

A DIMENSÃO OPERACIONAL DE UM SISTEMA DE GESTÃO INTEGRADO PARA A ADMINISTRAÇÃO DA EDUCAÇÃO SUPERIOR: ARQUITETURA DO MEES

Angela Cristina Corrêa

Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC/Brasil

angelacorreia@gmail.com

Vitor Francisco Schuch Júnior

Universidade Federal de Santa Maria – UFSM/Brasil

vfschuch@gmail.com

Júlio Cezar Siluk

Universidade Federal de Santa Maria – UFSM/Brasil

jsiluk@gmail.com

Lúcia Rejane Madruga

Universidade Federal de Santa Maria – UFSM/Brasil

lucia.rejane@hotmail.com

Maria de Lourdes Fidalgo Machado

Centro de Investigação de Políticas do Ensino Superior- CIPES/Portugal

lmachado@cipes.up.pt

Iveti Magalia Caetano Rodrigues

Universidade do Minho – Escola de Economia e Gestão/Portugal

iveticaetano@gmail.com

RESUMO

O objetivo deste estudo é apresentar a dimensão operacional de um sistema de gestão integrado para a administração da educação superior. O sistema de gestão integrado proposto denomina-se Mapa Estratégico da Educação Superior (MEES). O MEES constitui-se em uma inovação científica e tecnológica à administração da educação superior. A inovação científica integra a sua concepção, arquitetura, plano de implementação e sua representação gráfica – o mapa estratégico. A inovação tecnológica é o *site/software* de suporte denominado Sistema Informacional do Mapa Estratégico da Educação Superior (SIMEES). O MEES foi modelado para a implementação do Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) de Instituições de Educação Superior (IES) brasileiras. Este trabalho expõe a arquitetura do MEES, a qual consiste no seu plano operacional. Metodologicamente, considerando as distintas concepções filosóficas da ciência, o estudo se enquadra na abordagem quântica. O PDI sob os fundamentos da abordagem quântica, é um sistema, composto de dois subsistemas duais e complementares: o subsistema de medição de desempenho e o subsistema de observação dos padrões arquétipos comportamentais. Como subsistema de medição de desempenho desdobra o pensamento estratégico quatro perspectivas básicas: financeira e social, comunidade universitária, processos internos e aprendizado e crescimento. Como subsistema de observação dos padrões arquétipos comportamentais permeia as perspectivas por três dimensões: humana, descontinuidades ambientais e competitividade cooperativa. O estudo tem as seguintes expectativas de resultados: proporcionar avaliação e acompanhamento da estratégia de longo prazo; criar, por meio do MEES, uma agenda para avaliar a sustentabilidade, continuidade e responsabilidade social das políticas e estratégias para a educação superior; lançar as sementes de um paradigma alternativo à gestão universitária que integra de forma dual e complementar, a planos, objetivos, metas e resultados a dimensão humana.

Palavras-chave: educação superior, gestão universitária, administração

1. INTRODUÇÃO

As Instituições de educação superior (IES) desempenham um papel fundamental no desenvolvimento econômico, social, científico e tecnológico de um país. Constatase que os países de primeiro mundo, com autonomia econômica, social, científica e tecnológica, destinam parte significativa dos recursos orçamentários governamentais na educação superior. A China nos últimos anos tem investindo maciçamente na educação e, como resultado deste empreendimento desponta com uma das grandes potências mundiais. Observa-se também que os países desenvolvidos mantêm uma relação estreita com a sociedade. Há cooperação das empresas e da sociedade para manter as universidades. Existe uma cultura onde a educação e saúde são temas prioritários.

A excelência na administração das Instituições de ensino superior pressupõe o desenvolvimento sustentável da educação superior com responsabilidade social. A sustentabilidade é mais do que o crescimento de número de IES e de alunos matriculados, mas o desenvolvimento de uma educação superior de qualidade, referenciada em padrões de excelência internacionais, com foco nas expectativas da sociedade brasileira.

Uma questão relevante a observar que dificulta a concretização da missão das IES é a fragmentação do conhecimento em várias áreas do saber e a priorização da competência profissional em detrimento à dimensão humana e a cultura geral. Acrescentam-se a este fato a existência de uma cultura em fase embrionária de planejamento, avaliação, acompanhamento, controle e feedback sobre os resultados de suas atividades. Destaca-se também como uma fragilidade a desarticulação das políticas institucionais com as políticas setoriais.

O Ministério da Educação do Brasil instituiu o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES) - lei 10.861, de 14 de Abril de 2004. O SINAES (2009) tem o propósito de realizar uma avaliação diagnóstica, formativa e regulatória das IES. O SINAES dispõe de instrumentos eficazes que apresentam a concepção filosófica e pedagógica de suas práticas acadêmicas (PPI), um sistema de avaliação e um plano de acompanhamento da concretização de sua missão, objetivos e metas (PDI). No entanto, a experiência de alguns membros da equipe deste projeto, como avaliadores de cursos de graduação mostra que muitos destes instrumentos estão cumprindo uma função

meramente formal. Não estão sendo construídos coletivamente com a participação efetiva da comunidade acadêmica, conforme preconizam as diretrizes do SINAES.

