

# **A dinâmica do desenvolvimento de projetos de sistemas de informação na instituição de ensino superior privada: uma proposta de metodologia**

Ricardo Holderegger

Instituto de Ciências da Informação - Universidade Bandeirantes - UNIBAN  
ricardo.holderegger@uniban.br

Alfredo Colenci Jr.

Programa de Pós-Graduação – Mestrado Multidisciplinar, Centro Estadual de  
Educação Tecnológica Paula Souza – CEETEPS – SP - Brasil  
colencijr@yahoo.com.br

Resumo: A efetiva gestão de Instituições de Ensino Superior (IES) se apóia em sistemas de informações capazes de lhe ensejar garantias na qualidade de decisões estratégicas. Este artigo propõe o emprego da metodologia SCRUM para o desenvolvimento de softwares apoiadores de gestão em ambientes complexos, como se verificam nestas organizações acadêmicas. Esta metodologia é recomendada para ambientes dinâmicos, de grande variabilidade e volume de solicitações e bem aplicada é capaz de oferecer elevados padrões de produtividade, o que repercute na rentabilidade e na competitividade institucional. A aplicação aqui recomendada representa contribuições a um uso específico em instituições de ensino superior.

Palavras-chave: IES, Scrum, Metodologia, Sistemas

Abstract: The effective management of Higher Education Institutions (HEI) is based on information systems capable to give guarantee in the quality of strategic decisions. Therefore, this article proposes the use of SCRUM methodology for developing of managements supporters software in complex environments, to meet the demands that arise in these academic organizations. This methodology is recommended for dynamic environments, high variability and high volume of requests and well implemented is able to offer high standards of operational productivity, which affects the profitability and institutional competitiveness. The application recommended here represents contributions to a specific use in institutions of higher education.

Key-words: PHE, Scrum, Metodology, Systems

## **Introdução**

Diante de um cenário com variáveis importantes que influenciam no processo de tomada de decisão da IES privada e interagem diretamente com a competitividade [10], os sistemas de informação tornaram-se num instrumento fundamental de apoio ao planejamento e a gestão destas organizações [16] .

Contudo, baseado na pesquisa da literatura existente, verifica-se que, nas Instituições de Ensino Superior Privado, há uma baixa presença de processos formalmente documentados que impactam significativamente no desempenho e na informatização destas instituições. Esta característica atrasa a obtenção de efetivos ganhos estratégicos e produtivos, além de dificultar a implantação de um relacionamento eletrônico mais intenso com os discentes [4] .

O uso de sistemas de informação aderentes as necessidades da instituição e flexíveis, a ponto de permitir o rápido monitoramento de indicadores e tendências de comportamento do mercado e dos alunos enquanto clientes, podem permitir que sejam criados ou aperfeiçoados soluções de ensino-aprendizagem. A importância em possibilitar que a IES privada tenha condição de monitoramento de cenários está na necessidade desta identificar e absorver padrões que a possibilite a formar profissionais de acordo com as especificações sinalizadas pelo mercado [16] .

Neste trabalho, são considerados os principais aspectos que levam a IES privada a desenvolver sistemas de informação, muitas vezes, pouco flexíveis, com funcionalidade restrita, ou ainda, com informações inconsistentes em alguns momentos. Estes aspectos estão muito ligados a qualificação dos gestores destas instituições, fato que ocasiona uma reduzida importância a necessidade de se estabelecer procedimentos, que impactam na modelagem e, conseqüentemente, na implementação de várias metodologias que poderiam apoiar o processo de desenvolvimento de sistemas de informação mais eficientes [1,4,11].

### **Falta formalização processual**

O desenvolvimento de projetos de sistemas de informação que envolvem uma ou mais áreas da mesma IES privada torna-se um desafio. Muitas vezes, estas organizações sofrem com a gestão de seus executivos que, em grande parte, é pouco comprometida com resultados e desconexa dos objetivos centrais da instituição.

