

Capítulo 15

SIB – ICD/UFRGS – Sistema de Informação de *Benchmarking*

Geísa Gaiger de Oliveira | Maurício Moreira e Silva Bernardes

Daniel Sergio Presta Garcia | Fernando Fraga de Freitas dos Santos

Resumo

O Sistema de Informação de *Benchmarking* ICD-UFRGS foi elaborado com o objetivo de proporcionar às empresas um meio de facilitar a comparação de seu desempenho. Assim, elas terão a possibilidade de avaliarem o grau de inovação, de competitividade e o design por meio de indicadores referentes ao seu processo de desenvolvimento de produtos. Os indicadores utilizados no sistema estão distribuídos em cinco categorias: resposta ao consumidor, eficiência, inovação, qualidade e resultados. Cada categoria possui um conjunto de indicadores que combinados entre si dão origem a um indicador composto denominado ICD-UFRGS. Para o cálculo desse último, é necessário a coleta de dados de quatro indicadores em cada categoria citada, totalizando vinte indicadores a serem acompanhados pelas empresas. Os dados levantados pela empresa permitem o cálculo do indicador, que é convertido em uma métrica que varia de zero a cinco pontos. Assim, cada categoria pode alcançar no máximo vinte pontos uma vez que são quatro indicadores por categoria. Sendo assim, a menor pontuação que uma empresa pode receber no indicador composto ICD-UFRGS é zero e a maior, cem. Os resultados são apresentados no formato de gráficos de linha, gráfico de barras, gauges e tabelas. Para fins de comparação, os resultados incluem a própria empresa que inseriu os dados como setor em que está inserida. O sistema apresenta, também, uma totalização que mostra todas as empresas que utilizam o programa.

Palavras-chave: Sistema de informação, *benchmarking*, indicadores.

1 Descrição do Sistema

O Sistema de Informação de *Benchmarking* ICD-UFRGS é composto por seis módulos: instalação do software; cadastramento;

definição dos indicadores; entrada de dados; saída de dados; e salvamento e exportação de resultados.

1.1 Módulo I - Instalação do Software

O Sistema de Informação de *Benchmarking* é fornecido às empresas que manifestam interesse em participar do Projeto ICD. Para a instalação do sistema, as empresas devem obedecer os seguintes requisitos:

- a) Conexão com internet;
- b) Computador com processador x86 ou x64 bits de 1 gigahertz (ghz) ou mais veloz, com sse2;
- c) Memória de 1 gb de ram para sistemas de 32 bits ou 2 gb de ram para 64 bits;
- d) Disco rígido ou ssd com 3 gb de espaço disponível;
- e) Sistema operacional windows 7, windows server 2008 r2 ou windows server 2012 ou posteriores.

1.2 Módulo II - Cadastramento

Existem dois tipos de cadastramento no sistema. O primeiro referente ao(s) administrador(es) e, um segundo, dedicado a empresa. Com esse último, a empresa passa a ter acesso ao sistema por meio de um *login*.

1.2.1 Cadastramento do administrador

O sistema permite mais de um administrador, que tem por função cadastrar as empresas que desejam participar do Projeto ICD, utilizando o Sistema de Informação de *Benchmarking* ICD-UFRGS, bem como cadastrar *login* e senha para utilização do sistema.

1.2.2 Cadastramento da empresa

Essa etapa é realizada por um administrador, pois as empresas não têm permissão de cadastrar usuários. Elas devem solicitar à coordenação do Projeto ICD-UFRGS o acesso ao sistema (www.ufrgs.br/icd). A empresa, ao solicitar o cadastramento, deverá fornecer as seguintes informações para o administrador (figura 1):

- a) CNPJ e inscrição estadual;

- b) Razão social e nome fantasia;
- c) Ano de fundação;
- d) Inscrição estadual;
- e) Endereço completo e telefone;
- f) Informação se a empresa é importadora ou exportadora;
- g) Setor de atuação.