Na fase exploratória deste estudo constatou-se por meio da realização de um benchmarking dos PPIs de algumas IES, que uma parcela significativa foi construída desarticuladamente dos demais instrumentos do SINAES. Verificou-se também que um problema comum no processo de elaboração do PDI e do PPI, como nos demais instrumentos do SINAES, é que os mesmos não são acompanhados de um plano de implementação operacional.

Observa-se que as fragilidades apontadas no modelo de gestão das IFES, têm implícita uma concepção filosófica de vida que tem conduzido o pensamento da humanidade, as quais se refletem na sua cultura organizacional. A abordagem clássica ainda hegemônica na ciência muito contribuiu para a evolução da humanidade. No entanto, enquanto concepção filosófica do saber, indaga-se sobre esta maneira de conduzir o pensamento e o destino da humanidade.

A concepção clássica da ciência está implícita no modelo atual de educação superior, por meio de algumas características básicas:

- i) Concepção epistemológica da educação superior centrada na reprodução do conhecimento (FREIRE e SHOR, 1986; GANDIN e GANDIN, 1999; SANTOS, 2003);
- ii) Trabalho individual é preponderante à formação de grupos de pesquisa (MEYER, 1997);
- iii) Arquitetura curricular desarticulada com disciplinas desconectadas (GANDIN e GANDIN, 1999; SANTOS, 2003);
- iv) Desenvolvimento incipiente de atividades inter e multidisciplinares (FREIRE e SHOR, 1986; GANDIN e GANDIN, 1999; SANTOS, 2003);
- v) Modelo de gestão com ênfase excessiva em metas e resultados e na estrutura de poder (MEYER, 1997, CORRÊA, 1998, CORRÊA, 2007- 1a);
- vi) Estrutura organizacional fragmentada, com unidades e subunidades autônomas desarticuladas das políticas e diretrizes institucionais (MEYER, 1997; TRIGUEIRO, 1994, CORRÊA, 2007, 1a);

- vi) Dificuldade de alinhamento dos desejos e necessidades dos principais agentes que integram as principais cadeias de valores acadêmicas e administrativas (CORRÊA, 2007);
- vii) Voluntarismos nas ações de qualificação/capacitação de Professores e STA's (CORRÊA, 1998, CORRÊA, 2007 - 1b);
- viii) Altos índices de evasão escolar e um percentual expressivo de profissionais que não exercem sua profissão (GANDIN e GANDIN, 1999; SANTOS, 2003);
- ix) Uma educação excludente e uma preocupação excessiva dos jovens com a aparência SANTOS, (GANDIN e GANDIN, 1999; SANTOS, 2003);
- x) Nos desenhos curriculares a priorização de conhecimentos específicos indissociados da cultura e valores e do perfil sócio-econômico regional (CORRÊA, 2007 – 1a, GANDIN e GANDIN, 1999; VEIGA, 1997).

Ao propor-se uma modelagem conceitual da educação superior sob o prisma quântico fundamentada em algumas ciências da complexidade, parte-se do pressuposto que as propostas pedagógicas devem refletir uma concepção filosófica da ciência, a qual tem implícita um paradigma (modelo) de mundo que conduz a humanidade.

Este estudo apresenta a dimensão operacional de um sistema de gestão integrado para a administração da educação superior denominado mapa estratégico da educação superior (MEES). O MEES se constitui em uma inovação científica e tecnológica à administração da educação superior, considerando as seguintes dimensões: pedagógica, avaliativa, estratégica e informacional. A inovação científica integra a modelagem conceitual, concepção, arquitetura, configuração do mapa estratégico e plano de implementação. A inovação tecnológica o site/*software* de suporte denominado Sistema Informacional de Gestão do Mapa Estratégico da Educação Superior – SIGMEES (www.sigmees.com.br, www.sigmees.com).

A dimensão operacional do MEES consiste na sua arquitetura cuja modelagem foi desenvolvida para a implementação do Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) de instituições de educação superior (IES) brasileiras. A segunda seção deste artigo apresenta a fundamentação teórica de suporte ao desenvolvimento da arquitetura do MEES. A terceira seção o delineamento metodológico. A quarta seção a arquitetura do MEES e conclui-se na quinta seção com considerações finais sobre o estudo.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA: ESTRUTURA DE REFERÊNCIA

A dimensão operacional do sistema de gestão integrado para a administração da educação superior – arquitetura do MEES foi desenvolvida por meio do suporte teórico de algumas unidades conceituais (Quadro 1).

