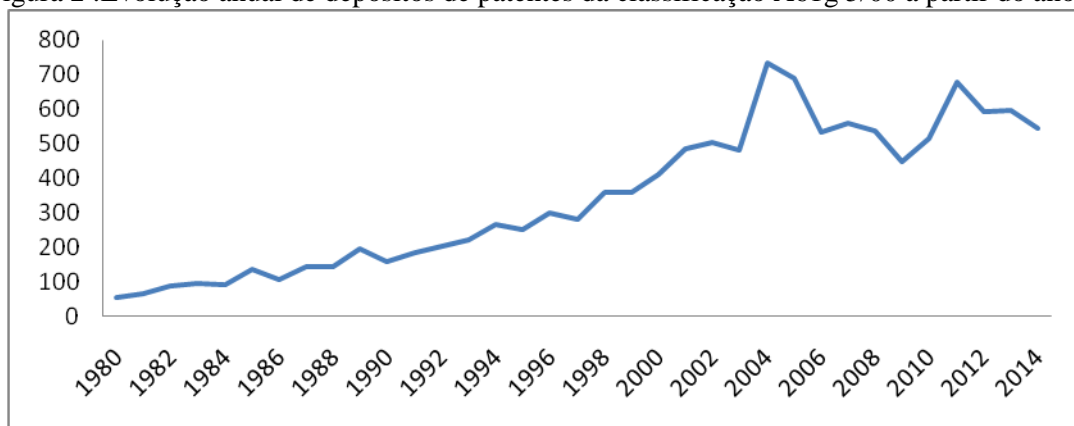
número de depósito de patentes nessa classificação específica, e além de pioneiro nos depósitos da classificação A61g 5/00, também dominou como único país depositante desse tipo de patente até o ano de 1958, ou seja as 213 primeiras patentes depositada foram realizada pelos EUA. O país pioneiro liderou como país com maior número de depósito anual até o ano de 2003, pois no ano seguinte o Japão começou a liderar e vem mantendo esta liderança desde então. Diferentemente dos Estados Unidos o Japão fez seu primeiro depósito de patente com a especificação estudada no ano de 1993, mais de cem anos após o primeiro depósito realizado para este tipo de patente, a partir dessa data o número de patentes depositadas anualmente pelo país foi crescendo até que passou a liderar.

Figura 1: Distribuição de depósitos dos documentos de patentes relacionadas a classificação A61g 5/00 por país/região de origem dos depositantes entre 2005 e 2015.



Fonte: Elaboração própria a partir das bases de dados consultadas (2015).

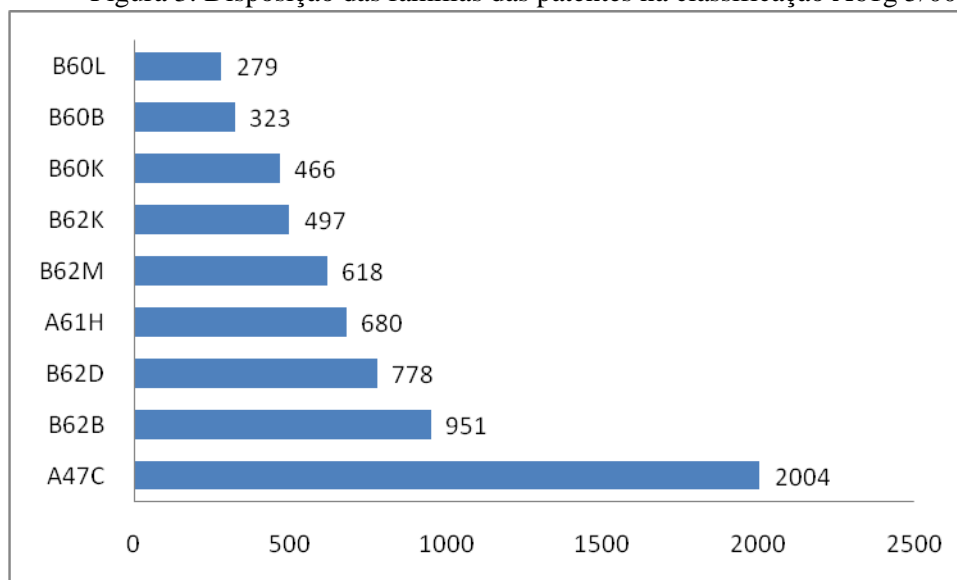
Figura 2 :Evolução anual de depósitos de patentes da classificação A61g 5/00 a partir do ano de 1980.



