



XIII Coloquio de Gestión Universitaria en Américas

Rendimientos académicos y eficacia social de la Universidad

DELINEAMENTO DE UM PAINEL DE INDICADORES DE DESEMPENHO PARA TOMADA DE DECISÃO BASEADO EM GESTÃO DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO NA IES COMO INTELIGÊNCIA COMPETITIVA

*Norberto Tamborlin - FURB
Oscar Dalfovo - FURB*

RESUMO

As ações tomadas por uma organização, seja ela de manufatura ou de serviço, irá afetá-la positivamente ou negativamente, de imediato ou a mais longo prazo. Desta forma a necessidade de um painel de indicadores que possa reunir em um só local as informações necessárias em tempo real para que o gestor da IES possa aumentar o seu grau de assertividade em relação às ações necessárias para a melhoria de seu processo torna-se relevante. Diante desta contextualização definiu-se o seguinte objetivo geral para esta pesquisa: Identificar indicadores para avaliar os programas *stricto sensu* em Administração para tomada de decisão estratégica na IES, contribuindo com a inteligência competitiva da organização. Desta forma esta pesquisa é de método quantitativo, quanto à natureza é descritiva e quanto ao procedimento a pesquisa é explicativa. Os principais resultados alcançados pela pesquisa foram a formulação do painel de indicadores, a confirmação da possibilidade do uso deste para desenvolvimento de planos de ação estratégicos ou operacionais, tanto para os programas quanto para a Instituição. Como contribuição este trabalho apresenta uma nova visão dos indicadores para processo decisório em nível estratégico nas IES.

Palavras chave: Painel de Indicadores de desempenho. Tomada de decisão. Inteligência Competitiva. Instituições de Ensino Superior.



XIII Coloquio de Gestión Universitaria en Américas

Rendimientos académicos y eficacia social de la Universidad

1 INTRODUÇÃO

A ideia de delinear um painel de indicadores de desempenho contribuindo para a tomada de decisão da IES nasceu das pesquisas, onde foi identificado que embora as IES possuíssem uma série de indicadores estes estão centrados principalmente na gestão organizacional e de forma dispersa em vários tipos de relatórios e/ou planilhas, o que dificulta a visualização do todo por parte do gestor contribuindo negativamente para a assertividade na tomada de decisão.

É neste ponto que se buscou propor o delineamento de um painel de indicadores, justamente para colaborar com o gestor no gerenciamento e tomada de decisões tanto em nível estratégico, tático e operacional para os programas de pós-graduação e mesmo para a IES. Este painel buscará reunir de uma forma clara e objetiva duas vertentes importantes da avaliação de um programa de pós-graduação em nível de *stricto sensu* em Administração e por extensão da própria IES. De um lado a questão da qualidade dos professores pesquisadores docentes permanentes, colaboradores e visitantes do programa, assim, através das informações constantes no currículo Lattes, foi possível estabelecer critérios e gerar dados para transformá-los em um valor de referência para a IES. Por outro lado há também a avaliação que os docentes fazem do programa e da Instituição, desta forma, utilizando o eixo três da avaliação do SINAES, pode-se igualmente estabelecer critérios e gerar dados para transformá-los também em outro valor de referência. Posteriormente com a ponderação dos dois valores chegou-se a uma “nota” para a Instituição. Esta “nota” estará entre um e sete, sendo um a pior avaliação e sete a melhor avaliação. Esta é a mesma escala utilizada pela CAPES para avaliar os programas de pós-graduação em nível *stricto sensu*. O painel de indicadores de desempenho reúne em uma só tela, ou seja, em um só lugar, uma série de indicadores permitindo ao gestor uma visão holística do processo, facilitando assim a tomada de ações corretivas e/ou preventivas.

2 REVISÃO DE LITERATURA

Este capítulo trata da base teórica para o desenvolvimento do tema desta pesquisa. Inicia-se com a definição de Inteligência Competitiva, e quais são suas principais características. Outro tema recorrente é a gestão do conhecimento, em função, de que a informação processada deverá se transformar em conhecimento e este conhecimento deverá ficar registrado para futuras ações. Torna-se importante também fundamentar a questão da tomada de decisão, por ser este um tema relevante para o trabalho desenvolvido.

2.1 INTELIGÊNCIA COMPETITIVA



XIII Coloquio de Gestión Universitaria en Américas

Rendimientos académicos y eficacia social de la Universidad

Buscando conceituar Inteligência Competitiva, encontrou-se o trabalho de Haeckel e Nolan (1993) argumentando que para as organizações a inteligência é definida como a habilidade da empresa em lidar com a complexidade, ou seja, a habilidade de entender, compartilhar e extrair significado de sinais do ambiente externo que possam afetar (positiva ou negativamente) a organização. Já mais à frente, o trabalho de Henri Dou, Jean-Marie Jr (1999), que inicia trazendo o conceito de inovação e informação. Henri Dou, Jean-Marie Jr (1999 p. 403) afirma que “O desenvolvimento da inteligência competitiva, bem como a inteligência técnica competitiva, enfatiza o fato de que a recuperação da informação, gestão, análise e compreensão são algumas das etapas fundamentais na tomada de decisão”. Desta forma, tomar decisão requer seguir um processo, decisões não podem ser tomadas de forma aleatória ou baseadas apenas em possíveis evidências, mas, requerem uma análise mais profunda. Henri Dou, Jean-Marie Jr (1999), enfatizam ainda que as pequenas e médias empresas utilizam sistemas mais práticos sem necessariamente trabalhar com sistemas sofisticados como base de dados por exemplo. Muitas das vezes apenas consulta a catálogos.

Bergeron e Hiller (2002) conceituam ainda o uso da inteligência competitiva como um conjunto de assuntos, incluindo o termo Business Intelligence dentro do conceito da Inteligência Competitiva. O processo de Inteligência Competitiva é um conjunto de informação que agrega valor, mas, requer a criação, implementação e principalmente a manutenção de atividades formais dentro da organização para gerenciamento das informações sobre produtos, serviços, concorrentes, mercados, entre outros. Requer ainda a utilização de processos informais de forma a ser bem explorada pela organização. Citando o trabalho de Canongia, Claudia, et al. (2004) apresentam duas definições sobre o conceito de inteligência. No primeiro separa o conceito de inteligência do conceito de competitiva, sendo que o conceito de inteligência é tratado como uma informação que foi analisada e que ajudará na toma das decisões estratégicas, táticas ou operacionais da organização, a palavra competitiva, está relacionada à busca de informações públicas e acessíveis sobre os concorrentes. A segunda definição interpreta o conceito de inteligência competitiva como um sistema de monitoramento, através de um conjunto de procedimentos para coleta e análise de informações sobre o ambiente em que a organização está inserida possibilitando um processo de aprendizagem organizacional voltado ao planejamento e as decisões estratégicas.

Para efeito deste estudo, há uma concordância maior com o segundo conceito apresentado por Canongia, Claudia, et. al (2004), uma vez que, a proposta será de um método para coleta de dados do currículo Lattes e a análise destes dados gerando informações para a tomada de decisões estratégicas para a IES ou para os programas de pós-graduação.