Figura 1 - Tela de cadastramento da empresa

Fonte: Elaborado pelos autores

Uma vez cadastrada a empresa, é preciso incluir um usuário, que deve ser funcionário registrado da companhia, para que ela possa acessar o sistema (figura 2).

Figura 2 - Tela de cadastramento do usuário

Fonte: Elaborado pelos autores

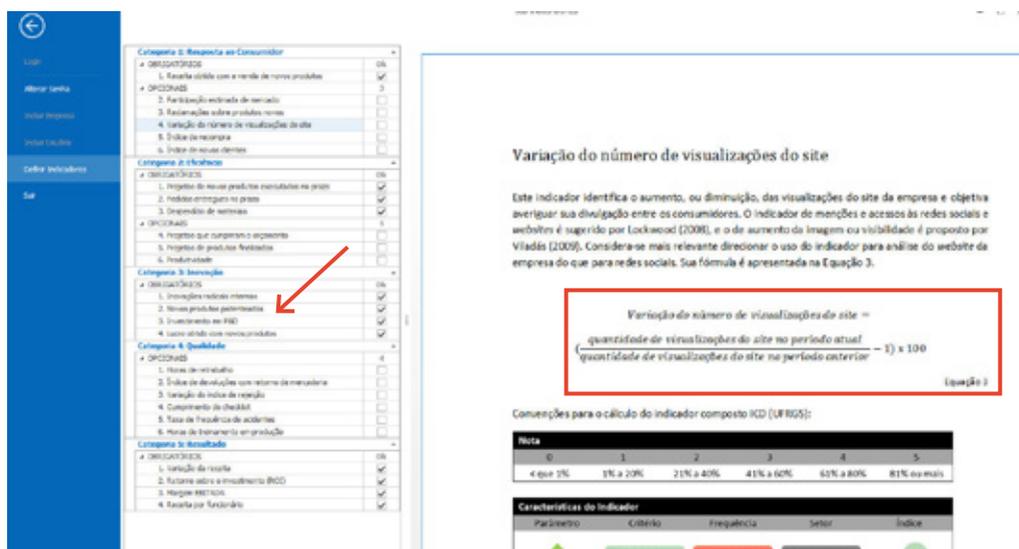
Ao efetivar o cadastro da empresa e do usuário, é enviado para a empresa, via e-mail, um login e uma senha provisória, com a qual será possível acessar o sistema. Cabe salientar que cada empresa pode ter somente um login e uma senha. Recomenda-se que essa informação fique restrita à pessoa que coordena a operacionalização do Sistema de Informação ICD-UFRGS de *Benchmarking* na empresa.

1.3 Módulo III - Definição dos indicadores

Após o recebimento da senha e *login*, o primeiro passo da empresa é a troca da senha. Após esse procedimento, o usuário irá definir os indicadores que deseja trabalhar (figura 3). Conforme já colocado, o sistema apresenta indicadores distribuídos em cinco categorias: resposta ao consumidor, eficiência, inovação, qualidade e resultados. As categorias possuem indicadores obrigatórios e opcionais. O usuário deverá escolher os indicadores opcionais de cada categoria para completar um total de quatro indicadores entre opcionais e obrigatórios.

Nessa fase de escolha dos indicadores, o usuário, ao selecionar um indicador, terá uma janela na lateral da tela do seu monitor, com a função de o auxiliar, informando os dados que deverão ser coletados e a métrica utilizada para a contabilização da nota de cada indicador.

Figura 3 - Tela de escolha de indicadores e troca de senha



Fonte: Elaborado pelos autores

Escolhidos os indicadores de cada categoria, o próximo passo é gravá-los no sistema. Depois desse passo, a etapa de entrada de dados pode ser iniciada.