Fonte: Elaboração própria a partir das bases de dados consultadas (2015).

Além da classificação internacional de patentes, A61g 5/00, utilizada na busca, também apareceram outros códigos como pode ser visto na figura 3, e seus significados na tabela 2. Analisando os resultados percebemos que 15,2% dos documentos possuem os códigos A61g 5/00 e também A47c.

Figura 3: Disposição das famílias das patentes na classificação A61g 5/00.



Fonte: Elaboração própria a partir das bases de dados consultadas (2015).

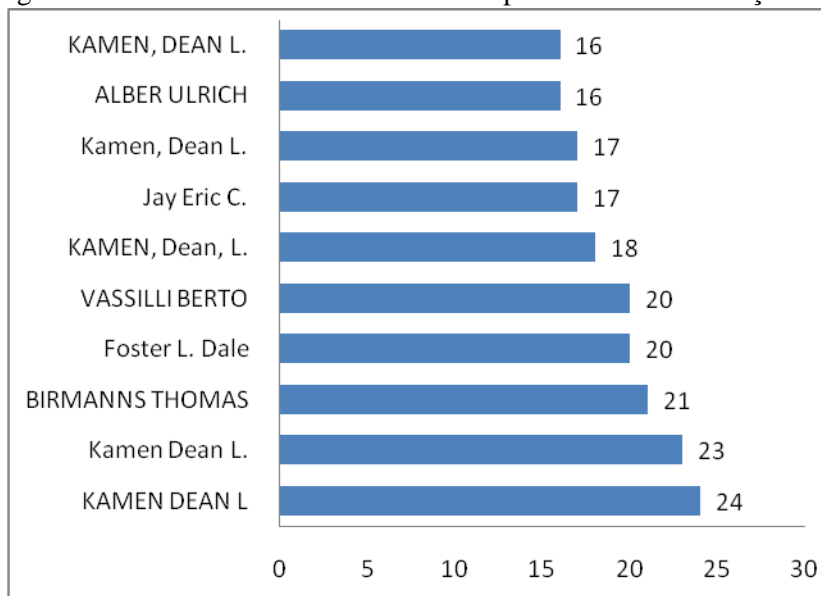
TABELA 2
ESPECIFICAÇÃO DOS CÓDIGOS DA CLASSIFICAÇÃO INTERNACIONAL DE PATENTES

Código	Especificação
A47C	Cadeiras, sofás, camas: Cadeiras adaptadas a fins especiais; cadeiras ou carrinhos de rodas múltiplas para deficientes; cadeiras cirúrgicas, cadeiras de dentistas. Cadeiras dobráveis, desarmáveis ou desmontáveis. Cadeiras de materiais especiais
B62B	Veículos de propulsão manual
B62D	Veículos motorizados, pneus de veículo, dispositivos de aquecimento, de resfriamento; disposições da instalação de propulsão, acionamentos auxiliares, transmissões, controles, acomodações de passageiros, não incluídas em outro local; adaptações para transporte ou carregamento de objetos ou cargas especiais
A61H	Aparelhos de fisioterapia, por exemplo dispositivos para localizar ou estimular pontos de reflexibilidade do corpo, respiração massagem, dispositivos de banho para uso especiais terapêuticos ou de higiene
B62M	Propulsão pelo condutor de veículos de rodas, propulsão mecânica de trenó ou de bicicletas, transmissores especialmente adaptadas para tais veículos
B60K	Disposições ou montagens de unidade de propulsão ou de transmissões em veículos
B60B	Rodas de veículos, rodas articuladas, eixos para rodas ou para rodas articuladas, aumento da adesão das rodas.
B60	Propulsão de veículos de propulsão elétrica, suprimento de energia elétrica para equipamentos auxiliares dos veículos de propulsão, sistemas de freios eletrodinâmicos para veículos

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA A PARTIR DAS BASES DO WIPO.

Verificou-se também, que a Invacare Corporation é a principal empresa detentora de depósitos com 283 registros, seguida pela Toyota Motor Corporation com 59 registros. Os dez inventores que mais possuem registro no Patentescope com a classificação A61g 5/00, pode ser visto no gráfico da figura 4.

