



## Ferramenta computacional para gestão de disciplinas no ensino superior

Computational tool for management of subjects in higher education

Herramienta computacional para gestión de cursos en la educación superior

Valéria Cristina Gabassa<sup>1</sup>, Chris Mayara Tibes<sup>2</sup>, Jéssica David Dias<sup>2</sup>, Sueli Fátima Sampaio<sup>3</sup>, Silvia Helena Zem-Mascarenhas<sup>3</sup>

### RESUMO

**Descritores:** Educação; Enfermagem; Gestão da informação em saúde

Trata-se de um relato de experiência com o objetivo de descrever a elaboração de uma ferramenta computacional para gerenciar as informações pertinentes às disciplinas ministradas em um curso de graduação em enfermagem. A ferramenta foi elaborada utilizando-se o Microsoft Excel®, os dados quantitativos e qualitativos da disciplina foram dispostos em tabelas e gráficos através de recursos específicos do programa. Como resultado obteve-se treze planilhas de controle com informações qualitativas sobre os seminários apresentados pelos alunos e quantitativas de frequência, ausência, entrega de sínteses reflexivas, notas e avaliação da disciplina. A utilização deste gerenciador permitiu a geração de indicadores que agregaram valor para o acompanhamento do desempenho dos alunos e para a avaliação final da disciplina. A ferramenta trouxe uma forma inovadora de gestão do processo de ensino e de aprendizagem em tempo real, podendo também ser aplicada em outros cenários como o da prática e da pesquisa.

### ABSTRACT

**Keywords:** Education; Nursing; Health information management

This is an experience report with the aim of describing the elaboration of a computational tool able to manage relevant information to subjects administered on a higher education course of nursing. The tool was developed using Microsoft Excel®, in which quantitative and qualitative data of the subjects were disposed in tables and charts through specific capabilities of the software. As a result there was obtained thirteen spreadsheets with qualitative information about seminars presented by students and quantitative about frequency, absence, delivery of reflexives synthesis, grades and the subject evaluation. The tool allowed the generation of indicators that valorized the monitoring of the students performance, also for the final evaluation of the subject and for future teaching plans. The tool has brought an innovative way of managing the teaching and learning process in real time and may also be applied in other scenarios such as the practice and research fields.

### RESUMEN

**Descriptores:** Educación; Enfermería; Gestión de la información en salud

Se trata de un relato de experiencia con el propósito de describir la elaboración de una herramienta computarizada capaz de gestionar las informaciones pertinente a las disciplinas ministradas en un curso superior en enfermería. La herramienta se ha desarrollado utilizando Microsoft Excel®, donde los datos cuantitativos y cualitativos de la materia se organizan en tablas y gráficos a través de recursos específico del programa. Como resultado se obtuvo trece hojas de cálculo de control con informaciones cualitativa sobre los seminarios presentados por los estudiantes y cuantitativas de frecuencia, ausencia, entrega de los resúmenes de reflexión, notas y la evaluación de la disciplina. La herramienta ha permitido la generación de indicadores que agregaran valor para monitorear el desempeño de los estudiantes para la evaluación final de la disciplina y para futuros planes de enseñanza. La herramienta ha traído una forma innovadora de gestión del proceso de enseñanza y aprendizaje en tiempo real y también puede ser aplicada en otros escenarios, tales como la práctica y la investigación.

<sup>1</sup> Mestre em Enfermagem pela Universidade Federal de São Carlos - UFSCar, São Carlos (SP), Brasil.

<sup>2</sup> Mestranda em Enfermagem pela Universidade Federal de São Carlos - UFSCar, São Carlos (SP), Brasil.

<sup>3</sup> Professora no Departamento de Enfermagem na Universidade Federal de São Carlos - UFSCar, São Carlos (SP), Brasil.

