

# Indicadores de desempenho – ferramentas para avaliação de repositórios institucionais

*Maria Eduarda Pereira Rodrigues*

ESACB-ESART-Instituto Politécnico de Castelo Branco,  
Quinta de N. Sr.<sup>a</sup> de Mércules  
6001-909 Castelo Branco  
Tel: 272339900  
E-mail: erodrigues@ipcb.pt

*António Moitinho Rodrigues*

ESACB-Instituto Politécnico de Castelo Branco,  
CERNAS/IPCB financiado pela FCT projeto PEst-OE/AGR/UI0681/2011  
Quinta de N. Sr.<sup>a</sup> de Mércules  
6001-909 Castelo Branco  
Tel: 272339900  
E-mail: amrodrig@ipcb.pt

## RESUMO

As instituições de ensino superior desempenham um papel cada vez mais importante na comunicação dos resultados da investigação científica e da sua disponibilização em livre acesso, utilizando para tal, sobretudo os Repositórios Institucionais (RI). No entanto os RI debatem-se ainda com alguns problemas de afirmação no seio da comunidade científica, que entre outras razões, alega que nem todos os documentos aí contidos são sujeitos a revisão por pares e que os repositórios contêm muitos documentos de natureza não formal. No sentido de diminuir a resistência por parte dos investigadores à colocação da sua literatura científica nos RI, estes necessitam de se credibilizar, demonstrando à evidências as suas potencialidades. Tal desiderato só pode ser alcançado por meio de uma avaliação baseada em métricas credíveis obtidas a partir de indicadores de desempenho fiáveis e facilmente verificáveis. Tendo como objetivo avaliar o desempenho do Repositório Científico do Instituto Politécnico de Castelo Branco (RCIPCB), numa perspectiva holística, considerando indicadores internos e externos, foi realizado o presente estudo, em que se construiu uma matriz de indicadores de desempenho, preenchida com dados recolhidos no RCIPCB, respeitantes ao período de março de 2010 a março de 2010. Para além deste objetivo procurou-se também compreender o efeito da Política de Depósito de Documentos no RCIPCB sobre o auto-arquivo. Relativamente aos indicadores de desempenho, o estudo permitiu concluir que o RCIPCB tem denotado alguma constância, em termos de crescimento, mas as tendências assimétricas são evidentes. Quanto aos efeitos da Política de Depósito de Documentos, verificou-se no período em causa, não haver uma relação direta entre esta e o aumento do auto-arquivo.

**PALAVRAS-CHAVE:** Repositório institucional, indicador de desempenho, avaliação

## ABSTRACT

The higher education institutions play an increasingly important role in communicating and making available in Open Access, the results of scientific research, using for this, particularly Institutional Repositories (IR).

However IR are still struggling with some issues statement within the scientific community, which among other things, claims that not all documents contained therein are subject to peer review and that repositories contain many informal documents. In order to break the researcher's resistance to archiving their publications IR must be reliable and they must also show their potential in disseminating scientific knowledge. This aim can only be achieved through an evaluation based on metrics obtained from performance indicators that are reliable and easily verifiable. Aiming to evaluate the performance of the Scientific Repository of the Polytechnic Institute of Castelo Branco - Portugal (RCIPCB), in a broad holistic perspective considering internal and external performance indicators, this study was conducted. Data were collected in RCIPCB, for the period between March 2010 and March 2012. Beyond this goal also sought to understand the effect of the Mandatory Policy of RCIPCB over self-archiving activity. In terms of performance indicators, the study concluded that RCIPCB denotes some constancy in terms of growth, but the asymmetries are evident. About the effects of the Mandatory Policy of RCIPCB over self-archiving activity, there is no direct relationship between this and the increase of self-archiving.

**KEYWORDS:** Institutional repository; performance indicator; assessment

## INTRODUÇÃO

As universidades desempenham um papel chave em termos de publicação de documentos de natureza científica em livre acesso. Este papel concretiza-se, entre outros meios, através da criação de repositórios institucionais (RI) que permitem que os investigadores aí depositem o seu *output* científico (BANKIER e PERCIALI, 2008). Os mesmos autores referem mesmo que o poder de construção de maiores e melhores repositórios está nas mãos das universidades.

Assim, os Repositórios Institucionais vêm assumindo um papel cada vez mais importante no contexto da difusão do conhecimento científico produzido em meio académico e/ou de investigação. Lynch (2003) descreve o repositório institucional como *a set of services that a*

*university offers to the members of its community for the management and dissemination of digital materials created by the institution and its community members.*

## **REPOSITÓRIOS INSTITUCIONAIS: ALGUMAS CONSIDERAÇÕES**

Os RI, para além de agregarem dados, metadados e documentos num mesmo local, permitem também o acesso ao conhecimento de modo imediato e não sujeito a intermediações dilatórias que tornam moroso o processo de aceitação/publicação (RODRIGUES e RODRIGUES, 2011). Ao mesmo tempo, isentam-no das barreiras económicas impostas pela publicação académica tradicional reduzindo os custos inerentes (SHEARER, 2003 ; VÉZINA, 2006 ; MARQUES e MAIO, 2007), quer na publicação, propriamente dita, quer no acesso à informação depois de publicada. A acrescer a estes fatores os RI permitem a preservação em suporte digital e acesso livre de toda a produção científica de uma determinada instituição, concentrando em si um enorme potencial de utilização por parte da comunidade científica a nível global. Por essa razão alguns autores consideram que os repositórios institucionais não só reduzem drasticamente o tempo que medeia entre a produção e a disseminação/utilização da informação (MARQUES e MAIO, 2007), como aumentam a visibilidade da respetiva instituição no meio científico (RODRIGUES, 2010 ; SARAIVA e RODRIGUES, 2010). Em síntese, os RI permitem a difusão do *output* científico das instituições de forma rápida, abrangente, eficiente e barata, quando comparados com outras formas de publicação (COVEY, 2011). Ginsparg (2000) citado por Shearer (2003) refere que os RI constituem a melhor maneira de comunicar conhecimento e dessa forma potenciam a criação de novo conhecimento salientando o que considera serem as suas características fundamentais, a acessibilidade, a satisfação que provocam e a utilidade de que se revestem.