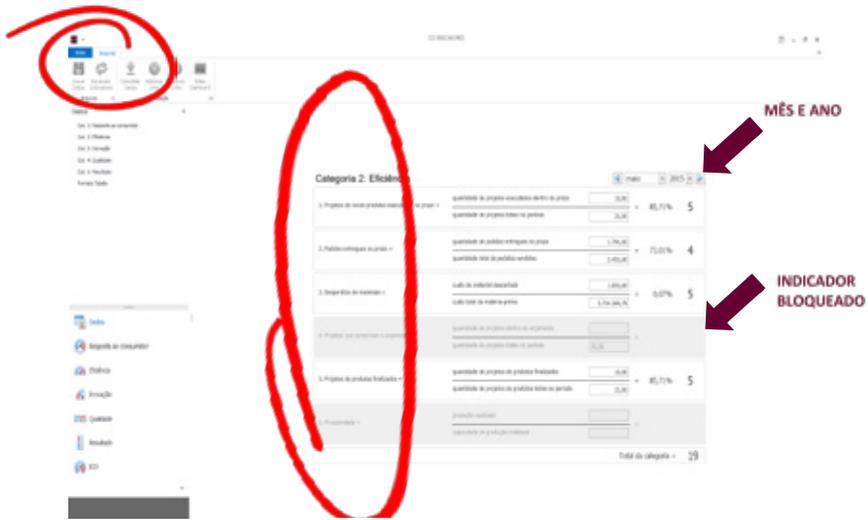
1.4 Módulo IV - Entrada de dados

Para iniciar o preenchimento dos dados solicitados em cada indicador, o usuário deve clicar na guia ARQUIVO. Antes de iniciar a entrada de dados, o usuário deve definir se vai optar por informá-los no formato de tabela ou diretamente nos campos das fórmulas dos indicadores. Posteriormente, deve definir o mês ao qual os dados se referem. Por último, o usuário deve escolher a categoria que deseja iniciar o preenchimento.

O usuário deverá entrar com os dados necessários para o cálculo do indicador de cada categoria do sistema. Em cada categoria serão apresentados todos os indicadores que a compõem. Contudo, somente os indicadores previamente escolhidos pelo usuário estarão disponíveis para preenchimento (figura 4), estando as demais fórmulas bloqueadas e com uma visualização esmaecida.

É importante salientar que, após concluída a entrada de dados dos indicadores de uma determinada categoria, deve-se clicar no botão GRAVAR DADOS da guia ARQUIVO. Ao término da inserção de dados de todas as categorias, deve-se clicar no botão CONSOLIDAR DADOS, na área EDIÇÃO da guia ARQUIVO do sistema. Ressalta-se que ao clicar em GRAVAR DADOS os mesmos ficam salvos no computador do usuário. Contudo, apenas no momento em que se clica no botão CONSOLIDAR DADOS é que os mesmos são salvos no banco de dados existente em provedor externo à empresa, de responsabilidade da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Figura 4 - Entrada dos dados



Fonte: Elaborado pelos autores

O sistema possibilita aos usuários a introdução dos dados no formato de tabela, caso os mesmos julguem essa forma mais eficiente. Para isso, no campo DADOS do sistema existe a opção FORMATO TABELA (figura 5).