## INTRODUÇÃO

A informatização é uma tendência diante da popularização das tecnologias computacionais e, desse modo, a sua aplicabilidade tem se tornado possível em diversas áreas do conhecimento e campo de trabalho. Pode-se enfatizar que os seres humanos estão imersos em uma sociedade da informação, caracterizada pelo desenvolvimento das tecnologias da informação e comunicação (TICs)<sup>(1)</sup>.

O computador está entre os produtos tecnológicos mais utilizados pelo homem, já que possibilita uma maior agilidade no processamento de informações e maior capacidade no que diz respeito ao armazenamento dessas informações<sup>(2)</sup>.

As ferramentas computacionais, que fornecem informação em tempo real, melhoram o fluxo de trabalho e o desempenho profissional facilitando o desenvolvimento de várias atividades, porém, ainda é um desafio para muitos profissionais da enfermagem. Além de ser algo desconhecido ou mal aproveitado dentro de muitas instituições de ensino no Brasil<sup>(3-4)</sup>.

O uso da informática levou ao alcance de avanços científicos e tecnológicos importantes, inclusive a gestão maciça de informação de forma ágil e organizada, resultando em ganhos significativos para a enfermagem que diariamente se depara com novas oportunidades e desafios provenientes da tecnologia computacional<sup>(5)</sup>.

Recursos computacionais podem facilitar a disseminação e a gestão de informações mediando à aprendizagem e auxiliando o trabalho diário de profissionais em todas as áreas de atuação<sup>(5-6)</sup>.

O uso do computador como ferramenta de ensino está em crescente expansão e a cada dia surgem novas possibilidades de como usa-lo enquanto recurso para enriquecer e favorecer o processo de ensino e de aprendizagem<sup>(4)</sup>.

A construção de bases de dados confiáveis é possível através da estratégia tecnológica computacional e pode ser empregada por docentes e profissionais de enfermagem de diversas maneiras por apresentar vantagens em relação às bases convencionais. E assim, pesquisas que abordem aspectos da aplicabilidade da informática na enfermagem poderão estimular a adoção dessa tecnologia<sup>(7)</sup>.

Havendo dados disponíveis de forma informatizada as informações geradas podem corroborar com a análise do trabalho, com a negociação e para a tomada de decisão<sup>(8)</sup>. O enfermeiro deve saber avaliar criticamente o conhecimento produzido, a informação comunicada e como essa poderá ser aplicada efetivamente, seja no âmbito da educação, na gestão ou na prestação do cuidado em enfermagem, uma vez que a ciência é a base deste investimento<sup>(9)</sup>.

O presente estudo apresenta a experiência vivenciada por três estudantes de mestrado, com interesse no campo de informática em enfermagem. O objetivo deste artigo é descrever a elaboração de uma ferramenta computacional para gerenciar informações pertinentes às disciplinas ministradas em um curso de graduação em enfermagem e relatar a experiência obtida por meio de sua utilização.

## MÉTODOS

A aplicação da ferramenta computacional ocorreu em uma universidade do interior de São Paulo, no primeiro semestre de 2012 na Disciplina Bases Teóricas para o Gerenciamento, no primeiro semestre de 2013, nesta mesma disciplina, e no segundo semestre de 2013 na Disciplina Bases Metodológicas de Pesquisa em Saúde. O uso da ferramenta foi autorizado pelos professores responsáveis pelas disciplinas.

A universidade não dispõe de um programa integrado de gestão que permite a customização específica para o fim a que se destinava a ferramenta, portanto, foi escolhido o programa Microsoft Excel®. Este possui as características e as ferramentas necessárias para a gestão das informações de forma ágil e eficaz.

Levantaram-se, junto aos docentes responsáveis, quais informações quantitativas e qualitativas seriam importantes, do ponto de vista do ensino-aprendizagem e do controle de desempenho acadêmico exigido pela universidade, para criar os indicadores a partir da ferramenta elaborada.