2.2 GESTÃO DO CONHECIMENTO



XIII Coloquio de Gestión Universitaria en Américas

Rendimientos académicos y eficacia social de la Universidad

De acordo com a pesquisa realizada por Serenko e Bontis (2004), na base de dados *ABI Inform Index*, o termo gestão de conhecimento apareceu inicialmente em 1975. Tuomi (2002), por sua vez, considera que o termo gestão do conhecimento emergiu em meados dos anos noventa, a partir do mapeamento de estratégias delineadas por consultores, bem como resultado de conferências organizadas sobre este tema. A gestão do conhecimento foi ganhando credibilidade como consequência da reflexão sobre a sociedade de informação e da contínua expansão da Internet. Inicialmente, e segundo o mesmo autor, a ênfase era dada aos sistemas de informação. Posteriormente, foi-se focalizando no desenvolvimento organizacional, na gestão do capital intelectual e na gestão de competências. No final dos anos noventa os temas predominantes em gestão do conhecimento passaram a ser a aprendizagem social, a construção do sentido organizacional, a inovação sistemática e a mudança.

O conhecimento é um dos recursos mais valioso do indivíduo, das organizações e da Sociedade. Portanto, gerir a quantidade de conhecimento gerado e acumulado torna-se imperativo. O conhecimento passa a assumir uma importância maior, passando a ser o único recurso na sociedade do conhecimento em detrimento de capital e trabalho. Nesta perspectiva as organizações devem procurar desenvolver as capacidades de gerir e criar novos conhecimentos. A gestão do conhecimento pode ser abordada sob diversas perspectivas. Pinho (2006) explica alertando que no início do processo situa-se nos dados; e que é a partir deste nível que se constroem os sucessivos patamares com uma crescente importância. Os dados são assumidos como fatos isolados, porém, quando estes dados são inseridos num conjunto e combinados numa estrutura, surge a informação. Por sua vez, quando é dado um significado à informação, interpretando-a, esta torna-se conhecimento. Neste patamar os fatos existem numa estrutura mental que conscientemente podem ser processados.

Pinho (2006) esclarece ainda que quando a mente humana usa o conhecimento para escolher alternativas, o conhecimento torna-se inteligente. Assim, quando os valores e o comprometimento guiam o comportamento, pode-se dizer que o comportamento se baseia na sabedoria. Isto é, a sabedoria é uma integração de todos os aspectos da personalidade: incluindo o afeto, a vontade, a cognição e a experiência de vida. Reforçando a ideia, Kakabadse, Kakabadse e Kouzmin (2003), afirma que saber como usar a informação num dado contexto requer conhecimento, e o conceito de conhecimento implica desenvolvimento e crescimento. Assim pela observação e organização dos dados, inicia-se um processo de aprendizagem, avaliando e interpretando a informação, desta forma abre-se o caminho para a realização do conhecimento que requer a validação e internalização que, por sua vez, pode levar à ação e/ou reflexão. É este processo que pode conduzir à sabedoria que cresce com a experiência. Para complementar a síntese das formas para entender o conhecimento, é muito interessante e providencial a colocação de Davenport e Prusak (1998), quando afirmam que o conhecimento é um recurso especial porque cresce quando partilhado e



XIII Coloquio de Gestión Universitaria en Américas

Rendimientos académicos y eficacia social de la Universidad

não se deprecia com o uso. Enquanto que os recursos materiais decrescem à medida que são utilizados, os recursos do conhecimento aumentam com o seu uso. Ideias geram novas ideias e o conhecimento partilhado permanece com o transmissor, ao mesmo tempo em que enriquece o receptor. Carlucci, Marr e Schiuma (2004), a partir da análise feita sobre as diferentes definições de gestão do conhecimento, consideram que emergem duas características principais na abordagem deste conceito. A primeira característica está relacionada com a natureza processual da gestão do conhecimento, ou seja, envolve processos; estes podem tomar diferentes formas de acordo com as necessidades e características das organizações nos quais estão implementados. A segunda característica está relacionada com os seus objetivos; independentemente da sua natureza processual, o objetivo da gestão do conhecimento é o de criar valor para a organização. Nesta perspectiva, a gestão do conhecimento consiste nos processos que facilitam a aplicação e o desenvolvimento do conhecimento organizacional, com vista a criar valor bem como a incrementar e sustentar a vantagem competitiva da organização.

2.3 TOMADA DE DECISÃO

A tomada de decisão é fator chave e fundamental na vida moderna, em sua perspectiva individual, coletiva e principalmente nos aspectos corporativos (RANYARD; CROZIER; SVENSON, 1977). Desta forma o estudo da tomada de decisão requer uma mescla de várias disciplinas do saber, como matemática, sociologia, psicologia, economia e ciência política. A filosofia reflete sobre o que uma decisão revela sobre nosso eu e nossos valores (BUCHANAN; O'CONNELL, 2006). Considerando a administração, pode-se inferir que a decisão exige conhecimentos gerais, tais como, contabilidade, marketing, produção, qualidade, entre outras. Administrar então passa a ser a tomada de decisão sobre um conjunto de fatores inter-relacionados. Citando Gomes (2004), uma decisão precisa ser tomada sempre que há mais de uma alternativa para uma solução de problema. Em uma dimensão mais básica, o processo de tomada de decisão pode ser uma eleição por parte de um centro decisor, podendo este centro ser um indivíduo ou um grupo de indivíduos, dentre a ou as melhores alternativas possíveis. Porém, uma boa decisão não é garantia um bom resultado final. Segundo Buchnan e O'Connell (2006), para dar conta disso, frente a crescente sofisticação da gestão de risco, a compreensão das variações do comportamento humano, é o avanço tecnológico que respalda e simula processos cognitivos melhorando, em muitas situações, a tomada de decisão. Assim, a tomada de decisão deve ser tratada e garantir que traga conhecimentos para a organização na busca da inteligência competitiva.

Para Robinson et al. (2001) a maioria dos sistemas operacionais incluem os elementos da interação humana na tomada de decisões. O processo de fabricação pode