Apesar deste imediatismo na divulgação, da facilidade de localização, utilização, referenciação e até contextualização que permitem, e do número cada vez mais elevado de revistas científicas em Open Access, ou que permitem essa facilidade aos autores, os RI ainda têm um caminho a percorrer no sentido de se credibilizarem junto dos meios científico e académico que, em diversos sectores, apresentam ainda uma atitude algo conservadora relativamente aos mesmos. Esta visão relacionada com diversos aspetos entre os quais, a garantia da fiabilidade dos conteúdos imprimida pela revisão pelos pares, os fatores de impacto das revistas científicas, os direitos de autor e nomeadamente as políticas, muitas vezes altamente restritivas das editoras de conteúdos científicos (COVEY, 2011), o prestígio acumulado ao longo dos anos pelas sociedades científicas que publicam, enfim, a reputação tão cara aos autores e às instituições (GRUNDMAN, 2009 ; WILLISKY, 2009), entre outros, provocam, necessariamente, alguma resistência nos investigadores quando estes avaliam os meios para publicação/divulgação do seu trabalho científico.

Para alguns autores esta resistência, inércia ou desinteresse dos investigadores pelo depósito dos seus *outputs* científicos nos RI é um dos fatores que mais contribui para que os repositórios apresentem taxas de crescimento não condicentes com o nível de produção de conhecimento/publicação científico(a) dos investigadores, pesem embora os efeitos que alguns

mecanismos, nomeadamente as Políticas de Depósito Obrigatório, por exemplo, vêm tendo na alteração do paradigma da publicação em meio científico, uma vez que estas obrigam os autores a considerarem o depósito nos RI, ainda que estes efetuem a publicação em revistas científicas ou outros documentos do mesmo teor (GRUNDMAN, 2009). Esta visão torna-se ainda mais difusa quando consultamos alguns estudos que referem que, muitos autores, quando questionados sobre os RI respondem que gostariam de ter os seus documentos depositados no seu repositório institucional (GRUNDMAN, 2009 ; RODRIGUES e RODRIGUES, 2011).

Procurando credibilizar e tornar mais atrativo o depósito nos RI alguns autores procuram encontrar instrumentos que permitam avaliá-los e que contribuam para demonstrar, cabalmente, que os repositórios têm um papel importante no contexto da disseminação do conhecimento científico, e conseqüentemente, são contribuintes líquidos do processo de geração desse conhecimento, uma vez que permitem o acesso livre e sem restrições à literatura científica produzida pelas instituições/organizações (RODRIGUES, et al. 2004). Alguns autores referem mesmo que o seu contributo tem sido fundamental na alteração do processo de publicação da investigação académica/científica (GRUNDMAN, 2009).

Para concretizar o processo de avaliação dos RI os autores procuram construir métricas que permitam avaliar o respetivo desempenho considerando vários instrumentos, tais como indicadores de desempenho (CARR e BRODY, 2007 ; CASSELA, 2010) ou fatores críticos de sucesso (SHEARER, 2003 ; YAKEL et al., 2009), entre outros.

No caso da utilização de indicadores de desempenho estes podem ser agrupados ou perspetivados os em duas dimensões, a dimensão interna e a dimensão externa que, em conjunto, permitem uma abordagem holística sobre o desempenho dos RI (CASSELA, 2010). A dimensão interna pode conduzir à obtenção de informação sobre aspetos relacionados com o depósito de documentos, a taxa média de depósito/dia, taxas de arquivo e auto-arquivo, taxa de documentos em texto integral. A dimensão externa pode conter informação sobre a visibilidade do RI, dos seus autores através do levantamento das citações, do número de *downloads* e pesquisas sobre comunidades, coleções, autores, documentos, do número de publicações em revistas indexadas disponíveis através do Repositório, considerando a valorização destes documentos por parte da comunidade científica e da visibilidade conferida à instituição pelo seu repositório, mas também sobre a interoperabilidade do sistema, a participação em projetos nacionais ou internacionais, entre outros (CASSELA, 2010). Para além destas, outras abordagens existem, nomeadamente as que utilizam a metodologia do Balanced Scorecard, com as suas quatro perspetivas (Cliente, Valor, Processos e Inovação/Aprendizagem) (CASSELA, 2010).

## **ÂMBITO E OBJETIVOS**

O presente estudo, realizado a partir do Repositório Científico do Instituto Politécnico de Castelo Branco (RCIPCB), tem como objetivo efetuar a avaliação geral do comportamento do RCIPCB para aferir da adequabilidade das estratégias de desenvolvimento definidas internamente, bem como para avaliar o impacto da aprovação e publicitação da Política de

Depósito Obrigatório de Documentos sobre a quantidade e qualidade dos documentos aí depositados.

## MATERIAL E MÉTODOS

O Instituto Politécnico de Castelo Branco é uma instituição de ensino superior politécnico que integra seis escolas superiores, sendo que a estrutura do RCIPCB reflete a estrutura organizacional, no caso das comunidades, conjugada com a tipologia dos documentos, no caso das coleções (RODRIGUES e RODRIGUES, 2012). A tabela 1 apresenta a estrutura do RCIPCB e bem como a sua composição em termos de número de documentos.

Comunidades	ESACB	ESALD	ESART	ESECB	ESGIN	ESTCB	TOTAL
<b>Coleções</b>							
Artigos com arbitragem científica (AAC)	52	4	20	49	18	11	154
Artigos em geral (AG)	28	1	0	80	61	0	170
Comunicações em encontros científicos (CEC)	220	10	10	73	7	81	401
Dissertações de Mestrado (DM)	56	9	7	35	8	15	130
Livros e Capítulos de Livros (LCL)	32	1	0	25	3	0	61
Patentes (PAT)*	-----	-----	-----	-----	-----	1	1
PEC	56	19	1	14	1	4	95
Provas Públicas (PP)	5	3	0	5	1	0	14
Relatórios Técnico-Científicos (RTC)	14	1	0	1	1	0	17
Repositório de dados Científicos (RDC)	24	0	0	0	0	0	24
Teses de Doutorado (TD)	18	2	3	78	5	6	41
<b>TOTAL</b>	<b>505</b>	<b>50</b>	<b>41</b>	<b>289</b>	<b>105</b>	<b>118</b>	<b>1108</b>

\*A coleção Patentes (PAT) só está disponível na comunidade ESTCB

**Tabela 1: Estrutura do RCIPCB: comunidades, coleções e documentos**

Os dados apresentados foram recolhidos no Repositório Científico do Instituto Politécnico de Castelo Branco e respeitam ao período de tempo que medeia entre março de 2010 e março de 2012.