As informações consideradas como imperativas para o gerenciamento das disciplinas foram: cronograma, divisão dos grupos dos alunos, controle de entregas dos trabalhos, controle das apresentações de trabalhos, conteúdo dos seminários e discussões, notas individuais e em grupos.

Os dados qualitativos obtidos do conteúdo dos seminários apresentados e das discussões desenvolvidas durante as aulas foram dispostos em planilhas específicas criadas para esse fim, com espaços para os registros de informações pertinentes como conteúdo do material apresentado, elementos de criatividade, questões levantadas pelos alunos, discussão e avaliação do grupo.

Os dados quantitativos provenientes de todos os controles (entregas, frequência, notas) foram dispostos em tabelas com fórmulas específicas do programa. Gráficos foram elaborados de forma que sua atualização era automatizada de acordo com o preenchimento das tabelas.

Outro recurso utilizado foi o da formatação condicional em cores que facilitou o destaque para os dados discrepantes como ausências, trabalhos não entregues e notas abaixo da média.

Fórmulas básicas (soma, subtração, multiplicação e divisão) disponíveis no programa Microsoft Excel® foram utilizadas para contabilização dos trabalhos realizados e notas. Funções para obtenção da média das notas, tanto para as notas individuais como média do grupo, também foram utilizadas.

Para a frequência em aula foi utilizada a função de condição “SE” para obtenção de valores específicos em percentual quando digitávamos “P” de presença ou “F” para falta, a qual é definida pela função:

$$=(SE(CONT.VALORES(C14:Q14)=0;"";CONT.VALORES(C14:Q14)/CONT.VALORES(C14:Q14)))$$

Para o controle de entregas dos trabalhos também foi utilizada a função “SE” para obtenção de valores em percentual quando digitávamos “E” para entrega ou “N” para os trabalhos não entregues, definida na função:

$$=(SE(CONT.VALORES(C59:M59)=0;"";CONT.VALORES(C59:M59)/CONT.VALORES(C59:M59)))$$

Todos os dados eram registrados diretamente na

ferramenta durante as aulas, o que garantiu uma gestão imediata, precisa e atualizada. Ao final de todas as aulas as informações eram revisadas e os alunos podiam acompanhar seus desempenhos nas atividades das disciplinas, bem como as faltas.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram geradas treze planilhas, não dinâmicas, elaboradas de forma a conter todas as informações requeridas por aluno, todas em um mesmo arquivo. Foi gerada uma planilha para cada um dos seguintes itens: cronograma da disciplina, divisão dos grupos de seminário, controle de frequência, controle de sínteses, notas, avaliação da disciplina e, sete planilhas para os registros dos conteúdos dos seminários e discussões. A Figura 1 mostra um recorte das planilhas elaboradas.

Na Figura 1, pode-se observar uma planilha onde estão dispostos os nomes dos alunos, número do registro acadêmico (RA), os temas das sínteses para entrega com as respectivas datas e o percentual de entregas por aluno. A letra “E” foi utilizada para trabalhos entregues e a letra “N” para trabalhos não entregues. A cor verde destacando algumas células da planilha (visualizada em cinza na figura) foi utilizada para informar os trabalhos que não precisavam ser entregues pelos alunos referentes ao seminário que os mesmos haviam apresentado.

As informações gerenciadas pela ferramenta (controle de nota, frequência, entregas de trabalhos) antes eram registradas apenas manualmente e não em uma base de dados. Tais informações emergiram através das planilhas, pois ferramentas computacionais possibilitam uma análise mais aprofundada da disciplina.

A planilha possibilitou o acompanhamento da evolução do aluno trabalho a trabalho, pois a mesma já trazia as notas de cada um e a média obtida pelos alunos a qualquer momento da disciplina.

Ainda em relação as notas foi possível obter a média da turma em cada trabalho, evidenciando onde a turma apresentava maior dificuldade ou maior aproveitamento.

Possibilitando a análise crítica de que um tema pudesse ter sido abordado de outra maneira ou a evidência de que a abordagem foi satisfatória.