BASE CONCEITUAL	SINTESE	PRINCIPAIS AUTORES
Novo Paradigma - Abordagem Quântica	Concepção filosófica da ciência que agrega o ponderável, previsível, linear, ao imponderável, imprevisível e não linear, Características precípua: observação, dualidade, complementaridade, e interconectividade, enfoque sistêmico, orgânico, ecológico e holográfico.	KNELLER (1980), CAPRA (1982), CORRÊA, CUNHA, SUTILLI (2003) GRIBBIN (1988); GUERRA (2001); NÓBREGA (1999); SALAM (1993); CORRÊA (2005)
Pensamento Estratégico Contemporâneo	O pensamento estratégico contemporâneo busca o alinhamento da visão e missão, dos propósitos, princípios e valores da organização e seus colaboradores.	SENGE (2002); HOCK (1999); CUSUMANO E MARKIDES (2002); CORRÊA (2002, 2005)
Gestão Estratégica em SCA	A gestão estratégia em sistemas complexos tem se mostrado um desafio para os gestores organizacionais. Diferente de outros contextos, nestas organizações, as decisões e ações estratégicas resultam muito mais de aspectos políticos, estruturais e simbólicos do que de uma abordagem essencialmente lógica e racional.	ETZIONI (1961), WEICK (1987), PFEFFER (1992), STACEY (1996), AXELROD e COHEN, HREBINIACK e JOYCE (2001), BOLMAN e DEAL (2003), CORRÊA (2005)
Gestão estratégica em Instituições de Educação Superior	Como resposta à necessidade de um posicionamento mais competitivo, as Universidades tem se utilizado de abordagens como o planejamento estratégico. Entretanto, suas características de organização complexa demandam uma abordagem mais dinâmica, criativa, interativa e adaptativa de forma que ferramentas tradicionais sejam adequadas ou novas ferramentas sejam produzidas.	BALDRIDGE (1983), KELLER (1983), BIRNBAUN (1988), BIRNBAUN (2000), MEYER Jr. (1983, 2005) ; CORRÊA (1998, 1999, 2000, 2007a, 2007b, 2008); MEYER Jr. e LOPES (2007); CORREA, ERDMANN, MELO et al (2008);
Implementação de Estratégias em SCA	Um aspecto crítico da abordagem estratégica em organizações tem sido a implementação dos planos. Dos fatores mais importantes neste processo tem destacam-se os recursos humanos, técnicos e organizacionais e a escolha de estratégias e práticas adequadas. Em organizações complexas a ambigüidade, a imprevisibilidade e a incerteza requerem esforço redobrado dos gestores para reduzir o hiato entre intenção e ação.	WEICK (1987), MINTZBERG (1994), WHITTINGTON (1996), HREBINIACK e JOYCE (2001), MACDOWELL e SUMANSKI (2004), JARZABKOWSKI (2005), STACEY (1996, 2006), CORRÊA (2005)
Teoria dos Sistemas Autopoiéticos a estratégia como um processo de auto-referência da organização	Concebe o sistema organizacional como produtor e reproduzidor de si mesmo. A identidade estratégica de uma organização é o resultado de seu processo ontogênico, no acoplamento recursivo do passado com o presente. Considera as contingências histórias e o domínio fenomenológico a que pertence como um ente circunscrito	MATURANA E VARELA (1997); MORGAN (1996); MAULA (2000), CORRÊA (2005).
Estratégia a beira do Caos	Concebe a estratégia no paradoxo entre a ordem estabelecida (deliberada, planejado) e a desordem (emergência do sistema).	LORENTZ (1996), GELL-MANN (1996), HOCK (1999), STACEY (1996), AXELROLD e COHEM (2000); CORRÊA (2005)

Continuação...

BASE CONCEITUAL	SINTESE	PRINCIPAIS AUTORES
A estratégia como um Sistema Complexo Adaptativo – SCA	Propõe a dinâmica de um Sistema Complexo Adaptativo (SCA) para a operacionalização da estratégia. Constitui-se de aprendizado, auto-organização e adaptação, numa cadeia circular dinâmica de contínua mudança.	GELL-MANN (1996), STACEY (1996), AXELROLD e COHEM (2000), CUSUMANO E MARKIDES (2002); CORRÊA (2005)
Mapa Estratégico do 'BSC COMO UM SCA'	O mapa estratégico é ferramenta de representação visual do Balanced Scorecard como um Sistema Complexo Adaptativo. O 'BSC COMO UM SCA' é um sistema gerencial híbrido, dual e complementar de medição do desempenho e de monitoramento do fluxo de mudança.	Corrêa (2005); Kaplan e Norton (1987, 2000, 2004);

Quadro 1: Base conceitual da dimensão operacional de um Sistema de Gestão Integrado para a Administração da Educação Superior - Arquitetura do MEES

3. DELINEAMENTO METODOLÓGICO

A Figura 1 apresenta o delineamento metodológico deste estudo. A abordagem quântica da ciência integra várias linguagens (teorias) sem uma fronteira nítida entre elas, observando-se redundâncias e interconexões. As teorias inseridas em uma determinada abordagem do conhecimento reflete um paradigma científico, ou seja, um modelo de mundo, percepções e valores inerentes à um contexto histórico e social.