Para realização da avaliação do RCIPCB e tendo em conta a bibliografia disponível sobre o assunto, foi construída uma matriz de indicadores, distribuídos pelas dimensões *Indicadores Internos de Desempenho* e *Indicadores Externos de Desempenho*, que permitem aferir do comportamento do repositório (Tab. 2), do ponto de vista da organização e do ponto de vista da sua utilização. A opção pela seleção de apenas alguns indicadores para as duas dimensões foi motivada, sobretudo, pela juventude do RCIPCB que completou dois anos de existência oficial em janeiro de 2012.

Para a análise do efeito da aprovação da Política de Depósito Obrigatório de Documentos sobre o crescimento do RCIPCB foram comparados os períodos de janeiro a março de 2012, altura em que a Política de Depósito Obrigatório de Documentos já estava em vigor, com o período homólogo de 2011.

O tratamento estatístico dos dados foi realizado com recurso ao programa SPSS. Para as diversas variáveis foram consideradas as percentagens e, para alguns parâmetros, calculados a média e o desvio padrão. Para estudar a relação entre variáveis utilizou-se o coeficiente de correlação de Pearson.

N.º	Indicador interno de desempenho	N.º	Indicador externo de desempenho
<i>i1</i>	Número de documentos depositados por arquivo e auto-arquivo	<i>e1</i>	Número de consultas
<i>i2</i>	Percentagem de docentes registados no RCIPCB	<i>e2</i>	Número de <i>downloads</i>
<i>i3</i>	Número de documentos depositados por comunidade	<i>e3</i>	Documentos consultados mais
<i>i4</i>	Número de documentos depositados por coleção	<i>e4</i>	Documentos descarregados mais
<i>i5</i>	Número médio de documentos depositados por dia por comunidade	<i>e5</i>	Número médio de consultas de documentos por dia
<i>i6</i>	Top 10 de autores com mais documentos no repositório	<i>e6</i>	Número médio de <i>downloads</i> de documentos por dia
<i>i7</i>	Percentagem de documentos depositados relativamente aos documentos produzidos	<i>e7</i>	Autores mais consultados
<i>i8</i>	Importância relativa das coleções AAC, TD e DM por comunidade*	<i>e8</i>	Autores descarregados mais

\*AAC – Artigos com arbitragem científica, Teses de doutoramento e Dissertações de

**Tabela 2: Matriz de indicadores para avaliação do RCIPCB**

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para facilitar a leitura e discussão dos resultados obtidos, os indicadores de desempenho aparecem ordenados segundo as categorias de Internos e Externos. Os resultados respeitam ao período objeto de estudo.

### INDICADORES INTERNOS DE DESEMPENHO

*i1* Número de Documentos Depositados por Arquivo e por Auto-arquivo

O indicador interno de desempenho *i1* permite, em termos genéricos, verificar o crescimento do repositório. Com a divisão depósitos por-arquivo e depósitos por auto-arquivo, é possível tirar conclusões relativamente à motivação dos docentes/investigadores para a colocação da sua produção científica no repositório institucional e, ao mesmo tempo, pode ter implicações diretas na política de difusão de conhecimento acerca do funcionamento do repositório.

A	AA	A	AA 2011-	Total A	Total
2010-2011	2010-2011	2011-2012	2012		AA
244	90	703	71	947	161
(73,1%)	(26,9)	(90,8%)	(9,2%)	(85,5%)	(14,5%)

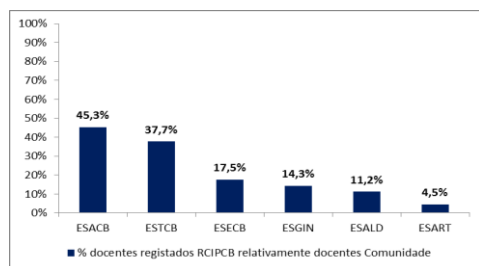
**Tabela 3: Documentos depositados por arquivo (A) e auto-arquivo (AA)**

Os dados constantes na tabela 3 evidenciam o crescimento do repositório considerando as duas formas de arquivo. Verifica-se que prevalece, de forma categórica, o depósito através da opção arquivo. A opção auto-arquivo regista alguma incipiência constituindo apenas 14,5% do total de documentos depositados (1108) o que poderá indicar necessidade de aumentar os níveis de esclarecimento sobre o funcionamento do repositório. Rodrigues e Rodrigues (2011) e Rodrigues e Rodrigues (2012) identificaram a mesma tendência e apontaram a falta de uma Política de Depósito Obrigatório de Documentos no RCIPCB como uma das causas. Segundo Swan e Brown (2005) citados por Cassella (2010), 81% dos investigadores consideram depositar por auto-arquivo desde que exista Política de Depósito Obrigatório no repositório. Outros autores consideram também que as dificuldades em compreenderem as leis do copyright, a maior ou menor facilidade de utilização dos sistemas (COVEY, 2011), a

falta de tempo (FRIAS, TRAVIESO RODRIGUEZ, 2008), a falta de informação, ou até mesmo a reputação (GRUNDMAN, 2009) podem funcionar como barreiras, não só relativamente ao auto-arquivo, mas também ao arquivo nos repositórios. Aliás, segundo GRUNDMAN (2009), a tendência verificada a nível mundial é de que apenas 15 a 20% da produção científica depositada nos repositórios é feita por auto-arquivo.

### i2 – Percentagem de Docentes Registados no RCIPCB

O indicador i2 permite verificar os níveis de adesão de docentes ao repositório, mediante a constatação dos níveis de registo no mesmo.



\*Fonte: <http://www.ipcb.pt>, consult. Em 20120917

**Figura 1: Docentes registados no RCIPCB**

A figura 1 apresenta a distribuição do registo de docentes no RCIPCB, verificando-se que os níveis de registo são muito baixos, sendo em todas as comunidades inferior a 50% do total de docentes que lhe estão afetos. Distribuição semelhante foi encontrada por Rodrigues e Rodrigues (2011). Considerando que para auto-arquivar documentos é necessário o registo no RCIPCB esta poderá ser uma das razões que explica os baixos níveis de auto-arquivo no repositório.

### i3 – Número de Documentos Depositados por Comunidade

A contagem de documentos depositados por comunidade pode ser considerada como um indicador fundamental para as instituições. Este indicador pode ser utilizado para analisar comparativamente o crescimento interno do repositório e, nesse caso, poderá servir como instrumento potenciador de competição entre departamentos, centros de investigação e faculdades ou escolas. Segundo Carr e Brody (2007) durante muito tempo este foi um dos indicadores mais utilizados para medir o sucesso dos repositórios.