Na maioria das vezes, nestes projetos, os papéis não são claros e nem o envolvimento de cada um dos componentes das áreas. Em alguns casos, os maiores interessados no projeto não conseguem especificar com clareza as suas necessidades, e a falta de documentação dos processos aliada a baixa objetividade, normalmente acaba por provocar incorreções, atrasos e, invariavelmente, recursos financeiros e operacionais mal aplicados.

O funcionário da IES privada, de forma geral, normalmente não tem o comprometimento formal [4] de transmitir a informação validada durante um processo de modelagem de um sistema de informação, porque não foi treinado para isso. Este é um fator altamente crítico, que faz com que a implantação de projetos de TI sofra atrasos ou até o cancelamento.

## **Impactos da ausência de metodologia e processos**

Dos gestores universitários, que são, em grande parte professores, espera-se um desempenho gerencial capaz de manter uma instituição de ensino superior competitiva. Mas, é fácil verificar que, em muitos casos, suas funções estão diluídas em indefinições, falta de planejamento e improvisação. A gestão na IES privada é o que se pode considerar uma “caixa preta” [4], com maior evidência nas dirigidas por um padrão tradicional e familiar, onde a inovação, o planejamento e a implementação de sistemas de informações gerenciais adequados, esbarram em grandes entraves, sobretudo decorrente de um forte personalismo e centralismo, que impedem novas iniciativas.

Ultrapassar estes desafios está intimamente relacionado às questões operacionais e políticas da grande maioria das IES privadas, onde a gestão e administração eficiente, em muitas áreas, é um grande problema [4]. É fundamental que estas questões sejam vencidas rapidamente para que as instituições desenvolvam um comportamento flexível e uma postura competitivamente mais agressiva, em busca da Universidade Notável [1] que é a instituição que aprende a se renovar e a se adaptar as novas exigências, de forma a garantir forte crescimento em rentabilidade, associado a perpetuação da eficiência e qualidade dos serviços de ensino-aprendizagem.

## **Modelo metodológico de transição**

A adaptação deve preparar as IES para um processo de competitividade de forma a fazer frente a um mercado que, em breve, incorporará estratégias de nível mundial [12] e que as obrigará a desenvolver rapidamente padrões gerenciais mais eficientes na gestão do seu negócio, além de métricas que avaliem o desempenho dos setores da instituição e também a qualidade das estratégias implementadas, de forma que contribuam no processo de diferenciação, através da definição de cenários futuros [13].

Inevitavelmente, a adoção de procedimentos formais faz parte do processo de incorporação de estratégias. Somente com processos documentados é possível medir o desempenho e a produtividade de situações específicas, seja entre equipes da mesma empresa, seja entre empresas diferentes de um mesmo setor.

Destaca-se que, a partir da documentação de processos, a especificação de sistemas de informação torna-se mais rápida, aderente e de baixo custo.

Identifica-se que a IES privada apresenta alguns entraves que dificultam a implantação de procedimentos formalizados que atribuam às pessoas, funções ou atividades, sejam dentro ou fora de projetos. Desta forma, o que se encontra é um baixo engajamento em projetos de TI, especialmente das áreas interessadas que necessitam definir regras de funcionalidade.

Existem métodos que podem ser empregados, sem a ameaça de se tornarem intensamente burocráticos, como, por exemplo, a utilização de uma metodologia ágil como a metodologia Scrum [10]. Para que a metodologia possa ser aceita com maior facilidade pelos membros da instituição, se faz importante a elaboração de um modelo de transição. Este modelo de transição pode ser aplicado através da utilização de um formulário simplificado para criação ou

adaptação de sistema de informação. A idéia de se adotar um formulário simplificado é para que não represente para os demais membros da IES que a área de TI passou a utilizar procedimentos excessivamente burocráticos que atrasarão as solicitações ditas “urgentes” que, na verdade, são solicitações que não foram feitas antes porque ninguém queria responsabilizar-se pela definição ou porque ninguém se lembrou de fazê-las.