Figura 1: Delineamento Metodológico da dimensão operacional de um Sistema de Gestão Integrado para a Administração da Educação Superior: Arquitetura do MEES

CORRÊA, CUNHA, SUTILLI (2003), inserem a abordagem quântica como um paradigma alternativo da ciência, na taxionomia das suas concepções filosóficas, a qual agrega o ponderável, previsível, linear e passível de medição e determinação ao imponderável, imprevisível e não linear, passível de observação. Advogam que esta concepção científica possui características comuns à abordagem sistêmica, tais como o enfoque sistêmico e a relação de causalidade probabilística entre as variáveis. Apresenta como diferenciais a observação enquanto ato de percepção, na relação observador e objeto observado, a dualidade e a complementaridade dos fenômenos.

A dialética, atua como uma alternativa metodológica de reflexão de forma não linear, para lidar com as contradições sistêmicas considerando-se as discontinuidades do sistema. A dialética (ser ou não ser) se converte em dialógica (posto que se possa ser e não ser), em uma abordagem quântica, onde o dual e não dual se imbricam, permitindo uma descrição bem mais perto da realidade dos que as abordagens reducionistas.

Segundo Morin (1998), no Pensamento dialógico, duas lógicas, dois princípios, estão unidos sem que a dualidade se perca nessa unidade: daí vem à idéia de “unidualidade” para certos casos; desse modo, o homem é um ser unidual, (totalmente biológico e totalmente cultural a um só tempo).

Corrêa (1998), ao validar um instrumento de pesquisa para a coleta de dados sobre a divulgação da produção científica dos estudos na área de medicina veterinária da Universidade Federal de Santa Maria, apresenta o termo pesquisa interativa. Na aplicação piloto do instrumento de pesquisa supracitado os pesquisadores definirão como pesquisa interativa aquela que constitui-se de uma fase de aprimoramento de uma base teórica (modelagem conceitual) e em um segundo momento incorpora esta modelagem a um estudo aplicativo (desenvolvimento de um modelo, sistema, ferramentas, instrumentos etc).

A modelagem conceitual do ‘BSC COMO UM SCA’: uma abordagem quântica á estratégia desenvolvida por Corrêa (2005) é adaptada à educação superior por meio da concepção do sistema, arquitetura e configuração do mapa estratégico.. A aplicação do sistema é efetivada por meio do plano de implementação. O presente estudo caracteriza-se como uma inovação científica.

4. ARQUITETURA DO MEES: A DIMENSÃO OPERACIONAL DA ADMINISTRAÇÃO DA EDUCAÇÃO SUPERIOR

A arquitetura do Sistema de Gestão para as IES (Figura 2) têm o propósito de consolidar a dimensão estratégica do Plano de Desenvolvimento institucional – PDI e do Plano de Desenvolvimento das Unidades (PDUs). Sob este prisma, o Plano Estratégico Institucional e das Unidades é operacionalizado sob uma abordagem dinâmica, sistêmica e não linear. O PDI fundamentado na abordagem quântica é concebido como um sistema, composto de dois subsistemas duais e complementares, de medição de desempenho e de observação dos padrões arquétipos comportamentais.