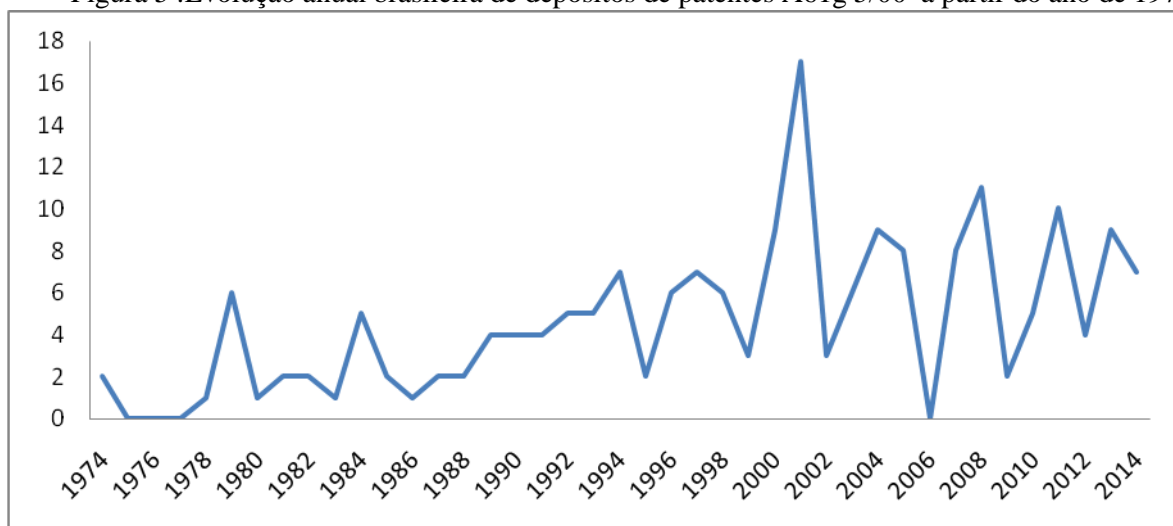
Figura 4: Inventores com maior número de patentes na classificação A61g 5/00



Fonte: Elaboração própria a partir das bases de dados consultadas (2015).

Os dados referentes aos depósitos do Brasil, observou-se 188 documentos, onde a primeira patente registrada foi em 1974. A evolução anual do Brasil para patentes com a classificação A61g 5/00 pode ser vista na figura 5. O ano em que o Brasil depositou mais patentes foi 2001, outro fato é que em 2006 não houve registro de patentes com este código no país.

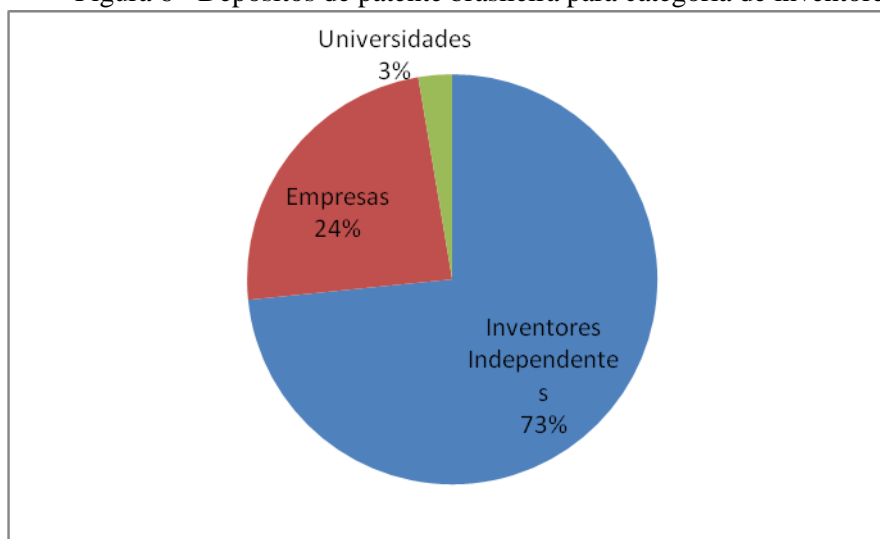
Figura 5 :Evolução anual brasileira de depósitos de patentes A61g 5/00 a partir do ano de 1974.



Fonte: Elaboração própria a partir das bases de dados consultadas (2015).