Figura 5 - Entrada de dados via tabela

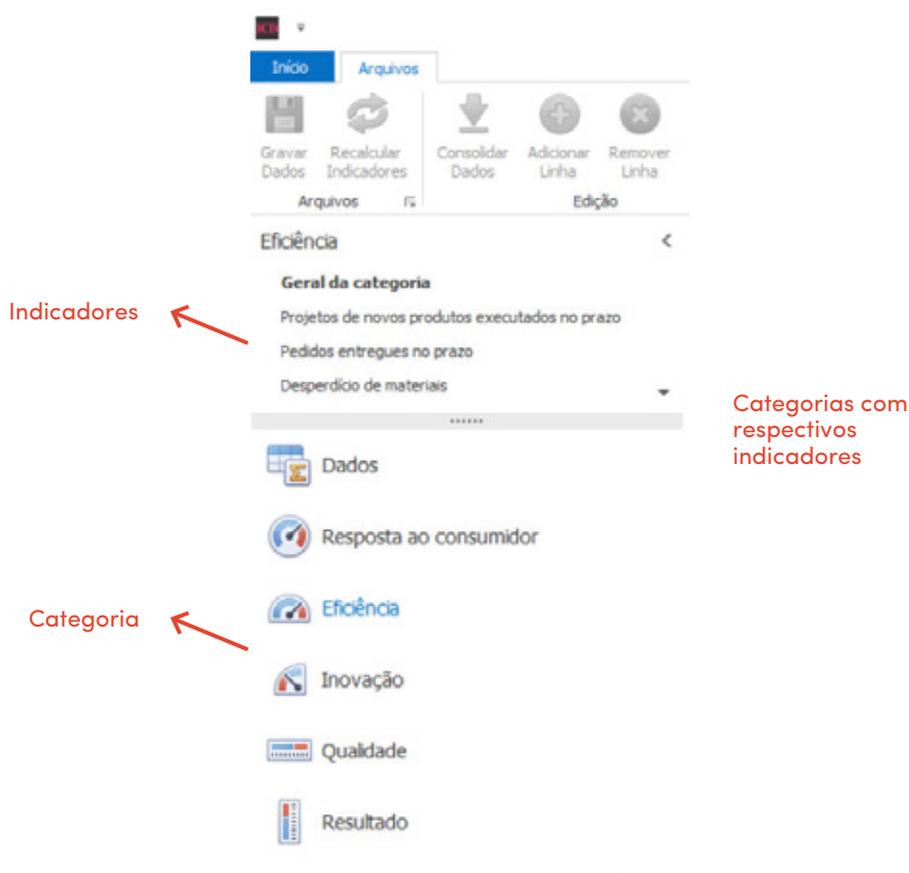
Drag a column header here to group by that column						
Data	Dados					
Mês/Ano	D01	D02	D03	D04	D05	D06
	D11	D12	D13	D14	D15	D16
	D21	D22	D23	D24	D25	D26
	D31	D32	D33	D34	D35	D36
	D41	D42	D43	D44	D45	D46
	D51	D52	D53			
abr/2015				330706,00	1627,00	
	-24346,54		11,00		1,00	1,
				1,00	1486,00	6212000,
	55513,00	4802,00	4802,00	11,00	2008,00	2063955,
		81233,00	148,00	97435933,00	6492436,00	589,
		12116763,00				
mai/2015				281640,00	235,00	
	1853,00		18,00		0,00	0,
				1,00	765,00	7733688,
	63055,00	1528,00	6626,00	21,00	2453,00	2714364,
		92692,00	97,00	7330132,00	1414931,00	551,
		1711151,00				

Fonte: Elaborado pelos autores

1.5 Módulo V – Saída de dados

Uma vez que os dados de cada categoria foram inseridos, consolidados e gravados, o usuário poderá visualizar os resultados de cada indicador usando *dashboards*. Nesse caso, existe a opção de mostrar os dados gerais de cada categoria, ou ainda os específicos de cada indicador (figura 6).

Figura 6 – Acessando o modo de visualização dos indicadores da categoria escolhida