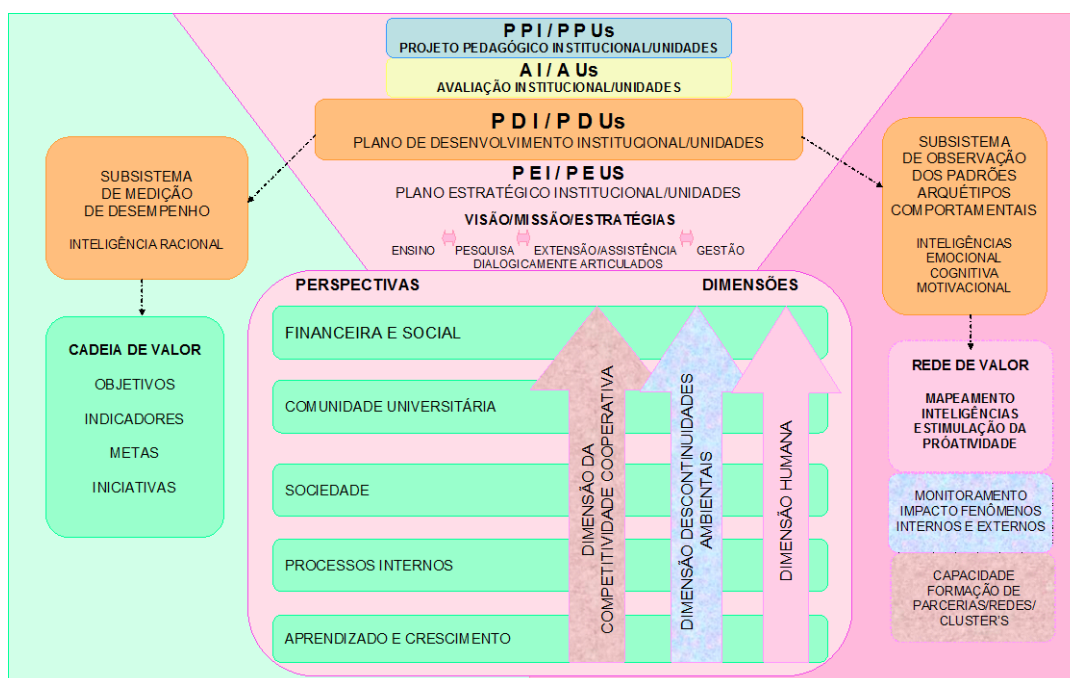


Figura 2: Arquitetura do Sistema de Gestão Integrado: o PDI fundamentado na abordagem quântica
Adaptado de Corrêa (2005)

Com base nas filosofias e políticas pedagógicas estabelecidas no Projeto Pedagógico Institucional e das Unidades - PPI/PPUs, no diagnóstico organizacional por meio das Avaliação Institucional e da(s) Unidade(s) - AI/AUs à luz do SINAES, consolida-se o pensamento estratégico institucional e das unidades. O pensamento estratégico institucional e das unidades constitui-se da missão, visão e estratégias gerais para a educação superior.

Os PPI/PPUs permitem visualizar como as políticas e filosofias pedagógicas implícitas nas práticas acadêmicas ratificam a missão institucional, inserem o egresso no mercado de trabalho, incentivam a formação de arranjos locais e promovem o desenvolvimento regional. O diagnóstico organizacional por meio da AI/AUS apontam as potencialidades e fragilidades institucionais, bem como os pontos fortes e fracos das unidades.

O PDI como subsistema de observação dos padrões arquétipos comportamentais, na dimensão avaliativa à luz dos instrumentos do SINAES procede a uma reflexão sobre os processos de avaliação da instituição. O PDI como subsistema de medição de desempenho, na dimensão avaliativa mensura os resultados quantitativos dos processos de avaliação da institucional. Dentre os subsistemas de avaliação do SINAES a serem observados e mensurados, destacam-se: a avaliação institucional, a qual integra a auto-avaliação e avaliação externa; os resultados das avaliações dos cursos de graduação e de pós-graduação e do Exame Nacional do Desempenho de Estudantes (ENADE).

Para realizar o desdobramento do pensamento estratégico organizacional parte-se do pressuposto que a educação superior compõe-se de cinco elementos dialogicamente articulados:

- _ Ensino: nas diversas modalidades oferecidas nas IES (presencial, a distancia, tecnológico, graduação, pós-graduação, etc.), visão epistemológica, sistema dual e complementar de construção e avaliação do processo ensino-aprendizagem, perfil do professor e do estudante;
- _ Pesquisa: científica e tecnológica, básica, aplicada e desenvolvimento experimental – produção e divulgação, interação universidade/sociedade;
- _ Extensão: processo de socialização do conhecimento científico, tecnológico, artístico e cultural aos potenciais usuários; Perfil do egresso;
- _ Assistência: prestação de serviços à sociedade;
- _ Gestão: processos acadêmicos e administrativos nos níveis, institucional (administração central – políticas); intermediário (unidades e subunidades de ensino) e operacional (setores de apoio e órgãos suplementares); Perfil do gestor e do funcionário técnico-administrativo.

Os PDI e os PDUs como subsistemas de medição do desempenho (lado direito da Figura 2), desdobram a estratégia geral para a educação superior e seus elementos constituintes (ensino, pesquisa, extensão, assistência e gestão), em cinco perspectivas:

- Perspectiva Financeira e Social: medidas de retorno sobre o investimento para a agregação de valor em longo prazo. Considera os recursos orçamentários e extra-orçamentários para o desenvolvimento das atividades acadêmicas com responsabilidade social;

- _ Perspectiva da Comunidade Universitária: medidas de satisfação, retenção e desenvolvimento dos cinco segmentos da comunidade universitária (gestores, professores, alunos de graduação, alunos de pós-graduação e servidores técnico-administrativos);

- _ Perspectiva da Sociedade: medidas de produção e disseminação do conhecimento sob a forma de produtos e serviços aliados aos interesses da sociedade;

- _ Perspectiva de Processos Internos: medidas dos principais processos críticos das atividades meios e fins que integram a cadeia de valores do sistema universitário. Os processos internos são medidos considerando os aspectos: operacionais, inovadores, gestão da comunidade universitária e sociedade, e questões regulatórias e sociais;

- _ Perspectiva de Aprendizado e Crescimento: define os ativos intangíveis necessários ao desempenho das atividades organizacionais, classificados em três categorias: capital humano (comunidade acadêmica), capital da informação (sistemas de informações) e capital organizacional (conhecimento).