Comunidade	ESACB	ESALD	ESART	ESECB	ESGIN	ESTCB	TOTAL
Documentos depositados	505	50	41	289	105	118	1108
% relativamente ao total	45,6%	4,5%	3,7%	26,1%	9,5%	10,6%	100%

**Tabela 4: Número de documentos depositados por comunidade**

A tabela 4 mostra a distribuição de documentos pelas diversas comunidades do RCIPCB. Verifica-se que as comunidades ESACB e ESECB se destacam claramente das restantes, com 71,7% do total de documentos depositados. Tal facto pode ser atribuído à antiguidade das escolas a que correspondem estas comunidades, considerando que são as duas escolas mais antigas e, por consequência, aquelas em que os docentes/investigadores, terão produzido mais documentos. O menor crescimento da comunidade ESART poderá estar relacionado, não só com a juventude da escola mas também com o tipo de documentos produzidos, nomeadamente obras de carácter artístico (RODRIGUES e RODRIGUES, 2012).

### i4 – Número de Documentos Depositados por Coleção

O indicador i4 permite avaliar o desempenho específico do RCIPCB em termos de incremento das coleções. Também evidencia, de forma clara, aquelas que mais contribuem para o crescimento do repositório. Devido às suas características, pode ser utilizado como medida da qualidade da produção científica da organização.

Comunidades	ESACB	ESALD	ESART	ESECB	ESGIN	ESTCB	TOTAL
<b>Coleções</b>							
AAC	52	4	20	49	18	11	154
AG	28	1	0	80	61	0	170
CEC	220	10	10	73	7	81	401
DM	56	9	7	35	8	15	130
(LCL)	32	1	0	25	3	0	61
PAT	-----	-----	-----	-----	-----	-----	1
PEC	56	19	1	14	1	4	95
PRP	5	3	0	5	1	0	14
RTC	14	1	0	1	1	0	17
RDC	24	0	0	0	0	0	26
TD	18	2	3	7	5	6	41

**Tabela 5: N.º de documentos depositados por coleção**

No caso do RCIPCB, considerando os dados constantes da tabela 5, verifica-se que a coleção CEC é a que mais contribui para o crescimento do repositório. Verifica-se também que a comunidade ESACB é a única que possui documentos depositados em todas as coleções disponíveis por comunidade e que, com exceção da coleção AG é aquela que possui mais documentos depositados por coleção. Rodrigues e Rodrigues (2011) identificaram a mesma circunstância e registaram a necessidade de criar mais iniciativas de formação e sensibilização para o depósito no RCIPCB.

### i5 – Número Médio de Documentos Depositados por Dia por Comunidade

O indicador de medida i5 pode constituir métrica, não só para a monitorização do crescimento diário do repositório, como também para a medição dos tempos de depósito. É também um indicador de fomento de dimensões tão diferentes quanto a velocidade de produção de conhecimento, a velocidade de difusão/publicação de conhecimento e até mesmo a velocidade de integração dos documentos nos repositórios, neste caso contribuindo para a avaliação dos depositantes. Carr e Brody (2007) consideram que este é um indicador relativamente fácil de monitorizar, permitindo recolher informações muito concretas sobre o desenvolvimento interno do repositório.

Comunidade	ESACB	ESALD	ESART	ESECB	ESGIN	ESTCB	Média
Documentos depositados	505	50	41	289	105	118	
N.º médio documentos depositados por dia	0,69	0,07	0,06	0,40	0,14	0,16	0,25
N.º de dias para o depósito de 1 documento	1,45	14,60	17,80	2,53	6,95	6,19	8,25 =6,58

**Tabela 6: Média diária do depósito de documentos no RCIPCB**

Verifica-se que nas comunidades ESALD e ESART os níveis de depósito são dramaticamente baixos sendo necessários, respetivamente, 14,6 dias e 17,8 dias para que seja depositado um documento. Ao relacionar a idade das escolas a que correspondem as comunidades do RCIPCB com o número de documentos depositados por comunidade, determinou-se uma correlação positiva muito elevada ( $R=0,960$ ;  $P<0,01$ ), o que indica que as comunidades relativas às escolas mais antigas têm maior número de documentos depositados. Ao

relacionar a idade das escolas com o número de dias necessários para depositar um documento, encontrou-se uma correlação negativa elevada ( $R=-0,824$ ;  $P<0,05$ ) o que indica que o número de dias necessários para depositar um documento é menor nas comunidades relativas às escolas mais antigas. Com exceção das comunidades ESALD e ESART, todas as outras estão abaixo da média relativamente ao número de dias necessários ao depósito de um documento, o que embora aparentemente seja um bom indicador, deverá ser melhorado.

#### *i6 – Top 10 de Autores que Mais Contribuem para o RCIPCB*

Em termos de organização este é um indicador muito interessante já que identifica claramente os autores que mais contribuem para o crescimento dos repositórios, permitindo premiá-los ou premiar os centros ou departamentos de onde são oriundos. Pode, igualmente, constituir um estímulo para outros autores.

Autor	Comunidade	Documentos	Registado	Auto-arquivo
Autor 1	ESACB	59	Sim	Sim
Autor 2	ESACB	50	Sim	Sim
Autor 3	ESECB	40	Não	-----
Autor 4	ESACB	39	Sim	Sim
Autor 5	ESACB	33	Sim	Não
Autor 6	ESACB	31	Sim	Sim
Autor 7	ESACB	29	Sim	Sim
Autor 8	ESACB	25	Sim	Sim
Autor 9	ESECB	23	Não	-----
Autor 10	ESECB	22	Não	-----

**Tabela 7: Top 10 de autores que mais contribuem para o crescimento do RCIPCB, correspondendo a 351 documentos depositados**

Através da tabela 7 constata-se que apenas estão referenciados autores oriundos das comunidades ESACB, com sete menções, e ESECB, com três menções. Verifica-se, também, que 70% dos autores se encontra registado no RCIPCB e destes, apenas um autor não depositou quaisquer documentos por auto-arquivo. Considerando o número total de documentos destes autores ( $n=351$ ), verifica-se que estes representam 31,7% do total de documentos depositados no RCIPCB ( $n=1108$ ).

#### *i7 – Percentagem de Documentos Depositados Relativamente aos Documentos Produzidos*

O indicador *i7* é fundamental pois permite avaliar os efeitos da estratégia de angariação de conteúdos mas também permite intuir sobre a motivação dos docentes para o depósito do seu *output* científico.