Transmitir para os clientes internos a idéia de que adotou-se procedimentos na área de TI que obrigarão os clientes internos a formalizarem e documentarem os seus pedidos fará, no mínimo, com que estes clientes internos busquem respaldo naquilo que será solicitado.

O objetivo da fase intermediária, entre o caos, que é a total ausência de documentação e a formalização através de uma metodologia ágil, servirá para que os solicitantes de criação ou adaptação de sistemas de informação passem a ter seus primeiros contatos com o processo de especificação de software. Por exemplo, um formulário para documentação das solicitações de projetos, seja de novos sistemas de informação ou para a manutenção dos existentes, pode vir a ser adotado. Desta forma, passa-se a estabelecer um primeiro nível de documentação. Mesmo que esta documentação inicialmente seja básica, passará a exigir a explicação do propósito de uma solicitação. Assim, será possível detalhar as etapas e funcionalidades do sistema de informação proposto, bem como o dimensionamento do prazo para entrega do projeto para testes, para homologação e para produção, condicionando o solicitante a realizar as validações em cada uma das etapas.

O processo de especificação de sistemas de informação, além do benefício de ter as solicitações de sistemas de informação documentadas, também dará mais tranquilidade a área de TI da instituição que a adotar, porque, permitirá que, gradualmente, seja estabelecida uma programação do fluxo de trabalho.

### **Modelo metodológico baseado no Scrum**

As organizações educacionais, de modo geral, ainda não tomaram consciência da necessidade de se adotar uma gestão sistêmica, dinâmica e cooperativa [2]. Estas organizações devem preparar-se para rapidamente se adaptarem às mudanças impostas pelo mercado [11]. A instituição de ensino superior que possui capacidade adaptativa é aquela que opera sistemas importantes de monitoramento e interpretação das mudanças ambientais e mostra facilidade para revisar sua missão, metas, estratégias, organização e sistemas, de modo que fiquem perfeitamente alinhados às suas oportunidades [1] que por sua vez, podem estar relacionadas a negócios com alunos, empresas e governos.

Devido aos riscos de impactos organizacionais que a adoção de uma metodologia complexa poderia trazer junto aos gestores das instituições, detectou-se que a passagem de um modelo de transição para um modelo ágil poderia ser suportada pela organização.

Identificou-se a metodologia Scrum como a mais adequada a cumprir este papel, porque se caracteriza por poder ser aplicada tanto a projetos pequenos como grandes e empenha-se para liberar o processo de quaisquer barreiras, assumindo como seu principal objetivo, o de conseguir uma avaliação correta do ambiente em evolução, adaptando-se constantemente ao “caos” de interesses e necessidades.

Esta metodologia baseia-se numa forma "não tradicional" de desenvolvimento de sistema de informação, em que a prioridade máxima é centrada na satisfação do cliente através da entrega antecipada e contínua, susceptível de avaliação [6].

A metodologia Scrum é indicada e, de fato, utilizada para o desenvolvimento de sistemas de informação em ambientes complexos, como os encontrados em muitas IES privadas, onde os requisitos mudam com certa frequência, tornando-se o caminho mais adequado para aumentar produtividade neste tipo de ambiente [5].

As definições de quais práticas de gestão devem ser ajustadas para garantir o êxito de um projeto é uma característica da metodologia Scrum. Fixa-se no trabalho em equipe, para implementar a melhoria na comunicação e ampliação da cooperação, de forma a permitir que cada um faça o seu melhor e se sinta bem com o que faz, o que mais tarde, se reflete numa melhora no nível de produtividade. Este método não requer nem fornece qualquer técnica ou regra específica para a fase de desenvolvimento do sistema de informação.