XIII Coloquio de Gestión Universitaria en Américas

Rendimientos académicos y eficacia social de la Universidad

envolver qualquer número de processos manuais, mas, a tomada de decisão humana pode afetar muitos aspectos da operação da empresa, tais como programação de produção e operações de manutenção. Em operações de serviço esta tomada de decisão sofre ainda mais a influência da decisão humana, pois, interage diretamente com o cliente. Todavia, Breda e Verena (2004) argumentam que como as organizações modernas buscam flexibilidade em resposta ao crescimento exponencial da tecnologia e da globalização, eles veem uma maior participação do funcionário na tomada de decisão, denominado PDM (*participation in decision-making*) na sigla em inglês, como um meio de ganhar mais força de trabalho preparada, e tecnologicamente orientada para esta tomada de decisão. Para o desenvolvimento deste trabalho a visão de Breda e Verena (2004) é mais adequada, uma vez que a participação dos atores envolvidos dá-se de forma direta. Após a determinação dos objetivos que se deseja atingir, é necessário ter claro, como explicitado por Shimizu (2001), as diferentes alternativas de cenários que, depois de assumida a estratégia, se possa medir. Isto porque as circunstâncias atuais e as capacidades de possíveis negócios futuros influenciam muito no posicionamento assumido no momento da decisão. A escolha, obviamente, da melhor opção depende dos cenários desenhados. Nesta mesma linha de pensamento, Zhu e Hipel (2012), afirmam que no campo da análise de múltiplos critérios de decisão (MCDM), uma grande variedade de ferramentas foi desenvolvida nas últimas décadas para ajudar o tomador de decisão selecionar a partir de conjuntos finitos de alternativas de acordo com vários critérios, que são geralmente menos parcialmente conflitantes. MCDM inclui o processo de definição de objetivos, transformando-os em critérios, a identificação de todas as alternativas possíveis, e em seguida medindo o valor de cada um dos critérios para cada uma das alternativas. Ainda para Zhu e Hipel (2012), deve notar-se que a agregação de informação de múltiplos estágios é um tipo de análise de séries temporais.

3. METODOLOGIA

A ciência tem o objetivo de verificar métodos para identificar a veracidade dos fatos em questão. Desta forma, Gil (2009) afirma que o método é o caminho escolhido para se chegar ao fim e conseguir alcançar seus objetivos.

3.1 INSTRUMENTO DE PESQUISA

Para a realização deste estudo, utilizou-se uma pesquisa quantitativa de caráter descritivo. De acordo com Hair Jr (2005), as pesquisas descritivas têm como objetivo a descrição das características de determinada população ou fenômeno, ou então o estabelecimento de relações entre variáveis. Para o levantamento de dados foi utilizado a pesquisa documental de dados secundários que consiste na solicitação de informações



XIII Coloquio de Gestión Universitaria en Américas

Rendimientos académicos y eficacia social de la Universidad

a respeito do problema estudado, (HAIR JR, 2005). Para tanto, foi feito levantamento das informações constante no banco de dados do currículo Lattes do CNPQ – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, e na sequência, foi realizado a análise quantitativa dos dados.

3.2 COLETA DE DADOS

Os dados foram coletados em dois momentos diferentes em dois lugares diferentes. No primeiro a banco de dados do Currículo Lattes e o segundo os dados da avaliação institucional externa através dos indicadores do eixo 3 do SINAES.

3.2.1 Coleta de dados Lattes

Para coletar os dados para esta pesquisa foi utilizado o banco de dados do currículo Lattes, onde foi consultada as informações dos professores constantes da tabela do programa de pós graduação em administração de uma universidade do sul do Brasil, programa este que faz parte os pesquisadores que desenvolveram este trabalho. Foram coletadas as seguintes informações:

- a) Número de artigos publicados no triênio 2010-2012;
- b) Número de participação em eventos no triênio 2010-2012;
- c) Número de livros publicados no triênio 2010-2012; e,
- d) Número de capítulos de livros publicados no triênio 2010-2012.

Os dados coletados foram alimentados em uma planilha eletrônica onde foi realizado os cálculos pertinentes para a emissão de uma classificação de acordo com o volume e qualidade das publicações de cada um dos professores constantes da tabela daquele programa.

3.2.2 Coleta de dados Eixo 3 SINAES

Conforme o Portal INEP (2012) o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), por meio da Diretoria de Avaliação da Educação Superior (DAES), coordenou no ano de 2012 a revisão dos instrumentos de avaliação institucional utilizados na avaliação *in loco* realizada pelo Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES). Afirma ainda que o instrumento de avaliação se justifica em observância ao disposto na Lei n° 10.861, de 14 de abril de 2004 que institucionaliza o SINAES; ao Decreto n° 5.773, de 09 de maio de 2006 que define como competência do INEP elaborar os instrumentos de avaliação e à Portaria Normativa n° 40, de 12 de dezembro de 2007, consolidada e republicada em 29 de



XIII Coloquio de Gestión Universitaria en Américas

Rendimientos académicos y eficacia social de la Universidad

dezembro de 2010 que atribui à DAES/INEP as decisões sobre os procedimentos de avaliação. A construção do instrumento de avaliação institucional externa pautou-se no respeito à diversidade institucional, à identidade das IES, aos princípios e diretrizes do SINAES e suas finalidades e à qualidade da educação superior, resultando na seguinte matriz: Instrumento de Avaliação Institucional Externa que subsidia os Atos de Credenciamento e de Recredenciamento Presencial das Instituições de Educação Superior. Nesse sentido, o instrumento é matricial e organiza-se em cinco eixos, contemplando nestes, as dez dimensões referenciadas no marco legal do SINAES (Artigo 3º da Lei nº 10.861). Para efeito deste trabalho foi utilizado o eixo 3; Políticas Acadêmicas: abrange as dimensões 2 (Políticas para o Ensino, Pesquisa e Extensão), 4 (Comunicação com a Sociedade) e 9 (Políticas de Atendimento aos Discentes) do SINAES.

3.3 MEDIDAS

O cálculo dos valores é feito em dois momentos, no primeiro utilizando as tabelas desenvolvidas pelo autor com base nos pontos estabelecidos pela CAPES para as publicações, e no segundo momento pela pontuação estabelecida pelo SINAES.

3.3.1 Medidas para a pontuação do Lattes

O modelo é dividido em quatro dimensões: artigos e periódicos, eventos e anais, livros e capítulos de livros ou coletânea com o intuito de separar por importância de acordo com a classificação da Capes em um primeiro momento e posteriormente com um peso (K1) para diferenciar as publicações ou *journals* de maior impacto, e em um segundo momento uma segunda ponderação (K2) para valorizar a dimensão de maior impacto para a classificação final, os pesos para ponderação são mostrados na tabela 4.

Tabela 4 – ponderação de acordo com o nível de publicação

Dimensão	Nível	Pontos	Ponderação K1	Ponderação K2
Artigo em Periódico Nacional ou Internacional	A1	100	1,00	0,60
	A2	80	0,80	
	B1	60	0,60	
	B2	50	0,50	
	B3	30	0,30	
	B4	20	0,20	
Trabalho completo em Eventos e Anais	B5	10	0,10	0,25
	A1	12,5	0,125	
	B1	4	0,04	
Livro Publicado	L4	100	1,00	0,10
	L3	75	0,75	



XIII Coloquio de Gestión Universitaria en Américas

Rendimientos académicos y eficacia social de la Universidad

	L2	50	0,50	
	L1	25	0,25	
Capítulo ou Organização de Coletânea	L4	33	0,33	0,05
	L3	25	0,25	
	L2	17	0,17	
	L1	8	0,08	

Fonte: Adaptado de <http://www.iag.puc-rio.br/programasespesquisas/coordenacao/qualis/index.cfm>.