Cada uma das perspectivas são desmembradas em objetivos, indicadores, metas e iniciativas estratégicas.

Os PDI/PDUs como subsistema de observação dos padrões arquétipos comportamentais permeiam as cinco perspectivas da educação superior por três dimensões: humana, das discontinuidades ambientais e da competitividade cooperativa (lado esquerdo da Figura 2) Pressupõem que o sistema constitui-se de mais três inteligências: a emocional, cognitiva e motivacional, as quais consistem respectivamente nas emoções, forma de aprendizado de *loop* duplo ou simples e atitudes pró-ativas ou reativas em relação à instituição e no âmbito das unidades.

Na dimensão humana é realizado um mapeamento das inteligências: emocional, cognitiva e motivacional dos cinco segmentos que integram a comunidade universitária:

gestores, professores, alunos de graduação, alunos de pós-graduação e servidores técnico-administrativos (STA's).

Segundo CORRÊA (2005, p. 213), o mapeamento das inteligências, emocional, cognitiva e motivacional dos agentes humanos permite identificar os padrões arquetipos de comportamento. Para mapear tais inteligências propõe-se uma adaptação da estrutura conceitual do trabalho de Lúcia Helena Martins Pacheco (2002), o qual consiste em uma modelagem dos aspectos cognitivos, emocionais e motivacionais dos processos psicológicos.

Para a mobilização para a mudança e incorporação da abordagem quântica no sistema utiliza-se uma ferramenta de estimulação da pró-atividade. O instrumento proposto está fundamentado na concepção de inteligência quântica proposta por Menezes (2006) e na lei da atração de Losier (2007), e tem o propósito de promover uma mudança nos padrões de comportamento do sistema, de forma a potencializar os padrões arquetipos comportamentais pró-ativos e atenuar os reativos.

Michael J. Losier com base na lei da atração propõe uma sistemática para potencializar as atitudes pró-ativas e atenuar as reativas. Jorge Menezes apresenta uma metodologia para o desenvolvimento da Inteligência Quântica (IQ). Demonstra como podemos nos tornar mais aptos para acessar a sabedoria de nosso espírito, que é infinita e aprender a trabalhar a energia de nossos corpos, as quais são muito mais energia do que matéria sólida como pode parecer (Menezes, 2006, p. 19). Argüi que a física quântica já provou isso, quando mostrou a relação entre massa e energia: $E=m.c^2$. A verdadeira inteligência é quântica, porque vai além do emocional, do material e do mental. Advoga que é nela que podemos chegar à maturidade por meio da expansão da consciência.

Corrêa (2005, p. 213), define competitividade cooperativa como a capacidade da estratégia organizacional evoluir por meio de uma rede de *feedback* co-evolucionário. Sob este prisma, a competitividade da organização não está associada à liderança absoluta do produto no mercado, mas na sua capacidade de promover interações cooperativas. O sistema é cooperativo quando divide a sua posição no mercado, com outros concorrentes, promovendo interações fortes e sinérgicas no sistema. Pressupõe

que o sistema organizacional seja capaz de dividir a sua posição na paisagem de adequação (*fitness landscape*), com outros sistemas.

Kelly & Alisson (1998), McCarthy (2004), propõem a ferramenta conceitual *Fitness Landscape* (paisagem de adequação), a qual tem origem nos estudos de Sewall Wright (1932), que criou alguns modelos matemáticos baseados na teoria da evolução Darwiniana.

Adaptando esta dimensão a este estudo pode-se inferir que a efetividade e eficácia dos resultados desta pesquisa está associado a capacidade de encontrar-se a unidade na diversidade de metodologias multidisciplinares que serão compartilhadas. Os Programas de Pós-graduação da Instituição Líder e associadas concretizarão a missão de produzir e disseminar conhecimentos científicos e tecnológicos na medidas de suas competências de produzir interações sinérgicas entres as equipes. A evolução deverá acontecer por meio de uma rede de *feedback* co-evolucionário.

A incorporação da dimensão das discontinuidades ambientais às perspectivas da estratégia da educação superior sugere o monitoramento contínuo dos impactos de fenômenos internos e externos, que possam interferir na consecução da missão e visão das IES. Esta dimensão também pode gerar iniciativas estratégicas, com a finalidade de tentar suavizar o impacto das discontinuidades ambientais, tais como programas de voluntariado, sistema de energia alternativa, programa de avaliação de impactos ambientais e de responsabilidade social, dentre outros.