### **Atores e fases do projeto no Scrum**

A implementação de projetos de sistemas de informação nas IES, apoiado pelo Scrum, pode representar um avanço quanto à necessidade de utilização de metodologias para a execução de processos. Isto é perfeitamente factível, porque o Scrum estabelece uma sequência de execução com reduzido nível de complexidade, que pode ser dividido em três fases:

- **Planejamento:** Definição de uma nova funcionalidade requerida pelo sistema baseado no conhecimento do sistema como um todo;
- **Desenvolvimento:** Desenvolvimento dessa nova funcionalidade respeitando o tempo previsto, requisitos exigidos e qualidade. Esses itens definem o fim do ciclo de desenvolvimento;
- **Encerramento:** Preparação para a entrega do produto persistindo as atividades: Teste Caixa Branca, Teste Caixa Preta, Documentação do cliente interno, Treinamento e Marketing.

Nestas etapas, a metodologia Scrum estabelece que seja utilizado um vocabulário [5,9], composto por expressões padronizadas, de forma a tornar o acompanhamento do projeto, uma ação de fácil entendimento. Seguem as expressões utilizadas pelo vocabulário do Scrum:

- *Backlog:* Funcionalidades a serem desenvolvidas durante o projeto, definido e detalhado no início do trabalho, deve ser ordenado por prioridade de execução;
- *Sprint:* Período não superior a 30 dias, onde o projeto, ou algumas funcionalidades, é desenvolvido;
- *Sprint Planning Meeting:* Reunião de planejamento;
- *Sprint Goal:* Disparo dos objetivos/metasp;
- *Sprint Review Meeting:* Revisão da reunião;
- *Sprint Backlog:* Relação de atividades destinadas a transformar o *Backlog* do Produto, por uma *Sprint*, em um incremento do produto que potencialmente pode ser entregue;
- *Dayling Scrum:* Reunião diária;

- *Scrum*: Reunião diária onde são avaliados os avanços do projeto e as dificuldades encontradas durante o desenvolvimento;
- *Scrum Meeting*: Pauta da reunião *Scrum* diária de 15 minutos;
- *Scrum Team*: A equipe que atua no *Sprint*;
- *Scrum Master*: Responsável por garantir que o processo seja compreendido e, de fato, seguido;
- *Product Backlog*: Relação priorizada de tudo que pode ser necessário no produto;
- *Product Owner*: Responsável por maximizar o valor do trabalho que o *Scrum Team* realiza.

## Metodologia Scrum

De todas as metodologias ágeis, o Scrum é única porque introduziu a ideia de um "controle de processos empíricos". Isto significa que o Scrum considera o progresso de um projeto no mundo real para planejar e programar entregas. No Scrum, os projetos são divididos em etapas específicas de trabalho, conhecidos como *sprints*, que normalmente têm a duração de uma à três semanas. Ao final de cada *sprint*, atores e membros da equipe se reúnem para avaliar o progresso de um projeto e para planejar as suas próximas etapas. Isso permite que direção de um projeto ajuste ou reorienta sua condução baseado no trabalho já realizado, dispensando as previsões ou especulações.

A capacidade do Scrum para adaptação e de flexibilidade torna-o uma opção importante, e a estabilidade de suas práticas provê às equipes algo para se apoiarem quando o desenvolvimento fica caótico [7]. Esta característica da metodologia a torna numa ferramenta fundamental na especificação de sistemas de informação para instituições de ensino superior, dada as características próprias destas organizações, quanto ao seu processo de gestão. Este fator, permite que a, eventual, falta de critérios ou de organização das decisões não impactem significativamente na implementação de novos sistemas desenvolvidos internamente e possibilita que a instituição continue, de forma efetiva, a ter o apoio dos sistemas de informação para a gestão do seu negócio.