Na tabela 4 é mostrado os valores da pontuação atribuída para cada tipo de publicação de acordo com o Qualis nacional, publicado pela CAPES. É importante ressaltar que a partir do triênio 2010 – 2012 não estão mais sendo considerada a pontuação para os Eventos, porém, para efeito desta proposta será mantida a pontuação até então considerada, uma vez que, os autores entendem a necessidade de valorizar também este tipo de divulgação científica. Foram acrescentadas duas colunas denominadas ponderação K1 e ponderação K2, valores estes que serão utilizados para os cálculos de classificação dos pesquisadores.

3.3.1.1 Tabela de Pontuação

Cabe ressaltar que de acordo com a CAPES (2012), congressos, a pontuação vale apenas para o ano de 2009, limitado a um máximo de 25 pontos. Para o triênio 2010-2012 não haverá mais pontuação para congresso, porém, para efeito deste trabalho, será considerado para pontuação a mesma pontuação utilizada até 2009. Cabe observar que para ser classificado como "Muito Bom" pela CAPES, o pesquisador deve ter um mínimo de 50 pontos anuais. A tabela 5 mostra a distribuição da pontuação de acordo com a classificação.

Tabela 5 – Pontuação de acordo com a classificação

2009 - 2012	Nível	Pontos
Artigo em Periódico Nacional ou Internacional	A1	100
	A2	80
	B1	60
	B2	50
	B3	30
	B4	20
	B5	10
Trabalho completo em Eventos e Anais	A1	12,5
	B1	4
Livro Publicado	L4	100
	L3	75
	L2	50
	L1	25



XIII Coloquio de Gestión Universitaria en Américas

Rendimientos académicos y eficacia social de la Universidad

Capítulo ou Organização de Coletânea	L4	33
	L3	25
	L2	17
	L1	8

Fonte: Adaptado de <http://www.iag.puc-rio.br/programasepesquisas/coordenacao/qualis/index.cfm>

3.3.2 Medidas para a pontuação do SINAES

Com o cruzamento dos resultados da avaliação da produção constante no currículo Lattes dos pesquisadores e o resultado da avaliação realizada junto aos discentes contemplando o eixo 3 do SINAES, através da ponderação destes resultado encontrar-se á um número final que será a nota do programa. Foram estabelecidos então os critérios que deverão ser utilizados para os cálculos.

3.3.2.1 Da avaliação do SINAES

Os avaliadores deverão atribuir conceitos de 1 a 5, em ordem crescente de excelência, a cada um dos indicadores de cada um dos cinco eixos: Planejamento e Avaliação Institucional, Desenvolvimento Institucional, Políticas Acadêmicas, Políticas de Gestão e Infraestrutura. Os cinco eixos contemplam as dez dimensões estabelecidas na Lei n 10.861/2004 – SINAES. O quadro 2 mostra os conceitos e a descrição de cada um. No caso deste trabalho será considerado somente o eixo 3 Políticas acadêmicas.

Quadro 2 - Conceitos e descrição

Conceito	Descrição
1	Quando o indicador avaliado configura um conceito NÃO EXISTE(M)/ NÃO HÁ, NÃO ESTÃO RELACIONADAS.
2	Quando o indicador avaliado configura um conceito INSUFICIENTE.
3	Quando o indicador avaliado configura um conceito SUFICIENTE.
4	Quando o indicador avaliado configura um conceito MUITO BOM/MUITO BEM.
5	Quando o indicador avaliado configura um conceito EXCELENTE.

Fonte: http://portal.inep.gov.br/superior-avaliacao_institucional-instrumentos, acesso em 11/03/2013

O quadro 2 relaciona os conceitos e a descrição de cada conceito que os avaliadores deverão levar em consideração no momento da avaliação. O Conceito Institucional (CI) é calculado pelo Sistema e-MEC, com base em uma média aritmética ponderada dos conceitos dos eixos, os quais são resultados da média aritmética simples dos indicadores dos respectivos eixos. O conceito final é arredondado automaticamente pelo Sistema e-MEC. Os conceitos são atribuídos pelos avaliadores e anotados nos formulários específicos. Para efeito deste trabalho foi utilizado somente o eixo 3. O quadro 3 mostra os itens que foram avaliados.



XIII Coloquio de Gestión Universitaria en Américas

Rendimientos académicos y eficacia social de la Universidad

Quadro 1 - Itens avaliados para este trabalho

Item	Descrição
3.1	Políticas de ensino e ações acadêmico administrativas para os cursos de graduação.
3.2	3.2 Políticas de ensino e ações acadêmico administrativas para os cursos de pós-graduação <i>stricto sensu</i> , (aplica-se também às Faculdades e aos Centros Universitários, quando previstos no PDI).
3.3	Políticas de ensino e ações acadêmico administrativas para os cursos de pós-graduação <i>lato sensu</i> .(aplica-se quando previsto no PDI)
3.4	Políticas institucionais e ações acadêmico administrativas para a pesquisa/iniciação científica,tecnológica, artística e cultural
3.5	Políticas institucionais e ações acadêmico administrativas para a Extensão
3.6	Políticas Institucionais e ações de estímulo relacionadas à difusão das produções acadêmicas: científica, didático pedagógica, tecnológica, artística e cultural.
3.7	Comunicação da IES com a comunidade externa.
3.8.	Comunicação da IES com a comunidade interna
3.9	Programas de atendimento aos estudantes.
3.10	Programas de apoio à realização de eventos internos, externos e à produção discente.
3.11	Política e ações de acompanhamento dos egressos.
3.12	Atuação dos egressos da IES no ambiente socioeconômico.
3.13	13 Inovação tecnológica e propriedade intelectual: coerência entre o PDI e as ações institucionais. (aplica-se quando previsto no PDI)

Fonte: Da pesquisa

3.4 PROCEDIMENTO DE ANÁLISE

O procedimento da análise é realizado através de fórmulas matemáticas aplicadas de acordo com a necessidade de cada cálculo. Posteriormente é realizado uma ponderação sendo que o resultado do currículo Lattes possui peso 7 e o resultado da pontuação do SINAES peso 3. Esta ponderação final é que será considerado o resultado final da análise.

3.4.1 Medidas para a pontuação do Currículo Lattes

A análise com as ponderações busca avaliar não somente a quantidade produzida, mas, principalmente a qualidade da produção. As análises são feitas da seguinte forma, tabela 7.