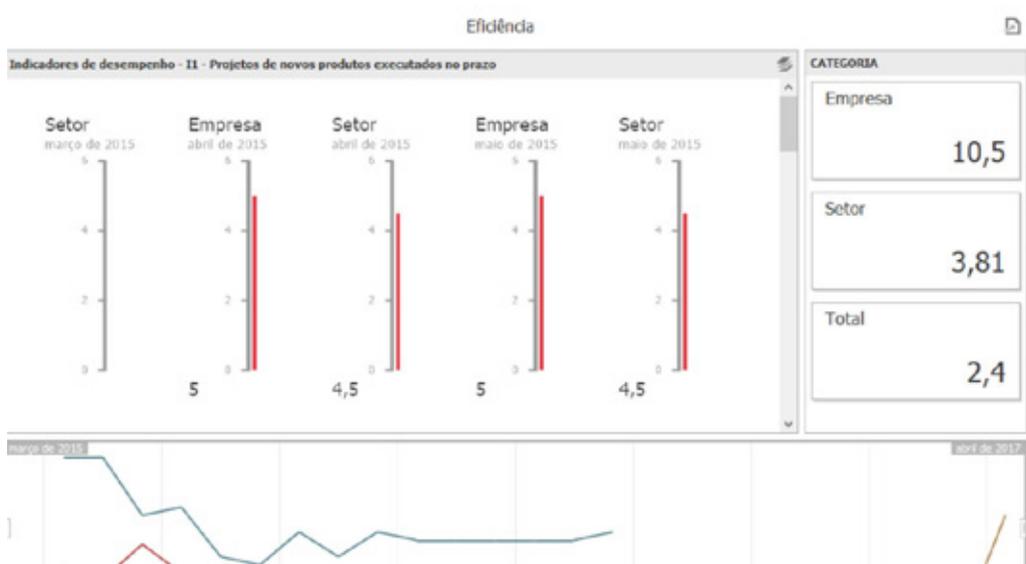
Fonte: Elaborado pelos autores

1.5.1 Dashboard padrão geral da categoria

Na visualização “Geral da categoria” (figura 7) são apresentados termômetros (1) que mostram as notas alcançadas pelo indicador em determinados meses. Os termômetros referem-se às notas obtidas na categoria pelas empresas. Apresentam os índices obtidos pelo setor que a empresa atua e aqueles oriundos de todas as empresas que estão inserindo dados no sistema, independentemente de seus setores. É importante salientar que a seta

(figura 7) indica um ícone no canto superior direito que, ao ser clicado, possibilita a escolha de um indicador a ser analisado.

Figura 7 - Dashboard padrão geral da categoria



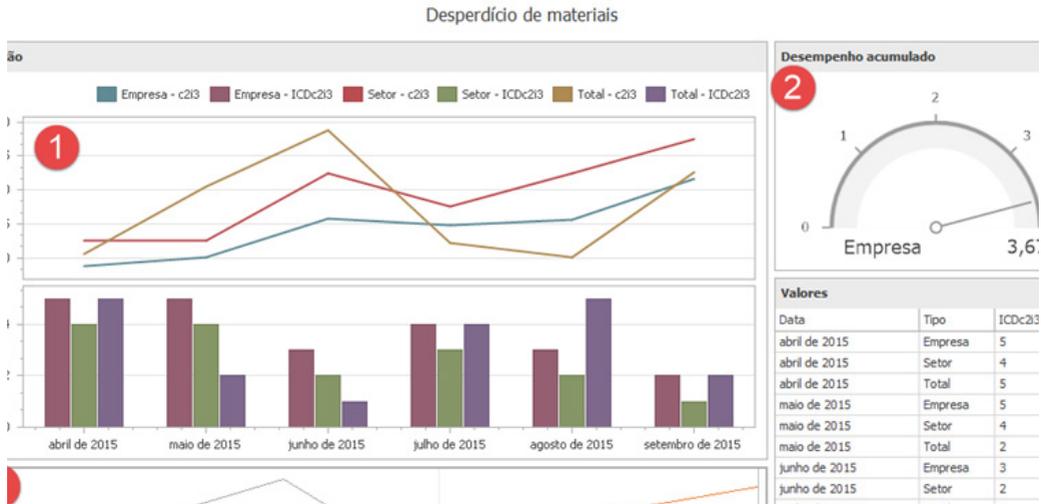
Fonte: Elaborado pelos autores

Na figura 7, o placar (2) apresenta a média do somatório dos indicadores da categoria dos meses analisados para a empresa em questão, o setor e o total de empresas que estão usando o sistema independente do setor de atuação. Tanto os termômetros quanto o placar podem ter seu período de tempo modificado. Para isso, basta mover as abas no quadro inferior (3).