No aprendizado estratégico, nos PDI/PDUs como subsistemas de observação dos padrões arquétipos comportamentais, no espaço para a inovação e criatividade poderão ser introduzidos novos paradigmas, teorias, metodologias e/ou tecnologias. Quando as mudanças nos padrões arquétipos de comportamento são incorporados ao sistema dominante, torna-se passível de ser mensurado. O sistema de gestão integrado proposto na dimensão estratégica constitui-se de uma cadeia circular dinâmica, em um fluxo de contínua mudança, dual e complementar. Ora atuando como subsistema de observação dos padrões arquétipos comportamentais, ora funcionando como um subsistema de medição de desempenho.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A arquitetura do MEES se constitui das seguintes inovações: operacionalização do Plano de Desenvolvimento Institucional alinhado ao Plano de Desenvolvimento da(s) Unidade(s) - PDI/PDUs, o qual promove um alinhamento das políticas institucionais e setoriais; O PDI fundamentado na abordagem quântica, o qual é concebido e operacionalizado como um sistema, dual e complementar, de medição de desempenho e de observação dos padrões arquétipos comportamentais. Como subsistema de mensuração considera a inteligência racional do sistema (objetivos, metas e resultados) e como subsistema de observação dos padrões arquétipos comportamentais pressupõe que o sistema integra mais três inteligências: a emocional (sentimentos), cognitiva (aprendizagem) e motivacional (atitudes pró-ativas ou reativas).

O MEES tem como expectativa de impacto social os seguintes resultados: motivar uma cultura de gestão por competências, avaliação, *feedback* e disseminação dos produtos e serviços oferecidos à sociedade; proporcionar avaliação e acompanhamento da estratégia de longo prazo para a educação superior; criar, por meio do mapa estratégico, uma agenda para avaliar a sustentabilidade, continuidades e responsabilidade social das políticas e estratégias para a educação superior; contribuir para a efetividade do Programa de Reestruturação das Universidades – REUNI.

O MEES, representação gráfica do sistema de gestão integrado, tem o propósito de criar uma agenda para a implementação, acompanhamento e avaliação da educação superior, garantindo a continuidade, sustentabilidade e responsabilidade social à estratégia de longo prazo. O Sistema de Gestão proposto tem a finalidade de promover um alinhamento das políticas institucionais com as necessidades e desejos da sociedade. A dimensão humana, a colaboração e a co-evolução do sistema de educação superior devem atuar de forma dual e complementar, aos seus planos, objetivos, metas e resultados institucionais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AXELROLD, R.; COHEM, M. D. C.; *Harnessing Complexity: Organizational Implications of a scientific frontier*. New York: 2000.

CAPRA, F. *O ponto de mutação*. A ciência, a sociedade e a cultura emergente. São Paulo: Cultrix, 1982.

CORRÊA, A. C. *Sistema de Gestão para as IES com base no Balanced Scorecard como um Sistema Complexo Adaptativo: Uma proposta metodológica para a operacionalização do PDI*. In: VII Colóquio de Gestión Universitaria de América Del Sur, 2007, Mar Del Plata. Argentina. **Anais...** Mar Del Plata, 2007, 1a.

CORREA, A. C. *Um olhar reflexivo à dimensão políticas de pessoal das IFES por meio do Programa de Auto-avaliação Institucional da UFSC*. In: VII Colóquio de Gestión Universitaria de América Del Sur, 2007, Mar Del Plata. **Anais...** Mar Del Plata, 2007, 1b.

CORRÊA, A. C. *O Balanced Scorecard como um Sistema Adaptativo Complexo: uma abordagem quântica à estratégia*. 2005. 360 f. Tese (Engenharia de Produção). Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Centro Tecnológico, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005, 1a.
Disponível em: <http://teses.eps.ufsc.br/defesa/pdf/8758.pdf>. 14

CORREA, A., COELHO, C. S. R., SELIG, P. M., *Mapas Estratégicos do Balanced Scorecard como um SCA: Uma Abordagem Quântica à Estratégia*. In: Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 2005, Porto Alegre. XXV Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Porto Alegre: Álvaro Gehlen de Leão, PUCRS, 2005, 1b.

CORREA, A. C., ERDMANN, R. H., MELO, P. A. de., RISSI, M., TECCHIO, E. L. *Mapa Estratégico para as IES fundamentado em um Sistema de Gestão Integrado: uma proposta metodológica para a implementação do PDI*. In: VIII Colóquio Internacional sobre Gestión Universitaria en América del Sur, 2008, Assunción. Paraguay. **Anais...** Universidade Tecnológica Intercontinental, 2008. p. 1-16.

CORRÊA, A. C. *A Divulgação da Produção Científica Como um Ítem de Controle de Qualidade da Pesquisa*, 1998. Dissertação de Mestrado (Engenharia de Produção). Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Centro de Tecnologia, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 1998.

CORRÊA, A. C.; CUNHA, C.; SUTILLI, V. *The new paradigms of the science and their implications in the evolution and revolution of the knowledge*. In: 12TH INTERNATIONAL CONGRESS OF LOGIC, METHODOLOGY AND PHILOSOPHY OF SCIENCE, 2003. Oviedo. **Anais...** Oviedo: DLMPS - IUHPS, 2003.