Tabela 7 – Procedimentos de Análise

Avaliação	Fórmula	Comentário
-----------	---------	------------



XIII Coloquio de Gestión Universitaria en Américas

Rendimientos académicos y eficacia social de la Universidad

a)Pontos acumulados por dimensão (Pad)	$Pa = \sum_{i=1}^n (xi. pi)$	Este resultado faz uma análise quantitativa, medindo o volume de produção de cada docente e por consequencia a produção do programa.
b)Pontos médios por publicação por dimensão (Pmp)	$Pnp = \frac{\sum_{i=1}^n (xi. pi)}{\sum_{i=1}^n (xi)}$	Este resultado é para medir a pontuação média de cada item publicado. O pesquisador pode publicar um volume alto de produção, porém, se a pontuação média for baixa, significa que a “qualidade” da publicação está comprometida.
c)Pontos ponderados (K1) por dimensão (Ppd)	$Ppd = \sum_{i=1}^n (xi. pi. K1)$	Este resultado faz a primeira análise qualitativa das publicações, interagindo o volume publicado com o valor em pontuação de cada nível de publicação.
d)Pontos ponderados médios por dimensão (Ppm)	$Ppm = \frac{\sum_{i=1}^n (xi. pi. K1)}{\sum_{i=1}^n (xi)}$	Este resultado é para medir a pontuação média ponderada de cada item publicado. Após a primeira ponderação este resultado mostrará a qualidade real das publicações realizadas.
e) Pontos totais acumulados (Pta)	$Pta = \sum_{i=1}^n \left(\sum_{i=1}^n (xi. pi) \right)$	Este resultado é a soma da pontuação de todas as publicações realizadas em Periódicos em todos os níveis, mede o total da produção em pontos do pesquisador no período. Com este dado é possível acompanhar o atingimento da meta estabelecida pela Capes para os pesquisadores.
f) Pontos Totais Ponderado. (Ptp)	$Ptp = \sum_{i=1}^n \left(\frac{\sum_{i=1}^n (xi. pi. K2)}{\sum_{i=1}^n (xi)} \right)$	Este resultado é a soma da pontuação de todas as publicações realizadas em Periódicos em todos os níveis, considerando a ponderação K2. Mede o total da produção em pontos do pesquisador no período e classifica a qualidade da publicação. Este é o resultado final.

Fonte: Da Pesquisa

O item “a”(Pontos acumulados por dimensão, Pad, mostrará a somatória da pontuação em função do volume de produção. O item “b” (Pontos médios por publicação por dimensão, Pmp, mostrará a pontuação média de cada publicação. Desta forma, não será somente a quantidade que é considerada, mas também, a qualidade. Considerando que o pesquisador 1 publique um artigo em um periódico classificado como A1, este obterá 100 pontos, enquanto que o pesquisador 2 publicar dois artigos em periódico classificado como B1, este obterá os mesmos 100 pontos do pesquisador



XIII Coloquio de Gestión Universitaria en Américas

Rendimientos académicos y eficacia social de la Universidad

1. Porém, na média o pesquisador 1 obterá 100 pontos por publicação, enquanto que o pesquisador 2 obterá 50 pontos por publicação, desta forma, podemos afirmar que o pesquisador 1 publicou com melhor qualidade que o pesquisador 2, embora o pesquisador dois tenha publicado uma quantidade maior. Estes cálculos são realizados em cada tipo de publicação, podendo-se analisar por tipo de publicação ou ao final obtém-se uma média geral considerando todos os tipos de publicação. Porém, neste ponto ainda está considerado somente o volume de produção.

O item “c” (Pontos ponderados, K1 por dimensão, Ppd, medirá o total de pontos publicados, porém, sendo considerado uma primeira ponderação, tabela 4 coluna K1, onde é acrescentado no cálculo uma ponderação para cada nível de publicação. Assim, começa-se a considerar não somente a quantidade de publicação, mas, a qualidade das publicações. Da mesma forma que o item “b”, o item “d” (Pontos ponderados médios por dimensão, Ppm, mostrará uma média de pontos por publicação, porém, neste caso, sobre a pontuação já ponderada, refinando ainda mais a análise da qualidade das publicações. O item “e” (Pontos totais acumulados, Pta, será a soma da pontuação de todas as publicações realizadas em Periódicos em todos os níveis, medirá o total da produção em pontos do pesquisador no período. Com este dado é possível acompanhar o atingimento da meta estabelecida pela Capes para os pesquisadores. O item “f” (Pontos Totais Ponderado, Ptp, será o resultado da soma da pontuação de todas as publicações realizadas em Periódicos em todos os níveis, considerando a ponderação K2, tabela 4, que é a ponderação em função da importância dada a cada tipo de evento. Medirá o total da produção em pontos ponderados do pesquisador no período e classificará a qualidade da publicação. Este será o resultado final. Foi criada uma tabela de classificação onde o pesquisador deverá ser enquadrado, Tabela 8.

Tabela 8 – Tabela de classificação

Classificação	Pontos normais (k1)	Pontos ponderados (K2)
AAA	Acima de 160,1	Acima de 100,0
AA	100,0 – 160,0	60,0 – 100,0
A	50,1 – 99,9	31,1 – 51,9
BBB	40,1 – 50,0	25,1 – 31,0
BB	20,1 – 40,0	12,5 – 25,0
B	10,1 – 20,0	7,1 – 12,4
C	Até 10,0	Até 7,0

Fonte: da pesquisa

3.4.2 Medidas para a pontuação do SINAES



XIII Coloquio de Gestión Universitaria en Américas

Rendimientos académicos y eficacia social de la Universidad

Como o objetivo do trabalho é identificar indicadores para avaliar os programas *stricto sensu* para de tomada de decisão estratégica na IES contribuindo com a inteligência competitiva da organização, é importante analisar a questão acadêmica, além da questão da produção científica em si dos pesquisadores. Assim, para efeito deste trabalho foi considerado o Eixo 3, Políticas Acadêmicas, que busca analisar os elementos constitutivos das práticas do ensino, pesquisa e extensão, considerando como meta o aprendizado. Neste Eixo ainda é enfatizado a relação entre as políticas acadêmicas, a comunicação com a sociedade e o atendimento ao discente. O resultado final do item 3 do SINAES é obtido da média ponderada dos valores compilados em cada um dos quesitos avaliados de todos os respondentes através seguinte da fórmula:

$$Ppd = \sum_{i=1}^n (x_i \cdot p_i)$$

O resultado final da avaliação do programa será uma ponderação dos dois valores encontrados, o valor calculado sobre as informações do currículo Lattes e o valor encontrado após a ponderação da avaliação do Sinaes, sendo que, o valor da avaliação do currículo Lattes terá peso 7 e o valor da avaliação SINAES terá peso 3 para a nota final do programa. A nota final estará entre os valores 1 a 5, onde o valor 1 será a pior nota e o valor 5 a melhor nota.