1.5.2 Dashboard indicadores

Na figura 8 é apresentada a forma de análise final dos indicadores. É composta de quatro áreas que possibilitam a visualização dos gráficos de linhas e colunas (1), *Gauges* de desempenho acumulado (2), tabelas que mostram os valores das notas por período, obtidas por indicador (3). Mostra o gráfico de linhas que permite ao usuário escolher o período de visualização dos resultados (4).

Figura 8 – Dashboard padrão indicadores

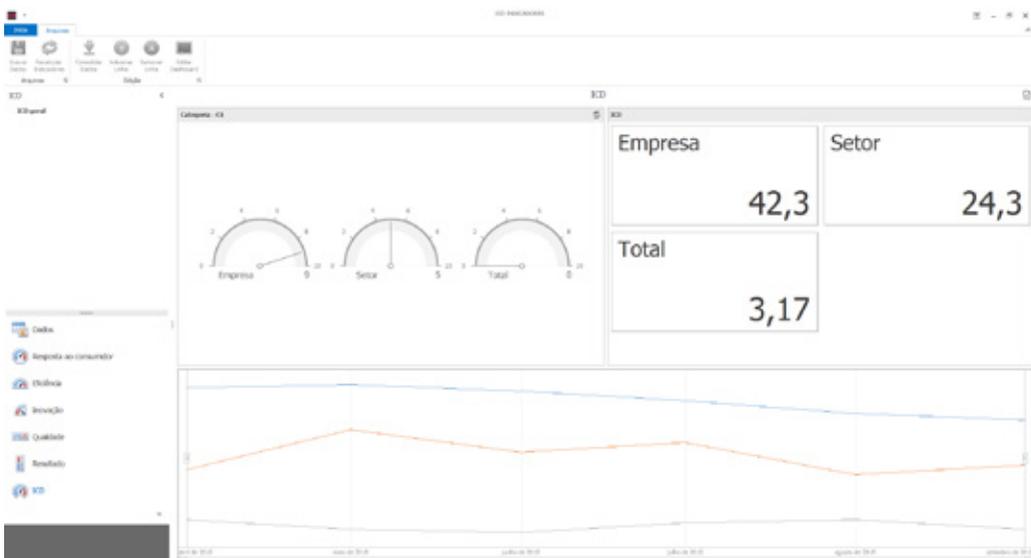


Fonte: Elaborado pelos autores

1.5.3 Dashboard ICD-UFRGS

Essas dashboards possibilitam a visualização do desempenho final da empresa (figura 9). São compostas por *Gauge* (1), placares das notas finais da empresa, por setor e do total de empresas cadastradas (2) e gráfico de linhas que permite a escolha do período a ser analisado (3). Ressalta-se que no canto superior direito, diferentemente da figura 7, é possível selecionar a categoria que se deseja analisar, em vez do indicador.

Figura 9 – Indicador Final ICD - UFRGS



Fonte: Elaborado pelos autores

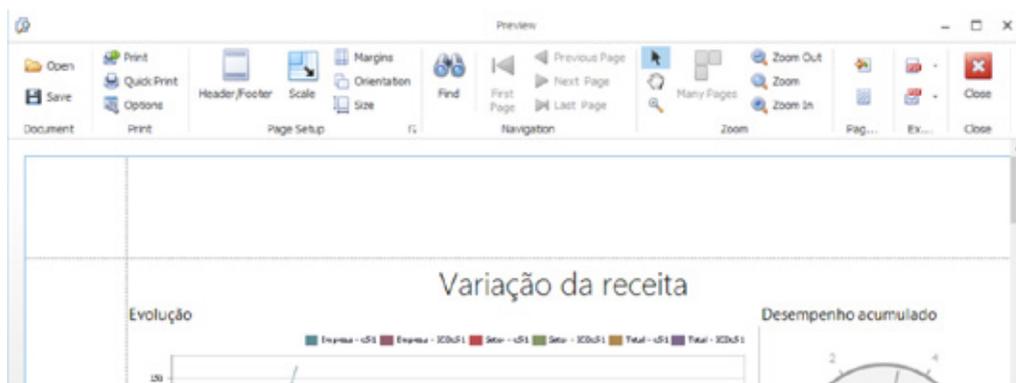
No *Gauge* (1) é possível verificar a média da categoria. O mesmo é válido para o setor e para o total que, como foi mencionado anteriormente, é formado por todas as empresas, independente do setor de atuação. O placar (2) apresenta o indicador composto ICD-UFRGS da empresa, do setor e do total de empresas que usam o programa. Como exemplo, a figura 31 apresenta um resultado de 38 para a empresa no período analisado, isto é, uma média de 38% do indicador composto ICD. Essa forma de interpretação também se aplica aos valores referentes ao setor e total.