Além disso, todas essas informações também estavam automaticamente vinculadas a elaboração de gráficos que facilitavam um análise crítica mais fácil. A ferramenta computacional desenvolvida permitiu a geração de indicadores importantes e que agregaram valor para o acompanhamento do desempenho dos alunos, para a avaliação final da disciplina e para planos de ensino futuros.

O arquivo não era executável e não tinha proteção por senha, uma vez que era utilizado apenas pelos alunos de mestrado e pelos professores responsáveis durante as disciplinas.

Sabe-se que a enfermagem é desafiada a aplicar em vários aspectos e cenários do ensino, do cuidado e da pesquisa, tecnologias de comunicação e informação que possam trazer benefícios imediatos e de longo prazo através do gerenciamento de informações pertinentes aos processos envolvidos na sua prática.

Corroborando com esse desafio, essa ferramenta traz uma forma inovadora de gestão do processo de ensino e de aprendizagem em tempo real, atendendo as expectativas de gerenciamento de informações propostas inicialmente, com rapidez e eficácia, podendo também ser aplicada em outros cenários como o da prática e da pesquisa.

Contudo, deve-se considerar as dificuldades dos professores de enfermagem com relação à utilização da informática e ferramentas computacionais em suas práticas educativas, pois há falta de valorização desse tipo de ensino e de estímulo para o uso da informática no ensino, além de não haver priorização da informática em orçamentos das instituições de ensino e a inexistência de infraestrutura e assessoria técnica especializada<sup>(10)</sup>. Tais dificuldades podem acabar inibindo os docentes a desenvolverem propostas de utilização da informática no ensino de enfermagem<sup>(11)</sup>.

As limitações de utilização da ferramenta desenvolvida neste trabalho estão na necessidade do usuário ter um conhecimento mínimo do Microsoft Excel®, pois apesar

BASES TEÓRICAS PARA O GERENCIAMENTO EM ENFERMAGEM - 2012														
DOCENTES: Prof. 1														
Prof. 2														
Aluna Mestrado														
RA	NOME	DATAS E TRABALHOS												% POR ALUNO
		Síntese Proc. Trabalho	Síntese Teoria Científica	Síntese Teoria Clássica	Síntese Teoria Burocrática	Síntese Teoria Rel. Humanas	Síntese T. Comportamental	Síntese Teoria sistemas	Síntese T. Contingencial	Síntese Mod. Organizac.	Síntese Trab. em Equipe	Síntese Seg. Paciente		
		15/ma	29/ma	05/abi	12/abi	19/abi	26/abi	03/ma	17/ma	24/ma	31/ma	14/jui		
1	ALUNO 1	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	100%	
2	ALUNO 2	E	E	E	E	E	E	E	E	E	N	E	91%	
3	ALUNO 3	N		E	E	E	E	E	E	E	N	N	70%	
4	ALUNO 4	E	E	E	E	E		E	E	E	E	E	100%	
5	ALUNO 5	E	E	E	E	E		E	E	E	E	N	90%	
6	ALUNO 6	N		E	E	E	E	E	E	N	N	E	60%	
7	ALUNO 7	E		E	E	N	N	N	E	N	N	N	40%	
8	ALUNO 8	E	E	E	E	E	E		E	E	E	E	100%	
9	ALUNO 9	N	E	E	E	E		N	E	N	E	N	60%	
10	ALUNO 10	E	E	E	E	E	E		E	E	E	E	100%	
11	ALUNO 11	E	E	E	E	E	E		E	E	E	E	100%	
12	ALUNO 12	E	E	E	E		E	E	E	E	E	E	100%	
13	ALUNO 13	E	E	E	E	E	E		E	E	E	E	100%	
14	ALUNO 14	E	E	E	E	E	E		E	E	E	E	100%	

Figura 1 – Planilha de controle de entregas.

da ferramenta já estar elaborada, o programa não é um software que apresenta um esquema fixo e, assim, a inserção dos dados de modo equivocado pode desconfigurar a ferramenta.