4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

A simulação de ações utilizando um sistema de informação busca atender tanto o conceito de inteligência competitiva quanto a questão da tomada de decisão. No desenvolvimento do conceito de Inteligência Competitiva, Bergeron e Hiller (2002 p.353), identificam que “Um foco apenas no ambiente competitivo poderia ser percebido como uma camisa de força impedindo a capacidade de uma organização para desenvolver estratégias avançadas com base na criatividade e inovação”. A inteligência é a informação que foi filtrada, selecionada e analisada. Para que os gerentes possam tomar decisões é necessária à inteligência, e não somente a informação, portanto, um conjunto de ferramentas que busque proporcionar uma melhor gestão das informações, auxiliando-os na tomada de decisão otimizando o tempo e os recursos variados da empresa fazem-se necessário (ROUACH e SANTI, 2001). Neste contexto, o modelo proposto vem ao encontro ao conceito de Breda e Verena (2004), onde as pessoas envolvidas no processo de tomada de decisão terão uma ferramenta preparada e tecnologicamente orientada para a tomada de ações estratégicas em função das informações constante no currículo Lattes, bem como, das informações da avaliação institucional. A figura 8 Mostra uma simulação realizada a partir das informações



XIII Coloquio de Gestión Universitaria en Américas

Rendimientos académicos y eficacia social de la Universidad

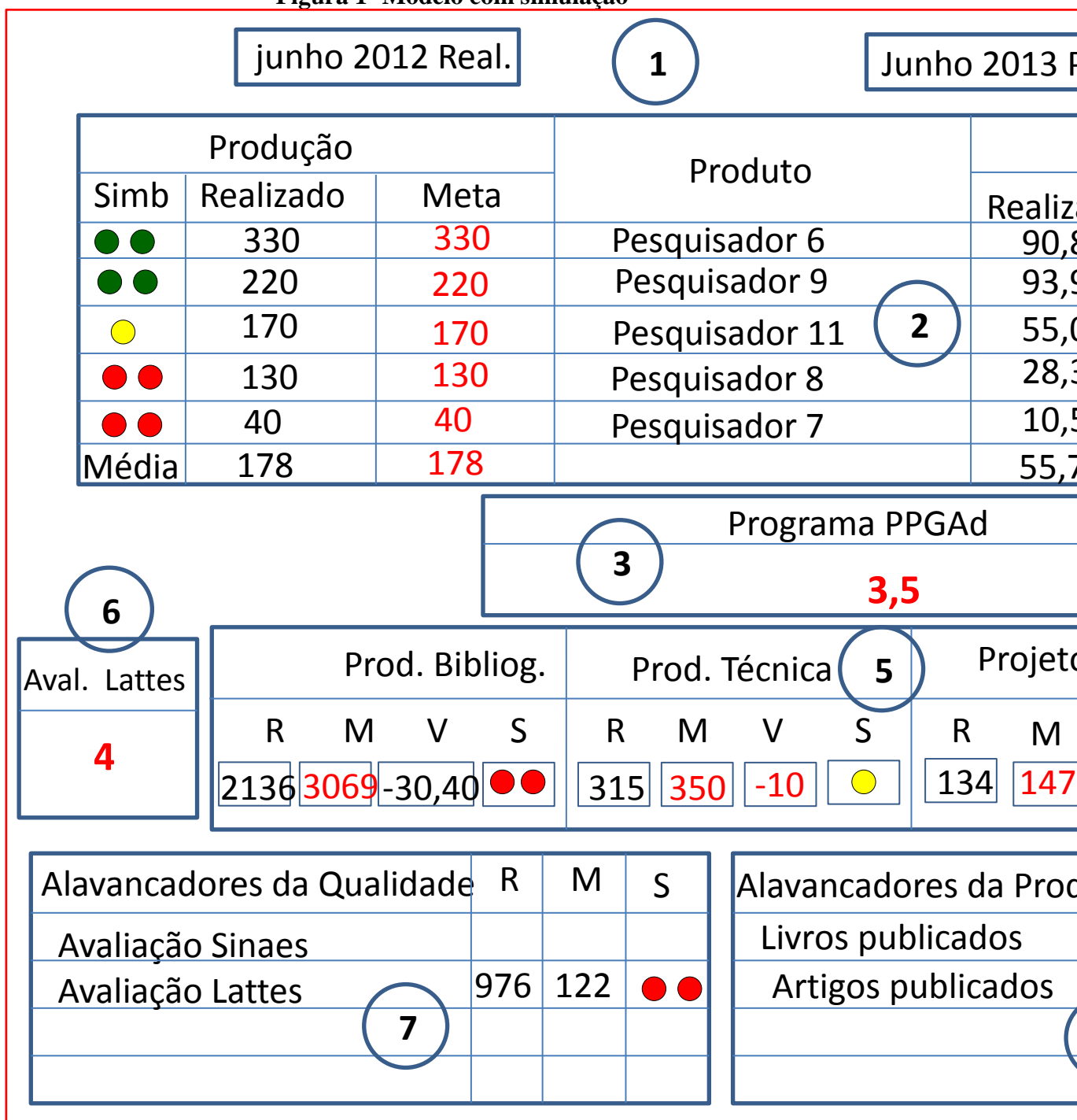
constantes do currículo Lattes dos professores de um programa de mestrado no triênio 2010-2012, as informações constantes são de somente um ano.



XIII Coloquio de Gestión Universitaria en Américas

Rendimientos académicos y eficacia social de la Universidad

Figura 1- Modelo com simulação





XIII Coloquio de Gestión Universitaria en Américas

Rendimientos académicos y eficacia social de la Universidad

Fonte: Do autor

Alavi e Leidner (2001) reforçam que a informação é convertida em conhecimento quando esta é processada na mente dos indivíduos. Por sua vez, o conhecimento torna-se informação uma vez que é articulado e apresentado na forma de textos, gráficos, palavras ou outras formas simbólicas. Ao se observar figura 1 percebe-se que este modelo permitirá um armazenamento de informações gerando o acúmulo de conhecimento permitindo a IES a gestão deste conhecimento acumulado. Para um melhor entendimento foi realizado uma análise mais detalhada por cada grupo de informação. No campo 1 (período), é o local onde se determina o período da análise que se deseja realizar. O período pode ser estabelecido desde 30 dias (um mês), até 360 dias, (um ano). Portanto, é o gestor que estabelece o período que se deseja analisar. No campo 2 (Análise dos produtos), é onde são apresentados os produtos. No exemplo colocado, está sendo analisado um determinado programa de pós-graduação. Neste caso, o “produto”, são os decentes que compõem o quadro do programa. Na coluna “produção”, há três subcolunas, a primeira Simb (simbologia), a segunda “Realizado” e a terceira “Meta”. Observe-se também, que o “realizado” está em cor preta, sempre aparecerá desta forma, significa que são valores que não podem mais ser alterados, é o que já aconteceu em um período anterior. A coluna “meta” aparecerá sempre em vermelho, é a coluna onde será permitido alterar valores para que o sistema simule uma determinada pontuação. O Campo 4 - Avaliação Eixo 3, deverá ser colocado o resultado da avaliação do Eixo 3 do SINAES, realizado de acordo com a lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004. Esta avaliação é feita de acordo com o quadro 3, que são os critérios da avaliação.