1.6 Módulo VI – Salvamento e exportação dos resultados

O sistema disponibiliza três possibilidades de salvamento e exportação das dashboards que são: “Print Preview”, “Exporto to” e “Export Image”. Para acessar essas opções, basta clicar o ícone que aparece no canto superior direito da tela (figura 10).

A opção “Print Preview” permite exportar a tela, bastando algumas configurações efetuadas nos ícones “Save”, “Print”, “Open”, “Quik Printer”, “Options”, “Header/Footer”, “Margin”, “Orientation” e “Size”. Ambos os comandos seguem o padrão Windows (figura 10).

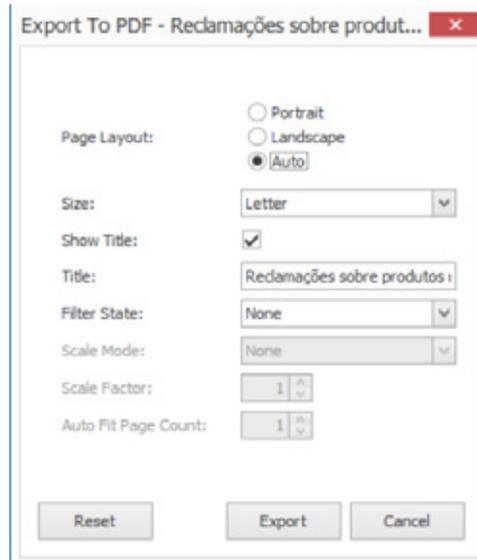
Figura 10 – Opção “Print Preview”



Fonte: Elaborado pelos autores

Na opção “Export to PDF” é possível salvar o dashboard por meio da escolha apropriada das configurações desejadas pelo usuário (figura 11).

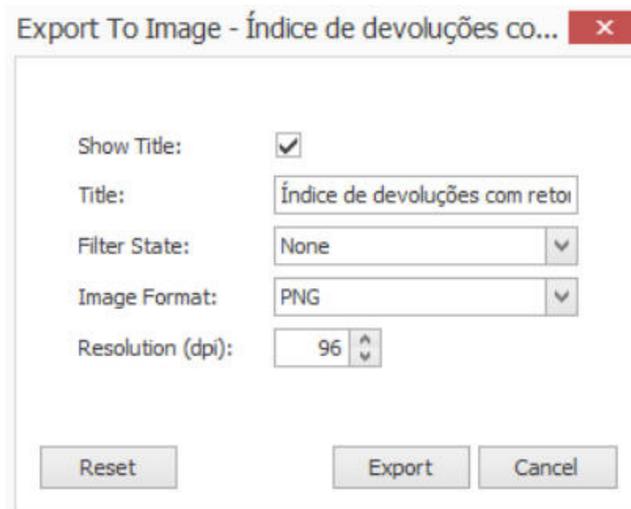
Figura 11 – Opção “Export to PDF”



Fonte: Elaborado pelos autores

A terceira opção é “Export to Image” é um meio rápido de salvamento da dashboard em diferentes maneiras. Assim como as demais opções, uma janela será aberta, como mostra a figura 12, para que as configurações de exportação sejam escolhidas.