Tipos de documento	Produzidos	Depositados	% de depósito
AAC	21	5	23,8
CEC	37	29	78,4
LCL	4	2	50,0
PEC	19	12	63,2
Total	81	48	59,3%

**Tabela 8: Percentagem de documentos relativamente aos documentos produzidos – Comunidade ESACB (Adapt. de RODRIGUES e RODRIGUES, 2012)**

Rodrigues e Rodrigues (2012), ao analisarem este indicador na comunidade ESACB, relativamente ao ano de 2010, obtiveram os resultados constantes da tabela 8. Verificaram que cerca de 40% dos documentos produzidos nas quatro coleções analisadas não foram depositados no RCIPCB. Os mesmos autores sugerem que a razão para tal poderá estar relacionada com a inexistência, à data, de Política de Depósito de

Documentos no RCIPCB.

#### *i8 – Importância Relativa das Coleções AAC, TD e DM por Comunidade*

O indicador *i8* pode ser utilizado como medida da qualidade científica certificada do repositório. Alguns autores consideram que o fator reputação é muito importante e que determina, muitas vezes, o afastamento dos investigadores relativamente aos repositórios uma vez que estes incluem muitos documentos não sujeitos a revisão por pares e com caráter informal (GENONI, MERRICK E WILLSON, 2006; GRUNDMAN, 2009).

Comunidade	ESACB	ESALD	ESART	ESECB	ESGIN	ESTCB
Coleção						
AAC	52	4	20	49	18	11
TD	18	2	3	7	5	6
DM	56	9	7	35	8	15
Total	126	15	30	91	31	32
% sobre o total da comunidade	25,0%	30,0%	73,2%	31,5%	29,5%	27,1%

**Tabela 9: Importância relativa das coleções AAC,TD e DM sobre o total de documentos da comunidade**

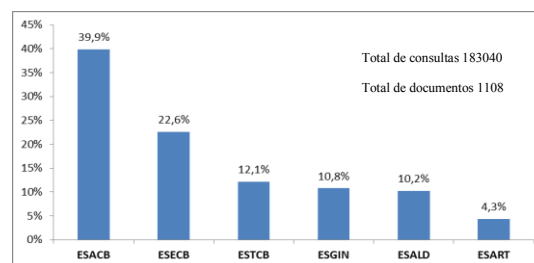
Analisando a tabela 9 verifica-se que, em todas as comunidades, o peso médio das coleções cuja arbitragem científica está certificada é igual ou superior a 25,0% do total dos documentos da comunidade. No caso da comunidade ESART o valor encontrado (73,2%) é substancialmente superior ao das outras comunidades.

#### **INDICADORES EXTERNOS DE DESEMPENHO**

Relativamente aos indicadores externos de desempenho obtiveram-se os resultados que se apresentam abaixo enumerados de acordo com a ordem da Tabela 2.

#### *e1 – Número de Consultas*

O indicador *e1*, número de consultas ao repositório, pode ter abordagens diversas consoante o estudo que se pretenda realizar. No modelo vertente, pode ser abordado do ponto de vista das comunidades, das coleções, dos autores e dos documentos e permite verificar a visibilidade do repositório. No entanto, alguns autores considera que este indicador pode não ter muita influência enquanto catalisador de depósito (CULLEN e CHAWNER, 2011).



**Figura 2: Número de consultas por comunidade**

Considerando os dados constantes da figura 2 verifica-se que as comunidades ESACB e ESECB registam 62,5% do total de consultas ao RCIPCB. Ao comparar estes dados com os dados da tabela 4, verifica-se que existe uma correlação positiva muito elevada ( $R=0,990$ ;  $P<0,01$ ) entre o número de documentos depositados e o número de consultas sendo que estas duas comunidades

detêm 71,7% do total de documentos depositados no RCIPCB. Resultados idênticos foram obtidos por Rodrigues e Rodrigues (2011).

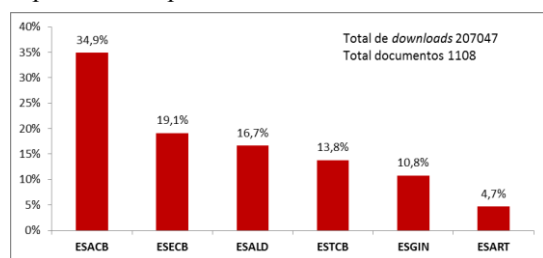
Comunidade	Coleção	Consultas	Documentos
ESACB	CEC	29542	226
ESTCB	CEC	14040	91
ESECB	AG	12361	80
ESGIN	AG	11755	62
ESACB	PEC	9952	63
ESECB	CEC	9424	81
ESACB	AAC	7552	53
ESECB	DM	6196	35
ESACB	AG	6188	30
ESACB	DM	6124	58

**Tabela 10: Top 10 das coleções mais consultadas**

Na tabela 10 apresenta-se o Top 10 de consultas por coleção. Verifica-se que as coleções mais consultadas são as que possuem mais documentos depositados, representando 61,8% do total de consultas ao repositório. Os documentos consultados correspondem a 70,3% do total de documentos depositados.

### e2 – Número de Downloads

O indicador e2 é considerado de suma importância para a avaliação do repositório pois permite obter dados sobre a sua efetiva utilização pelo meio científico. Segundo Cassella (2011) este indicador de desempenho permite medir a verdadeira importância do repositório para os investigadores. A mesma autora refere também que este é um indicador muito utilizado pelos gestores de repositório no processo avaliativo.



**Figura 3: Número de downloads por comunidade**

Através dos dados constantes da figura 5 constata-se que as comunidades com maior número de documentos depositados registam maior número de downloads. Da comparação destes dados com os da tabela 4 conclui-se pela existência de uma correlação positiva entre o número de documentos depositados e o número de downloads ( $R=0,917$ ;  $P<0,05$ ). Verifica-se, também, que a comunidade ESALD (16,7%) surge muito próxima da comunidade ESECB (19,1%), resultados idênticos aos encontrados por Rodrigues e Rodrigues (2012). Alguns autores referem menor disponibilidade de documentos em livre acesso nas áreas da saúde (CULLEN e CHAWNER, 2011), pelo que esta poderá ser uma das razões que conduz a um maior número de downloads sobre os documentos disponíveis na comunidade ESALD.