O campo 6 é designado para se colocar a pontuação calculada de acordo com as informações constantes no currículo Lattes dos docentes dos programas ou cursos. Os valores para se chegar a esta pontuação são retirados da tabela 8, tabela de classificação dos docentes. Para Robinson et al. (2001) a maioria dos sistemas operacionais incluem os elementos da interação humana na tomada de decisões. Em operações de serviço esta tomada de decisão sofre ainda mais a influência da decisão humana, pois, interage diretamente com o cliente. Todavia, Breda e Verena (2004) argumentam que como as organizações modernas buscam flexibilidade em resposta ao crescimento exponencial da tecnologia e da globalização, eles veem uma maior participação do funcionário na tomada de decisão, denominado PDM (participation in decision-making) na sigla em inglês, como um meio de ganhar mais força de trabalho preparada, e tecnologicamente orientada para esta tomada de decisão. A afirmação dos autores citados vem ao encontro do modelo, uma vez de posse desta informação o gestor ou o tomador de decisão definirá a ação ou ações necessárias para melhorar o desempenho da IES, ou manter o desempenho de acordo com a estratégia adotada. Para complementar a avaliação, no campo 3 da figura 8 será colocado o valor da média aritmética entre os valores da nota



XIII Coloquio de Gestión Universitaria en Américas

Rendimientos académicos y eficacia social de la Universidad

da avaliação institucional e o valor da nota da Capes. O valor colocado neste campo representará a avaliação final da IES, ou dos programas ou mesmo dos cursos, em função da média aritmética entre a nota da avaliação institucional e a nota da avaliação do Lattes. No exemplo colocado, somando-se o valor da avaliação institucional, campo 4 e o valor da avaliação do LATTES, campo 6, dividindo-se por 2, obtém o valor 3,69 da Instituição. A nota final é sempre dada em número inteiro, assim o resultado será sempre arredondado para o número inteiro imediatamente inferior, no teste realizado, o resultado final foi de 3,69, portanto, para divulgação, será a nota 3.

O Campo 7 – Alavancadores da qualidade serão alimentados os indicadores referentes à qualidade da IES, dos programas ou dos cursos. A figura 14 mostra um exemplo destes indicadores. Na figura 1 se observa os indicadores (alavancadores) da qualidade que estão cadastrados no sistema para serem utilizados pelo gestor ou tomador de decisão. Ao lado de cada indicador, será colocado automaticamente pelo sistema o valor realizado (R), a valor da meta (M) e a simbologia (S), esta simbologia comparando o realizado em relação à meta desejada. Para complementar a análise, há os alavancadores da produtividade, Campo 8, estes alavancadores da produtividade são indicadores referentes ao volume publicado dos docentes ou do programa ou do curso. Na figura 1 se observa os indicadores (alavancadores) da produtividade que estão cadastrados no sistema para serem utilizados pelo gestor ou tomador de decisão. Da mesma forma que nos alavancadores da qualidade, ao lado de cada indicador, será colocado automaticamente pelo sistema o valor realizado (R), a valor da meta (M) e a simbologia (S), esta simbologia comparando o realizado em relação à meta desejada.

5 DISCUSSÃO E IMPLICAÇÕES

Os objetivos de uma instituição de ensino superior são as pesquisas, o ensino e a discussão de ideias para a geração de conhecimento. A maior parte das pesquisas está vinculada aos programas de pós-graduação seja em nível de mestrado ou doutorado, onde os alunos destes níveis juntamente com seus orientadores desenvolvem as mais diversas pesquisas. Porém, como medir a eficácia destes programas de pós-graduação? A resposta parece ser simples, através das publicações dos resultados das pesquisas nos periódicos ou eventos ou ainda em livros e capítulos de livros. Mas, a quantidade de publicação é suficiente? Na maneira de ver do pesquisador, não. É preciso ainda considerar a qualidade da publicação. Mesmo considerando estes fatores, eles são suficientes para avaliar os programas de pós graduação? Novamente o pesquisador considera que não. Considerando estes fatores é que foi proposto um Painel de Indicadores onde foi analisada a produção dos pesquisadores e a qualidade das publicações realizadas e ainda foi considerada a pontuação alcançada pela Instituição no SINAES, em seu eixo 3. A partir destes pontos foi realizado uma série de cálculos ponderando valores de acordo com a importância de cada evento.



XIII Coloquio de Gestión Universitaria en Américas

Rendimientos académicos y eficacia social de la Universidad

Necesário é considerar que a CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior utiliza este expediente como um dos indicadores para pontuar e avaliar os programas de pós-graduação. Culturalmente talvez se encontre resistência por parte dos pesquisadores nacionais em aceitar este método, primeiro por entenderem que as publicações em eventos devam ser consideradas com maior valor, em segundo lugar por não se concordar com os critérios utilizados pela CAPES e em terceiro lugar pela tendência de se achar que avaliações deste tipo não devam ser feitas.

O Painel de Indicadores permite que caso haja alterações de critérios, estes poderão facilmente ser adaptados ao método sem, contudo modificar a essência que é determinar um valor numérico para avaliação dos pesquisadores nacionais, portanto, discutamos neste momento o Painel em si. Os valores das ponderações podem ser alterados de acordo com as necessidades ou resoluções que forem acontecendo ao longo do tempo. Poderá também gerar uma discussão com relação aos periódicos com menor peso, onde poderá ser argumentado que os pesquisadores procurarão não mais publicar nestes periódicos. A argumentação é válida, porém, deve-se considerar ainda que para aqueles pesquisadores que também estão começando suas carreiras de pesquisa necessitarão também deste tipo de local disponível para suas publicações iniciais. Com certeza haverá ganho tanto para os periódicos como para os pesquisadores à medida que estes forem se desenvolvendo não só na quantidade de artigos publicados mas, sobretudo na qualidade destes artigos.

Este Painel de Indicadores poderá trazer algum incômodo para alguns pesquisadores dentro de seus programas em função de publicarem pouco ou publicarem mal. Isto começará a aparecer perante o grupo, desta forma, ocorrer rejeição desta forma de fazer a avaliação. Poder-se-á também argumentar que poderá criar uma competição entre os pesquisadores, isto é esperado, desde que seja uma competição saudável. Esta competição saudável contribuirá para o desenvolvimento do programa e por extensão da IES. Por outro lado, a competição é desnecessária, pois o mais importante não é a quantidade publicada, mas sim, a qualidade da publicação. Muitos criticam a Capes por exigir publicação, mas esta exige somente 50 pontos por ano ou 150 no triênio, significa que o pesquisador precisa produzir um artigo B2 por ano, não sendo necessário volume, mas sim qualidade. No outro lado da análise, a avaliação do eixo 3 do Sinaes deverá suscitar discussões com relação as políticas de ensino e ações acadêmicas, políticas institucionais de estimula à difusão da produção acadêmica, programas de apoio a realização de eventos, entre outras ações. Será importante para a IES estar de posse desta avaliação também a fim de poder realizar melhorias com relação ao atendimento das necessidades do acadêmico. Não somente o desenvolvimento da pesquisa, mas também, a melhoria no atingimento das expectativas dos acadêmicos poderá resultar não só em melhores resultados, mas acima de tudo em melhor posicionamento da IES no mercado.