Figura 12 – Opção *Export to Image*



Fonte: Elaborado pelos autores

2 Considerações Sobre o SIB ICD-UFRGS

A seguir são apresentadas recomendações que auxiliam o uso do Sistema de Informação de *Benchmarking* ICD-UFRGS:

- a) Ao digitar os dados necessários ao cálculo do indicador e,

posteriormente, consolida-los, é possível que o sistema consuma algum tempo até que apareça a nota final da categoria;

b) O sistema precisa estar conectado a uma rede de internet para funcionar;

c) Ao fazer a escolha dos indicadores no início da utilização do sistema, o mesmo apresentará uma janela de aviso, acusando um erro, quando houver falta ou excesso de indicadores escolhidos por categoria;

d) Deve-se preencher sempre em ordem cronológica para evitar erros de cálculo;

e) Alguns espaços a serem preenchidos nos indicadores apresentam cor de fundo diferente. Cada cor está associada a um dado que pode ser repetido no cálculo de indicadores diferentes. Foram escolhidas as cores cinza, amarelo e verde para diferenciá-los e facilitar sua identificação no sistema. O sistema apresenta nos campos de dados a cor azul claro, para informar ao usuário que o dado não foi consolidado;

f) Se algum dado não for introduzido, a soma da categoria ficará em branco;

g) Na etapa de introdução dos dados, os mesmos podem ser consolidados, indicador por indicador, ou ao final do preenchimento da categoria. A vantagem de consolidar um por um é que se um dado já previamente inserido for utilizado para o cálculo de outro indicador o mesmo será registrado automaticamente nas fórmulas dos indicadores que o utilizam. Se os dados forem consolidados no final da categoria, um dado que se repete terá de ser digitado tantas vezes quanto aparecer nas fórmulas da categoria;

h) O sistema utiliza a entrada de dados mês a mês. Contudo, alguns indicadores são coletados trimestralmente, semestralmente e anualmente. Nesses casos, deve-se somar os dados referentes ao período em questão. Como exemplo, se um indicador possui dado referente ao trimestre, deve-se adicionar ao dado coletado do mês de inserção no sistema os valores obtidos desse mesmo dado nos dois meses anteriores ao do registro;

i) Alguns indicadores apresentam duas fórmulas para serem calculados. Se os dados de ambas forem preenchidos, o sistema irá considerar aquela que é apresentada a esquerda na equação.

O Sistema de Informação de *Benchmarking* foi concebido para empresas desenvolvedoras de bens de consumo na forma de um protótipo. Isso se deve as suas características de ser um produto único a ser testado antes de sua utilização em larga escala. A sua aplicação em outros contextos precisa ser investigada e adaptada conforme o caso.

Referências

GARLAN, D.; SCHMERL, B.; CHANG, J. Using gauges for architecture-based monitoring and adaptation. In: WORKING CONFERENCE ON COMPLEX AND DYNAMIC SYSTEMS ARCHITECTURE, 1st, 2001, Brisbane. **Proceedings...** Brisbane: University of St Andrews, 2001.

Como citar este capítulo (ABNT):

OLIVEIRA, Geísa Gaiger de et al. SIB – ICD/UFRGS – Sistema de informação de *Benchmarking*. In: BERNARDES, Maurício Moreira e Silva; LINDEN, Júlio Carlos de Souza van der (Orgs.). **Design em Pesquisa** – Vol. I. Porto Alegre: Marcavisual, 2017. p. 296-308.

Como citar este capítulo (Chicago):

Oliveira, Geísa Gaiger, Maurício Moreira e Silva Bernardes, Daniel Sergio Presta Garcia, and Fernando Fraga de Freitas dos Santos . 2017. "SIB – ICD/ UFRGS - Sistema de informação de benchmarking". In *Design em Pesquisa*, 1st ed., 1:296-308. Porto Alegre: Marcavisual.