## CONCLUSÃO

Uma análise aprofundada de todas as informações das disciplinas é de grande importância, uma vez que pode proporcionar a identificação da necessidade de melhorias e/ou adequações para os planos de ensino futuros em busca do melhor aproveitamento possível dos alunos.

A ferramenta computacional proposta conseguiu atender as expectativas iniciais e, ainda, mostrou-se um

instrumento potente que pode ser aplicado em qualquer cenário da educação.

Prospectando nesse sentido, a ferramenta elaborada foi bem aceita tanto pelos docentes quanto pelos alunos e continuará sendo aplicada nas disciplinas em que foi inserida, buscando assim maior aperfeiçoamento das disciplinas com redução das limitações, aumento das suas variáveis e ampliação da sua aplicabilidade.

## AGRADECIMENTOS

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES e à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo – FAPESP.

## REFERÊNCIAS

1. Kenski VM. Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação. Campinas: Papirus; 2007.
2. Prado C, Santiago LC, Silva JAM, Pereira IM, Leonello VM, Otrenti E, et al. Ambiente virtual de aprendizagem no ensino de Enfermagem: relato de experiência. Rev. bras. enferm. [Internet]. 2012 [acesso em: 2014 jun 01];65(5):862-6. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/reben/v65n5/22.pdf>
3. Marin HF, Cunha ICKO. Perspectivas atuais da informática em Enfermagem. Rev. bras. enferm. [Internet]. 2006 [acesso em: 2014 jun 01];59(3):354-7. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/reben/v59n3/a19v59n3.pdf>
4. Cardoso JP, Rosa VA, Lopes CRS, Vilela ABA, Santana AS de, Silva ST da. Construção de uma práxis educativa em informática na saúde para ensino de graduação. Ciênc Saúde Colet. 2008;13(1):283-8.
5. Benito GAV, Licheski AP. Sistemas de Informação apoiando a gestão do trabalho em saúde. Rev. bras. enferm. [Internet]. 2009 [acesso em: 2014 jun 03];62(3):447-50. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/reben/v62n3/18.pdf>
6. Santos MS. Informatização de atividades administrativo-burocráticas de enfermagem relacionadas ao gerenciamento da assistência [tese de doutorado]. Ribeirão Preto (SP): Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo; 2003 [acesso em: 2014 jun 03]. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/22/22132/tde-29082003-080956/pt-br.php>
7. Zem-Mascarenhas SH, Cassiani SHB. Desenvolvimento e avaliação de um software educacional para o ensino de enfermagem pediátrica. Rev Latino-am Enfermagem [Internet]. 2001 [acesso em: 2014 jun 03];9(6):13-8. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rlae/v9n6/7820.pdf>
8. Pereira IM. Dimensionamento informatizado de profissionais de enfermagem (DIPE): avaliação de um software [dissertação]. São Paulo (SP): Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo; 2011. [acesso em: 2014 jun 03]. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/7/7140/tde-20062011-160947/pt-br.php>
9. Tobase L, Guareschi APDF, Frias MAE, Prado C, Peres HHC. Recursos tecnológicos na educação em enfermagem. J. Health Inform. 2013;5(3):77-81. [acesso em: 2014 jun 06]. Disponível em: <http://www.jhi-sbis.saude.ws/ojs-jhi/index.php/jhi-sbis/article/view/218/172>
10. Rodrigues RCV, Peres HHC. Panorama brasileiro do ensino de enfermagem on-line. Rev Esc Enferm USP. 2008;42(2):298-304.
11. Cogo ALP, Pedro ENR, Silva APSS da, Schatkoski AM, Catalan VM, Alves RHK. Objetos educacionais digitais em enfermagem: avaliação por docentes de um curso de graduação. Rev Esc Enferm USP. 2009;43(2):295-9.