Conselho Nacional de Educação (CNE). *Plano Nacional da Educação - PNE*, 2000.

COUTINHO, A. R. & KALLÁS, D. (Org.). *Gestão da Estratégia. Experiências e Lições de Empresas Brasileiras*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

CUSUMANO, M.; MARKIDES, C. C. *Pensamento Estratégico*. Rio de Janeiro: Campus: 2002

DELORS, J. *La educación o la utopía necesaria*. In: LA EDUCACIÓN ENCIERRA N TESORO: Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la Educación ara el Siglo XXI - C o m p e n d i o. E D I C I O N E S U N E S C O, 1996, pp. 7-30.

FREIRE, P. & SHOR, I. *Medo e ousadia* Rio de Janeiro. Paz e Terra, 1986.

GANDIN, D.; GANDIN, L. A. *Temas para um projeto político-pedagógico*. Vozes Ltda, 5ª ed., Petrópolis, RJ, 1999.

GELL-MANN, M.: *The Quark and the Jaguar: as aventuras no simples e no complexo*. W. H. Freeman, New York. Tradução de Alexandre Tort. Rio de Janeiro: Rocco, 1996.

GRIBBIN, John. *A procura do Big Bang: física quântica e cosmologia*. Lisboa: Presença, 1988.

HOCK, Dee. *Nascimento da era caórdica*. São Paulo: Cultrix, 1999.

Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). *Sistema Nacional da Avaliação da Educação Superior: da concepção à regulamentação*. 4ª ed. Ampliada. Brasília, 2007.

KAPLAN, R. S., NORTON, D. P. *A Estratégia em Ação*. 9ª edição. Campus. Rio de Janeiro, 1997.

_____ *Organização Orientada para a Estratégia*. Campus. Rio de Janeiro, 2000.

_____ *Mapas Estratégicos*. Campus. Rio de Janeiro, 2000.

KELLY, S. & ALLISON, M. A. *The Complexity Advantage*. New York: McGraw-Hill, 1998.

LORENTZ, Edward N. *A essência do caos*. Tradução de Cláudia Bentes David. Editora Universidade de Brasília: Brasília, 1996. 278 p.

MAULA, M. *The senses and memory of a firm ± implications of autopoiesis theory for knowledge management*. Journal of Knowledge Management. v. 4. n. 2. 2000. pp. 157-161. MCB University Press. Acesso em <http://www.emerald-library.com>.

MATURANA, H; VARELA, F. J. *De máquinas e seres vivos. Autopoiese – a organização do vivo*. 3ª ed. Artes Médicas: Porto Alegre, 1997.

MEYER JR, V. *Gestão para a Qualidade e Qualidade na Gestão: O caso das Universidades*. In: Seminário Internacional de Gestão pela Qualidade em Universidades, UDESC, Florianópolis, SC, 1997.

Ministério da Educação. *Avaliação Externa das Instituições de Educação Superior: Diretrizes e Instrumento*. CONAES/INEP. Brasília, 2006.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, Diário Oficial da União. *Artigo 5 e parágrafo V do artigo 6 da lei 10.861, de 14 de Abril de 2004*. Seção 1, n.72; Brasília, p.3-4, 2004.

MORGAN, G. *Imagens da Organização*. São Paulo: Atlas, 1996.

MORIN, E. *A ciência com consciência*. São Paulo: Petrópolis, 1998.

PACHECO, L. H. M. *Uma Modelagem dos Processos Cognitivo, Emocional e Motivacional através de Mapas Cognitivos Difusos*. Tese de Doutorado em Engenharia de Produção: PPGE/UFSC, Florianópolis, 2002.

SALLÁN, J. G. e VIDAL, P. D. *De realidades e utopias*. In: CARBONELL, J. (org.) et al. *Pedagogias do Século XX*. Trad. Fátima Murad. Porto Alegre: Artmed, 2003, pp. 156-160.

SANTOS, A. **Didática sob a ótica do pensamento complexo**. Sulina, Porto Alegre, 2003.

SISTEMA NACIONAL DE AVALIAÇÃO DA EDUCAÇÃO SUPERIOR (SINAES): da concepção à regulamentação / [*Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira*]. 5. ed., revisada e ampliada. Brasília, 2009.

STACEY, R. D. *Complexity and Creativity in Organizations*. Berrett-Koehler Publishers. San Francisco. United States of América, 1996.

THIOLLENT, M. *Metodologia da pesquisa-ação*. São Paulo, Cortez, 1985.

TRIGUEIRO, M. G. S. Indicadores de Qualidade na Universidade: um desafio para a Avaliação Institucional. **Universidade**. Novembro/Dezembro, 1994, Nº 6, pp.320-330, 1994.

VEIGA, I. P. A. (Org.) et al. *Projeto Político-pedagógico da escola: uma construção possível*. 3ª ed. Campinas, SP: Papyrus, 1997.