A diferença entre a metodologia Scrum, que é uma metodologia ágil, e outras metodologias tradicionais está, principalmente, no fato de que a metodologia Scrum enfatiza a comunicação, colaboração, troca rápida de informações, trabalho em equipe e o funcionamento do sistema de informação, além de sua flexibilidade, e pode ser considerada a melhor solução para projetos com rápida mutação, requisitos rígidos e emergentes.

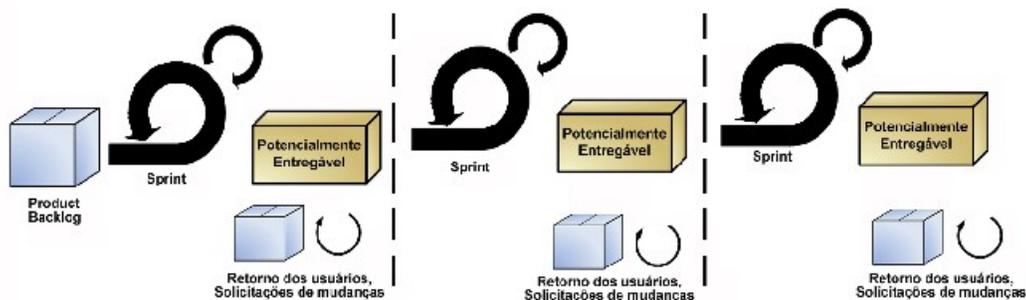
Se todos os desenvolvedores trabalharem e atuarem de forma colaborativa, será mais fácil criar sistemas de informação melhores. A metodologia tradicional está focada em processos, na sequência destes processos e em ferramentas úteis. Assim a metodologia tradicional também pode ser flexível, mas somente no início do projeto, e não trata de forma adequada a evolução das necessidades e exigências ambientais após o seu início. Esta situação pode agregar difíceis condições de desenvolvimento de sistemas de informação para as instituições de ensino superior, pois se trata de um ambiente com uma dinâmica intensa e mudanças contínuas de direções e prioridades.

Identificam-se também como as principais características do Scrum [6]:

- É um processo ágil para gerenciar e controlar o desenvolvimento de projetos;
- Pode “encapsular” outras práticas de engenharia de software;
- É um processo que controla o caos resultante de necessidades e interesses conflitantes;
- É uma forma de aumentar a comunicação e maximizar a cooperação;
- É uma forma de detectar e remover qualquer impedimento que atrapalhe o desenvolvimento de um produto;
- É escalável desde pequenos até grandes projetos em todas as áreas da IES.

### **Benefícios esperados com a utilização da metodologia Scrum na IES Privada**

Como o projeto se inicia e a equipe executa vários *sprints*, a equipe tem uma melhor visibilidade sobre as necessidades do cliente (figura 1) [8], que pode ser ajustada ao longo do desenvolvimento. Da mesma forma, o cliente também entende melhor os requisitos. Esse entendimento resulta em evolução do *Product Backlog* (por exemplo, alterações na funcionalidade e alcance, prioridade).



**Figura 1** - Plano de evolução impulsionado pelo orçamento e/ou tempo. Baseado em [8]

Como o *Product Backlog* evolui, as estimativas de tamanho são feitas para os requisitos recém-adicionados. O gráfico de acompanhamento do produto mostra o quanto o trabalho é ainda com base no escopo revisto no *Product Backlog*. O trabalho restante é controlado normalmente pela remoção de alguns requisitos de baixa prioridade do escopo. Isso garante que o escopo seja gerenciado continuamente, baseado nos requisitos de maior prioridade.

Desta forma, adaptar o plano contribui para proporcionar melhor visibilidade para todos os interessados, abordando questões importantes, tais como:

- Como entregar aquilo que é mais importante para os clientes?
- Como gerenciar o *feedback* dos clientes internos a respeito do que já foi entregue?
- Quais são as principais mudanças que precisam ser feitas?
- Foram atendidos todos os principais riscos para o projeto?
- Quanto trabalho ainda resta ser realizado?
- A sequência de entregas será mantida?
- O cliente interno será mudado na próxima etapa?