Comunidade	Coleção	Downloads	Documentos
ESACB	CEC	30861	226
ESTCB	CEC	15110	91
ESGIN	AG	10249	62
ESECB	DM	9874	35
ESECB	CEC	9156	81
ESALD	AAC	9133	7
ESACB	PEC	8311	63
ESACB	DM	8034	58
ESECB	AG	7796	80
ESTCB	DM	7480	16

**Tabela 11: Top 10 das coleções com mais downloads**

A tabela 11 apresenta o Top 10 de downloads por coleção. Verifica-se que, com exceção da coleção AAC da comunidade ESALD, as coleções mais consultadas

são as que possuem mais documentos depositados representando 56,0% do total de downloads.

### e3 – Top 10 de Documentos com mais Downloads

O indicador e3 embora funcione a partir do exterior é, claramente, um indicador de reputação para a área de investigação relacionada e, simultaneamente, um validador do livre acesso. Construído a partir da visibilidade e acessibilidade do repositório, permite identificar os documentos mais relevantes e pode funcionar como motivação extra para os investigadores, na medida em que, pelo facto de os documentos se encontrarem em livre acesso, contribui para aumentar o número de citações (HARNAD et al, 2008).

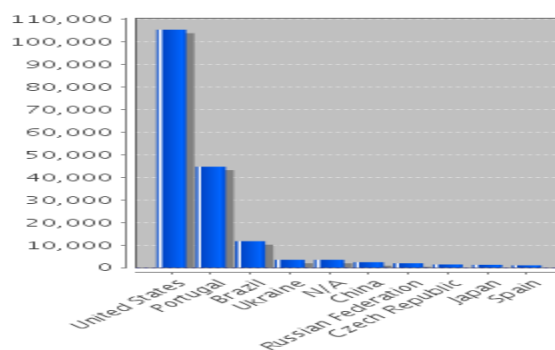
Documento	Comunidade	Coleção	Downloads
Documento 1	ESALD	AAC	6968
Documento 2	ESALD	AG	3734
Documento 3	ESTCB	CEC	2981
Documento 4	ESGIN	DM	2693
Documento 5	ESTCB	DM	2581
Documento 6	ESGIN	AAC	2055
Documento 7	ESALD	PRP	1782
Documento 8	ESGIN	AG	1683
Documento 9	ESTCB	TD	1679
Documento 10	ESACB	LCL	1607

**Tabela 12: Top 10 dos documentos com mais downloads**

A tabela 12 indica quais os documentos que aparentam mais relevância do ponto de vista dos utilizadores do repositório. O elevado número de downloads das coleções AAC e AG da comunidade ESALD poderá ser explicado pelo facto de existirem menos documentos disponíveis na área da saúde (CULLEN e CHAWNER, 2011) motivando uma sobreutilização dos que se encontram disponíveis. Verifica-se também que o total de downloads efetuados sobre os 10 documentos referidos (Top 10,  $n=27663$ ) corresponde a 13,4% do total de downloads do repositório.

### e4 – Número Médio de Consultas de Documentos por Dia

O indicador e4 permite verificar a utilização diária do repositório fornecendo informação sobre visibilidade e acessibilidade, em termos genéricos. Poderá constituir métrica para a visibilidade do repositório e poderá contribuir para a divulgação da imagem da instituição enquanto produtora de conteúdos de natureza científica, potenciando o seu papel como promotora da publicação desses conteúdos (BANKIER e PERCIALI, 2008). Dependendo da plataforma eletrónica utilizada este indicador permite verificar a origem geográfica das consultas.



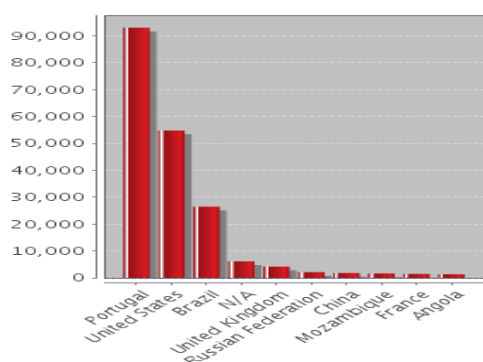
Fonte: RCIPCB

**Figura 4: Top 10 de documentos consultados por origem geográfica**

Verificou-se que ocorreram um total de 183040 consultas ao RCIPCB, para um total de 1108 documentos depositados. A média de consultas ao repositório é de 250,7 consultas por dia. A figura 4 apresenta o Top 10 dos países que mais consultas efetuam ao repositório. Verifica-se que o maior número de consultas tem origem nos EUA, seguido a grande distância por Portugal e pelo Brasil.

#### e5 – Número Médio de Downloads de Documentos por Dia

Tal como o indicador e4, o indicador e5 também permite aferir da utilização diária do repositório mas, ao invés de contribuir maioritariamente para aferir da visibilidade e acessibilidade dos conteúdos permite, aferir do seu interesse para a comunidade científica (CASSELLA, 2010). Segundo a mesma autora este indicador vem sendo largamente referido e utilizado como medida da importância dos conteúdos científicos presentes nos repositórios.



Fonte: RCIPCB

**Figura 5: Top 10 de downloads por origem geográfica**

Verificou-se que ocorreram um total de 207047 downloads a partir do RCIPCB, para um total de 1108 documentos depositados. A média de downloads é de 283,6, downloads por dia. A figura 5 apresenta o Top 10 dos países que efetuam mais downloads sobre os conteúdos do repositório. Considerando a origem geográfica dos downloads, verifica-se uma troca de lugares de Portugal com os EUA, relativamente ao indicador e5, o que pode indiciar alguma dificuldade com o idioma dos documentos depositados. Verifica-se, igualmente, que no Top 10 dos países com mais downloads, se encontram 4 países de língua oficial portuguesa (PALOP) (Portugal, Brasil, Moçambique e Angola). Estes resultados indiciam a importância que o RCIPCB pode ter para a divulgação da investigação que se faz no IPCB junto das comunidades científicas dos PALOP.

#### e6 – Top 10 de Autores mais Consultados

O indicador e6 pode contribuir para a medição do desempenho do repositório sob diversas perspetivas, nomeadamente importância relativa de cada autor e visibilidade da organização. Pode, igualmente, contribuir para motivar os elementos menos recetivos para a disponibilização dos seus conteúdos nos repositórios. Segundo Frias e Traviezo Rodrigues (2008) a visibilidade alcançada pelas publicações que se encontram em livre acesso produz impactos diretos na investigação científica.