Na figura 6 percebe-se que os inventores independentes são os principais depositantes de patentes para este código aqui no Brasil, em 2004 foi realizado o primeiro depósito para essa categoria por uma universidade.

Figura 6 - Depósitos de patente brasileira para categoria de inventores.



Fonte: Elaboração própria a partir das bases de dados consultadas (2015).

4. Conclusão

O objetivo deste estudo foi descobrir mais sobre um importante grupo de patentes referentes a tecnologias de apoio para as pessoas que possuam algum tipo de deficiência motora. Percebe-se que o investimento em novas tecnologias assistiva é de vital importância para contribuir a qualidade de vida das pessoas com qualquer tipo de deficiência. Os registros de depósitos de patentes apontaram para um desenvolvimento crescentes desse tipo de tecnologia até o ano de 2004, havendo uma queda no número de depósitos no ano seguinte, os depósitos nos últimos 10 anos ficaram sendo em média 570 registros anuais, abaixo dos 734 registros de depósitos ocorridos em 2004.

Um fato interessante é que o investimento nas tecnologias assistivas para mobilidade de pessoas com deficiência não está concentrado em grandes empresas, mas sim nos inventores independentes, o que transparece que esse público é o foco destas empresas ou está faltando comunicação entre os inventores e as empresas.

Conclui-se ainda que será necessário um maior entrosamento entre os participantes dos avanços tecnológicos na tecnologia assistiva. Como o registro por universidades não são significativos, para mudar essa porcentagem seria necessário maior investimento governamental na tecnologia assistiva e intercambio entre as grandes empresas e as universidades contribuindo assim para melhoria da qualidade de vida de muitas pessoas.

Referências

ALENCAR, L. H.; ALMEIDA, A. T.; MOTA, C. M. M. Sistemática proposta para seleção de fornecedores em gestão de projetos. **Gestão & Produção**, São Carlos, v. 14, n. 3, set./dez. 2007.

Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-530X2007000300005&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em:

19 mai. 2008.

ANDUJAR, A. M. **Modelo de qualidade de vida dentro dos domínios bio-psico-social para aposentados**. 2006. 206

f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

BUCKHOUT, S; FREY, E.; NEMEC JUNIOR, J. Por um ERP eficaz. **HSM Management**, v. 3, n. 16., 1999.

CARVALHO, V. R. Qualidade de vida no trabalho. In: OLIVEIRA, O. J. (Org.). **Gestão da qualidade: tópicos avançados**. São Paulo: Thomson, 2004.

KALAKOTA, R.; ROBINSON, M. **E-business: estratégias para alcançar o sucesso no mundo digital**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2002.

OTANI, M.; MACHADO, W. V. A proposta de desenvolvimento de gestão da manutenção industrial na busca da excelência ou classe mundial. **Revista Gestão Industrial**, Ponta Grossa, v. 4, n. 2, p. 1-16, abr./jun. 2008.

PURCIDONIO, P. M. **Práticas de gestão do conhecimento em arranjo produtivo local: o setor moveleiro de Araçatuba – PR**. 2008. 153 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa.

Gracht, H. A; Bañuls, V. A.; Turoff, M.; Skulimowski, A. M.J.; Gordon, T. J.. Foresight support systems: The future role of ICT for foresight. *Technological Forecasting & Social Change*, v. 97, p. 1–6, 2015.

IBGE. Características gerais da população, religião e pessoas com deficiência. Censo Demográfico 2010. Disponível em

<<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/default.shtm>>. Acesso em: jun. 2015.

Saborowski, M.; Kollak, I.; How do you care for technology? – Care professionals' experiences with assistive technology in care of the elderly. *Technological Forecasting & Social Change*, v. 93, p. 133–140, 2015.

ONU. A ONU e as pessoas com deficiência. 2011. Disponível em <<http://www.onu.org.br/a-onuem-acao/a-onu-e-as-pessoas-om-deficiencia/>>. Acesso em: jun. 2015.

WIPO. Banco da Organização Mundial de Propriedade Intelectual. (2013). Disponível em: . Acesso em jun. 2015.

WORLD INTELLECTUAL PROPERTY ORGANISATION (WIPO), International Patent Classification – IPC. Ed. 10. Wipo: Geneva, Switzerland, 2010.

Recebido: 20/07/2015

Aprovado: 25/09/2015