- Será preciso ajustar o escopo do projeto?

## **Discussão e conclusões**

Pode-se verificar que a metodologia Scrum permite planejamentos adaptáveis, que auxiliam os times a gerenciar as mudanças conforme ocorre continuamente o escopo. Mas, podem se tornar insustentáveis se realizados isoladamente e sem uma estratégia complementar de aplicação. Neste caso, pode-se considerar, por exemplo, o gerenciamento do atendimento e suporte dos sistemas de informação gerados num ambiente apoiado pelo Scrum, como um item crítico para se sustentar em uma IES.

O Scrum fornece um mecanismo de informações devidamente atualizado, utilizando a divisão explícita de tarefas dentro da equipe, sendo que qualquer metodologia de processo pode utilizar a filosofia do Scrum para garantir boas práticas sobre os projetos e aproveitar-se desta característica para obter uma maior dinâmica na implementação de um sistema.

Com o entrosamento entre a equipe de desenvolvimento, com a participação ativa dos clientes internos e a ampliação do rendimento do projeto, os requisitos e solicitações de alterações passam a ser entendido mais rapidamente, devido ao explícito entrosamento de todos os participantes do processo de desenvolvimento.

Contudo, é importante destacar que, de modo geral, encontram-se problemas de ordem gerencial nas IES privadas [1,2,4], muitas vezes, gerada pela administração familiar inadequada, pelo corporativismo, pela falta de habilidade dos executivos destas organizações em empreender projetos, ou pela falta de direcionamento por parte do conselho ou do gestor da instituição. Este fator gera riscos para a aplicação de uma metodologia, mesmo que esta seja baseada em um modelo ágil e reduzidamente burocrática.

Na identificação dos motivos geradores de problemas nas IES privadas, é possível afirmar que embora as mudanças externas possam ser significativas, as maiores ameaças, frequentemente são de natureza interna [3]. Portanto, mesmo com a ampla divulgação dos benefícios da adoção do Scrum, deve-se complementar a metodologia com uma previsibilidade para riscos adicionais relacionados a gestão institucional que poderão impactar no prazo, no orçamento e no objetivo do projeto.

Em contra partida, a competitividade do mercado de educação superior exige que as IES privadas tornem-se organizações focadas no uso da gestão eficiente da TI, pois necessitarão de diretrizes estratégicas que orientem seus investimentos nesta área [13]. Porém, conforme já elencado anteriormente, os desafios estão principalmente relacionados às questões operacionais e políticas internas da IES privada, que precisam ser vencidas para que estas instituições desenvolvam um comportamento flexível e uma postura de competitividade agressiva, em busca da “Universidade Notável” [1].

À medida que o ambiente da IES privada apresenta-se complexo, maior é a necessidade destas instituições de estabelecerem planos de desenvolvimento orientados por uma estratégia competitiva, para se manterem atuantes, eficientes e eficazes de forma que se tornem bem sucedidas num mercado competitivo [15]. O uso de uma metodologia para apoiar o desenvolvimento de sistemas de informação, necessariamente deve ser considerado como parte de uma estratégia

competitiva, pois visa orientar e documentar os procedimentos envolvidos de forma a obter o melhor resultado.

O processo de tomada de decisão realizado em muitas IES privadas brasileiras ainda ocorre com um baixo nível de embasamento técnico [4], com pouca precisão, e apoiado em informações inconsistentes para a tomada de decisão. Apesar disso, pôde-se constatar neste artigo que existe uma metodologia de mercado, adequada para ser aplicada na IES privada, que contempla a característica destas organizações para o desenvolvimento de sistemas de informação mais poderosos, que venham a garantir um aumento de competitividade e de participação do mercado.