Autor	Comunidade	Consultas	Registo
Autor 1	ESACB	6703	Sim
Autor 2	ESACB	5774	Sim
Autor 3	ESACB	5561	Sim
Autor 4	ESACB	5386	Sim
Autor 5	ESECB	4557	Sim
Autor 6	ESACB	3827	Sim
Autor 7	ESECB	3520	Não
Autor 8	ESACB	3507	Sim
Autor 9	ESALD	3234	Não
Autor 10	ESACB	3111	Sim

**Tabela 13: Top 10 de autores mais consultados**

A tabela 13 refere-se aos autores que são alvo de maior número de consultas no RCIPCB. Dá igualmente nota sobre a comunidade de origem dos autores, sobre o número de consultas que recebe e ainda sobre a sua situação relativamente ao registo no Repositório. Pela análise da tabela verificamos que 80% dos autores mencionados pertencem à comunidade ESACB. Verifica-se também que dos 8 autores referenciados pertencentes à comunidade ESACB, apenas 1 não se encontra registado no RCIPCB. Por outro lado, todos os autores registados já efetuaram auto-arquivo.

#### e7 – Top 10 de Autores com mais Downloads

O indicador e7 é claramente um indicador de reputação. Permite avaliar a utilização do repositório do ponto de vista da visibilidade dos autores o que, segundo Harnad et al. (2008) vai impactar diretamente no número de citações. Cassella(2010) também considera a medição de downloads como um indicador fundamental para avaliação do desempenho de repositórios.

Autor	Comunidade	Downloads	Registo
Autor 1	ESALD	10347	Não
Autor 2	ESACB	7514	Sim
Autor 3	ESACB	5211	Sim
Autor 4	ESTCB	5194	Sim
Autor 5	ESALD	4484	Sim
Autor 6	ESECB	4195	Não
Autor 7	ESACB	4195	Sim
Autor 8	ESACB	3762	Sim
Autor 9	ESACB	3748	Não
Autor 10	ESACB	3511	Sim

**Tabela 14 Top 10 de autores com mais downloads**

A tabela 14 apresenta o Top dos 10 autores que registam mais downloads sobre os seus documentos. Ao comparar os dados obtidos com os apresentados na tabela 13, verifica-se que, apenas 40% dos autores aparecem simultaneamente nos dois rankings (Autor 2, Autor 3, Autor 6 e Autor 7), o que leva a concluir que não existe uma relação direta entre os autores mais consultados e aqueles sobre cujos documentos são efetuados mais downloads. Permite também verificar que 60% dos autores referenciados pertencem à comunidade ESACB. A reputação do autor poderá ser incrementada na medida em que aumenta a possibilidade de ter os seus documentos citados em outras publicações de natureza científica. Esta situação pode vir a refletir-se positivamente na reputação da organização.

#### e8 – Documentos em Livre Acesso

O indicador e8 permite medir a disponibilidade de documentos em livre acesso contidos no repositório. A maioria dos repositórios institucionais tem como objetivo principal a disponibilização da produção científica da respetiva organização em livre acesso (SHEARER, 2003). No entanto, este desiderato vê-se muitas vezes comprometido por vários fatores, entre os quais, as leis do copyright, os embargos impostos pelas editoras (CASSELLA, 2010; COVEY, 2011), os embargos impostos por alguns autores, a falta de Políticas de Depósito de Documentos (COVEY, 2011), o medo de afetar a reputação (GRUNDMAN, 2009), o

tempo necessário para organizar e arquivar a informação (GRUNDMAN, 2009); COVEY, 2011), a falta de informação sobre o livre acesso (GRUNDMAN, 2009), entre outros.

Para o período em causa, os dados recolhidos revelam que é residual a percentagem de documentos do RCIPCB que se encontram em acesso restrito (2,3%), a maioria dos quais depositados nas coleções AAC e DM. As leis do *copyright* e os embargos impostos pelas editoras de conteúdos científicos poderão estar na origem desta situação relativamente à coleção AAC.

### POLÍTICA DE DEPÓSITO DE DOCUMENTOS NO RCIPCB: EFEITOS SOBRE O CRECIMENTO

Alguns autores consideram fundamental para o crescimento dos repositórios institucionais a existência de uma Política de Depósito de Documentos (CASSELA, 2010).

Para a análise do efeito da aprovação da Política de Depósito de Documentos sobre o crescimento do RCIPCB foram comparados os períodos de janeiro a março de 2012, altura em que a Política de Depósito de Documentos no RCIPCB já estava em vigor e o período homólogo de 2011.

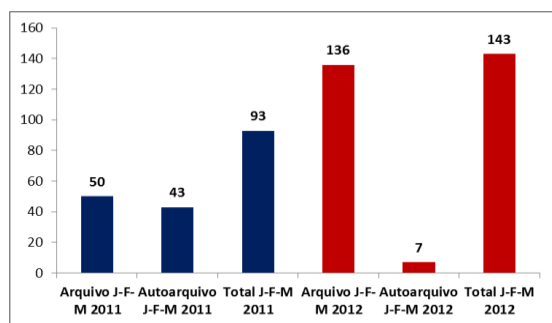


Figura 6: Depósito de documentos no RCIPCB (janeiro-março 2012 e período homólogo de 2011)

Os dados recolhidos permitem-nos afirmar que, de um modo geral, nos primeiros três meses de 2012, o número de documentos depositados no RCIPCB foi superior ao número de documentos depositados em igual período do ano de 2011. No entanto, o número total de documentos depositados por auto-arquivo em 2012 (7) foi bastante inferior ao número de documentos depositados por auto-arquivo em 2011 (43). Da análise destes resultados parece poder-se concluir que a Política de Depósito de Documentos no RCIPCB está a provocar algum efeito em termos de disponibilização de documentos para depósito em geral, mas não provocou qualquer efeito ao nível da motivação dos autores para o auto-arquivo.

Estes resultados abrem a perspetiva de realização de um estudo por um período mais prolongado para verificação dos efeitos sobre o auto-arquivo.

### CONCLUSÕES

Relativamente aos indicadores de desempenho em si, considera-se que constituem uma ferramenta que permite, uniformemente, obter resultados para os diversos parâmetros. Permitem, também, medir e comparar os resultados, tornando os estudos mais rigorosos do ponto de vista do método e, dotando-os de maior fiabilidade. Relativamente ao RCIPCB os resultados obtidos permitiram constatar que este mantém, desde a sua criação, o mesmo padrão comportamental, em termos de crescimento absoluto

das comunidades/coleções, ou seja, as comunidades relacionadas com as escolas de criação mais jovem apresentam menos documentos depositados. As comunidades/coleções relacionadas com as escolas mais antigas e que possuem mais documentos depositados, registam maior número de *downloads* e consultas.