XIII Coloquio de Gestión Universitaria en Américas

Rendimientos académicos y eficacia social de la Universidad

Considera-se ainda relevante este trabalho no que tange a mudança de visão com relação a questão do volume de produção, abandonar este pensamento e fixar na qualidade dos trabalhos, com pesquisas realizadas em profundidade. Deverá ser uma mudança de postura dos pesquisadores, sair da quantidade para a qualidade das publicações. Acredita-se que este trabalho venha contribuir com o desenvolvimento das instituições de Ensino Superior na medida em que ajude os gestores a melhorarem a gestão e acompanharem em menor espaço de tempo os resultados das ações tomadas, contribuindo ainda para a melhoria do ensino como um todo e em última instância contribuindo com a melhoria da sociedade através da melhor preparação dos alunos que ingressarem nestas instituições e que serão a continuidade desta mesma sociedade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As instituições de ensino superior devem também ser avaliadas pelo mercado como qualquer outra organização. E este fator torna-se cada vez mais comum. Esta avaliação pode dar-se de várias formas. Através dos organismos oficiais do governo, através das avaliações internas e em última instância pela própria sociedade através da manifestação do desejo de ingressar nesta instituição de ensino por acreditar que esteja recebendo o melhor.

No Painel de Indicadores apresentado buscaram-se desenvolver critérios para avaliar a instituição, ou os cursos ou ainda os programas de pós-graduação *stricto sensu* com base no mesmo critério utilizado pela CAPES e pelo sistema de avaliação do SINAES no seu eixo 3. Para desenvolver o Painel de Indicadores, foi estabelecida a questão de pesquisa, Como avaliar os programas *stricto sensu* através da utilização das informações constantes no Currículo Lattes e no eixo 3 da avaliação institucional externa utilizando sistemas de informação para tomada de decisão? Para responder a esta questão, foi estabelecido como objetivo geral identificar indicadores para avaliar os programas *stricto sensu* para tomada de decisão estratégica na IES contribuindo com a inteligência competitiva da organização. O delineamento do painel de indicadores proposto vem ao encontro das necessidades de gestão da IES, uma vez que, estas instituições estão inseridas em uma nova realidade de mercado, são empresas prestadoras de serviço como outra qualquer e necessitam possuir critérios técnicos de gestão. Ficou evidente ao longo do desenvolvimento do trabalho a importância da alimentação correta dos dados no currículo Lattes por parte dos docentes dos programas de pós graduação, uma vez que o modelo se apropria de informações que são colocadas neste sistema, portanto, as próprias instituições deverão incentivar seus docentes a manterem atualizadas as informações constantes nesta plataforma.

REFERÊNCIAS



XIII Coloquio de Gestión Universitaria en Américas

Rendimientos académicos y eficacia social de la Universidad

BERGERON, Pierrette , HILLER, Christine A, **Competitive Intelligence**, [http://onlinelibrary.wiley.com/journal/10.1002/\(ISSN\)1550-8382](http://onlinelibrary.wiley.com/journal/10.1002/(ISSN)1550-8382), v. 36, n. 1, Article first published online: fev. 2005, p. 353-390, Université de Montreal, Canadá, 2002.

BUCHANAN, Leigh O'CONNEL, Andrew, **A Brief History of Decision Making**, *The Magazine*, Harvard Business Review, 2006.

BRENDA Scott-Ladd, VERENA Marshall, **Participation in decision making: a matter of context?** *Leadership & Organization Development Journal*, v. 25 p. 646 – 662, 2004.

CANONGIA, Claudia, SANTOS, Dalci M.; SANTOS, Marcio M.; ZACKIEWICZ, Mauro, **Foresight, inteligência competitiva e gestão do conhecimento: instrumentos para a gestão da inovação**, artigo publicado na base Scielo, *Gest. Prod.* v.11 n.2 São Carlos maio/ago. 2004, disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104530X2004000200009&lng=pt&nrm=iso, acesso em: 22/03/2012

CAPES – **Coordenação e Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior**, <http://www.brasil.gov.br/sobre/ciencia-e-tecnologia/fomento-e-apoio/pesquisa-cientifica> acesso em 22/07/2012

CARLUCCI, Daniela, MARR, Bernard, SCHIUMA, Gianni, **The knowledge value chain: how intellectual capital impacts on business performance**. *International Journal of Technology Management*, v.27, n.6 e7, p. 575-590, 2004.

DAVENPORT, Tom., PRUSAK, Larry. **Working knowledge: how organizations manage what they know**. Boston: Harvard Business School Press, 1998.

GIL, Antonio Carlos, **Métodos e técnicas de pesquisa social**, capítulo 3, 6. ed, 2. Reimp., Atlas, São Paulo, 2009.

GOMES, Luiz Flavio Autran Monteiro; ARAYA, Marcela Cecilia Gonzalez; CARIGNANO, Claudia. **Tomada de decisões em cenários complexos: introdução aos métodos discretos do apoio multicritério a decisão**. São Paulo: Thomson, 2004. 168 p, il. Tradução de: Tomade decision en escenarios complejos.

HAECKEL, Stephen H.; NOLAN, Richard L. **Managing by Wire**. *Harvard Business Review*, v. 71, n.5, p. 122-133, 1993.

HAIR JR., J. F.; ANDERSON, R. E.; TATHAM, R. L. & BLACK, W. C. **Análise multivariada de dados**. 5. ed., Porto Alegre, Bookman, 2005.



XIII Coloquio de Gestión Universitaria en Américas

Rendimientos académicos y eficacia social de la Universidad

HENRI DOU, JEAN-MARIE DOU Jr, **Innovation management technology: experimental approach for small firms in a deprived environment**, International Journal of Information Management, n. 19, p. 401-412, Elsevier Science Ltda, 1999.
<http://www.iag.puc-rio.br/programasespesquisas/coordenacao/qualis/index.cfm>, acesso em 23/07/2012.

KAKABADSE, N., KAKABADSE, A., KOUZMIN, A. **Reviewing the knowledge management literature: towards a taxonomy**. Journal of Knowledge Management, v.7, n. 4, p. 75-91, 2003.

PINHO, Maria Isabel Gomes de; **Gestão do Conhecimento em centros de Investigação**; 2006, 234 p., Dissertação (Gestão Pública), Universidade de Aveiro, Aveiro, Portugal.

ROBINSON Stuart.; ALIFANTIS Thanos; HURRION Robert; EDWARDS John; LADBROOK John; WALLER Tony, **Modelling and Improving Human Decision Making With Simulation**, Proceedings of the Winter Simulation Conference, 2001.

ROUACH, Daniel, SANTI, Patrice. **Competitive Intelligence Adds Value: Five Intelligence Attitudes**. European Management Journal, v. 19, n. 5, p. 552–559, 2001.

SERENKO, Alexander. BONTIS, Nick. **Meta-review of knowledge management and intellectual capital literature: citation impact and research productivity rankings**. Knowledge and Process Management, v.11, n. 3, p.185-198, 2004.

SHIMIZU, Tamio. **Decisões nas organizações: introdução aos problemas de decisão encontrados nas organizações e nos sistemas de apoio à decisão**, Atlas, 2001

TUOMI, Iikka. **Data is more than knowledge: implications of the reversed knowledge hierarchy for knowledge management and organization memory**. Journal of Management Information Systems, v. 16, n. 3, p. 103-117, 1999.

ZHU, Jianjun; HIPEL, Keith W.; **Multiple stages grey target decision making method with incompleteness based on multi-granularity linguistic label**, Information Sciences v. 212, p. 15–32, 2012.