## Referências

- [1] KOTLER, Philip; FOX, Karen F. A. Marketing estratégico para instituições educacionais. São Paulo, SP:Atlas, 1994.
- [2] PRADO, Fernando Leme. Os novos cursos de graduação tecnológica: história, legislação, currículo e didática. Curitiba: Opet, 2006.
- [3] PORTER, Michael E. What Is Strategy? (HBR OnPoint Enhanced Edition) Harvard Business Review. Publicado em 01/02/2000. Disponível em <[http://harvardbusinessonline.hbsp.harvard.edu/b01/en/common/item\\_detail.jsessionid=LXFHG5QHEHNJOAKRGWCB5VQBKE0YOISW?id=4134&referral=2453&requestid=56020](http://harvardbusinessonline.hbsp.harvard.edu/b01/en/common/item_detail.jsessionid=LXFHG5QHEHNJOAKRGWCB5VQBKE0YOISW?id=4134&referral=2453&requestid=56020)>. Acesso em: 10/07/2007.
- [4] SOARES, Maria Suzana Arrosa et al. A educação superior no Brasil. Brasília. CAPES-Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, 2002.
- [5] BISSI, Wilson. Scrum - Metodologia de desenvolvimento ágil. Disponível em <<http://revista.grupointegrado.br/revista/index.php/campodigital/article/viewFile/312/146>>. Acessado em 14/06/2010.
- [6] FERREIRA, D.; COSTA, F.; ALONSO, F.; ALVES, P.; NUNES, T. Scrum - Um Modelo Ágil para Gestão de Projetos de Software. Disponível em: <[http://paginas.fe.up.pt/~aaguiar/es/artigos%20finais/es\\_final\\_19.pdf](http://paginas.fe.up.pt/~aaguiar/es/artigos%20finais/es_final_19.pdf)>. Acesso em: 15 jun. 2010.
- [7] Learn the Scrum Methodology. Scrum Methodology. Disponível em <<http://Scrummethodology.com/>>. Acessado em 17 jun. 2010
- [8] SAWHNEY, Rahul. How to Sustain Adaptive Planning. Disponível em <<http://www.Scrumalliance.org/articles/162-how-to-sustain-adaptive-planning>>. Acessado em 17 jun. 2010
- [9] SCHWABER, Ken; SUTHERLAND, Jeff. Scrum: Developed and sustained by Ken Schwaber and Jeff Sutherland. Disponível em <<http://www.scrum.org>>. Fev. 2010.
- [10] HOLDEREGGER, Ricardo. Estratégias para gestão acadêmica sustentável: estudo de caso. São Paulo: CEETEPS (Dissertação), 2009.
- [11] HUNT, Carle M.; OSTING, Kenneth W.; STEVENS, Robert; LOUDON David; MIGLIORE, R. Henry. Strategic planning for private higher education. Binghamton (USA): Haworth, 1996.
- [12] PORTO, Claudio; RÉGNIER, Karla. O Ensino Superior no Mundo e no Brasil – Condicionantes, Tendências e Cenários para o Horizonte 2003-2025 : Uma Abordagem Exploratória. Brasília : Macroplan, 2003.

- [14] KAPLAN, Robert; NORTON, Davip P. Mapas Estratégicos - Balanced Scorecard : convertendo ativos intangíveis em resultados tangíveis. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.
- [15] NUNES, R. S. Administração universitária: concepções, modelos e estratégias gerenciais. São Paulo: FEA-USP, (tese de doutoramento) 2001.
- [16] TACHIZAWA, Takeshy; ANDRADE, Rui Otávio Bernardes de. Gestão de instituições de ensino. 4 ed. Rio de Janeiro : Editora FGV, 2006.

### **Contato**

Ricardo Holderegger - Universidade Bandeirantes – UNIBAN -  
ricardo.holderegger@uniban.br – Cel. (11) 8259-4151

Alfredo Colenci Jr. - Programa de Pós-Graduação – Mestrado Multidisciplinar,  
Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza – CEETEPS – SP –  
Brasil - colencijr@yahoo.com.br