O RCIPCB tem denotado alguma constância, em termos de crescimento, mas as tendências assimétricas são evidentes, aliás, esta é uma tendência observável em muitos dos RI existentes. Salienta-se a não existência de documentos depositados em 13 das 61 coleções o que significa que 21,3% das coleções existentes no RCIPCB se encontram vazias de conteúdo.

Importa ainda referir que 97,6% dos documentos contidos no RCIPCB se encontram em Livre Acesso, percentagem muito relevante, em termos de concretização do livre acesso ao conhecimento científico.

Relativamente ao efeito da Política de Depósito de Documentos no RCIPCB, embora o número total de documentos depositados tenha aumentado no primeiro trimestre de 2012 relativamente a igual período do ano anterior a opção de auto-arquivo registou uma diminuição.

Considerando o escasso período de tempo sobre o qual incidiu a verificação do efeito da Política de Depósito de Documentos no RCIPCB, deverá ser levado a cabo novo estudo para um período de tempo mais alargado.

### REFERÊNCIAS

- BANKIER, J.-G.; PERCIALLI, I. – The institutional repository rediscovered: what can a university do for open access publishing?. *Serials Review*. Vol. 34, n.º 1 (2008), p. 21-26.
- CARR, L.; BRODY, T. – Size isn't everything: sustainable repositories as evidenced by sustainable deposit profiles. *D-Lib Magazine* [Em linha]. Vol. 13, n.º 7/8 (2007). [Consult. em 8 Jun. 2012]. Disponível em: <http://www.dlib.org/july07/carr/07carr.html>
- CASSELA, M. – Institutional repositories: an internal and external perspective on the value of IRs for researchers' communities. *Liber Quarterly*. 20, 2 (2010). P. 210-225.
- COVEY, D.T. – Recruiting content for the institutional repository: the barriers exceed the benefits. *Journal of Digital Information* [Em linha]. Vol. 12, n.º 3 (2011). [Consult. 20 Nov. 2011]. Disponível em <http://www.citeulike.org/usr/marunusswanepoel/author/Covey:DT>
- CULLEN, R.; CHAWNER, B. – Institutional repositories, open access, and scholarly communication: a study of conflicting paradigms. *The Journal of Academic Librarianship*. Vol. 37, n.º 6 (2011). p. 460-470.
- FRIAS, J.A.; TRAVIEZO RODRIGUEZ, C. – Impacto e implicación de los autores en el acceso abierto a la investigación en información y documentación en España: estudio exploratório [Em linha]. *BID*. 20, (2008). [Consult. em nov. 2011]. Disponível em <http://www.ub.edu/bid/20frias1.htm>
- GENONI, P.; MERRICK, H.; WILSON, M.A. – Scholarly communities, e-research literacy and the academic librarian. *The Electronic Library*. Vol. 26, n.º 6 (2006). p. 734-746.
- GRUNDMAN, A. – Increasing self-archiving of faculty publications in institutional repositories. *LIBR*. 287, Fall (2009), p. 1-11.



HARNAD, S. et al. – The access/impact problem and the green and gold roads to open access: an update. *Serials Review*. Vol. 34, n.º 1 (2008). p. 36-40.

<http://repositorio.ipcb.pt/handle/10400.11/983>

<http://smartech.gatech.edu/handle/1853/28419>

LYNCH, C. – Institutional repositories: essential infrastructure for scholarship in the digital age [Em linha]. *ARL Bimonthly Report*. 226 (2003), p. 1-3. [Consult. em 20 Nov. 2011]. Disponível em

<http://www.arl.org/resources/pubs/br/br226/br226ir.shtm>

MARQUES, A.M.N.; MAIO, S.R.R. – Repositórios institucionais [Em linha]. 2007. Disponível em <http://repositoriosdigitais.web.simplesnet.pt/PDF'S/Artigos%20%20Repositorios%20Institucionais.pdf>

RODRIGUES, E. et al. – RepositoriUM: criação e desenvolvimento do repositório institucional da Universidade do Minho. In Congresso Nacional de Bibliotecários, Arquivista e Documentalistas, 8, Estoril, 2004 – Actas. Lisboa:BAD, 2004. 8 p.

RODRIGUES, M. E.; RODRIGUES, A.M. – Analyzing the performance on an institutional scientific repository – a case study. *Liber Quartely*, 22, 2 (2012). p. 98-117.

RODRIGUES, M.E. – O Repositório Científico do Instituto Politécnico de Castelo Branco. *Agroforum*. Ano 18, n.º 24 (2010), p. 23-26.

RODRIGUES, M.E. ; RODRIGUES, A.M. (2011) – Analisando os primeiros 555 dias do Repositório Científico do Instituto Politécnico de Castelo Branco-Portugal [Em linha]. In Conferência Luso-Brasileira de Acesso Aberto, 2, Rio de Janeiro, 2012. Disponível em: <http://repositorio.ipcb.pt/handle/10400.11/983>

SARAIVA, R.; RODRIGUES, E. – Open access in Portugal. In *Open access in Southern European Countries*. L. Anglada, E. Abadal (eds). Madrid: FECYT, 2010. p. 83-99.

SHEARER, K.- Institutional repositories: towards the identification of critical success factors [Em linha]. *Canadian Journal of Information and Library Services*. Vol. 27, 3 (2003). [Consult. em 8 de Jun. 2012]. Disponível em: <http://journals.tdl.handle.net/1880/4357>

VÉZINA, K. – Libre accès à la recherche scientifique: opinions et pratiques des chercheurs au Québec. *Partnership: the Canadian Journal of Library and Information Practice and Research* [Em linha]. Vol. 1, n.º. 1 (2011). [Consult. em 20 Nov. 2011]. Disponível em: <http://spectrum.library.concordia.ca.5586>

WILLISKY, J. – Open acces and academic reputation [Em linha]. 2009. [Consult. em 12 jan. 2012]. Disponível em <http://www.slw.ca/2009/01/16/open-access-and-academic-reputation/>

YAKEL, E. et al. – Secrets of success: identifying success factors in institutional repositories. In *International Conference on Open Access*, Atlanta, 2009 – Proceedings. [Consult. em jun 2012]. Disponível em: <http://smartech.gatech.edu/handle/1853/28419>