

SIGESC Web - tecnologia de gestão de instituição de ensino

Saul Eliahú Mizrahi

saulelia@int.gov.br

Instituto Nacional de Tecnologia, Rio de Janeiro, RJ, Brasil

RESUMO

O presente artigo aborda o uso da tecnologia da informação apoiando os processos no campo da educação, seja em instituições de ensino como na empresa. Levanta questões que desafiam as instituições para que sejam produtivas e sobrevivam com qualidade. Levanta-se desafios e meios para alcançar efetiva mudança organizacional, não apenas mudanças de tecnologia. Discute-se soluções para uma atuação inclusiva e de formação humana. Focaliza-se os princípios do Balanced Scorecard (BSC), reputado por ser um sistema de gestão estratégica. Apresenta-se o SIGESC Web - Tecnologia de gestão de instituição de ensino, que tem como uma das bases teóricas o BSC que permite estabelecer o planejamento estratégico participativo, e desdobramento em planejamento tático/operacional com a flexibilidade na geração de indicadores de desempenho para acompanhamento do processo de ensino-aprendizagem e gestão. Propicia a integração dos profissionais da escola, parcerias, famílias e estudantes. Um breve relato procura focalizar o uso do SIGESC Web dando suporte ao sistema de educação em ciclos de formação, que demanda um considerável volume de informações do processo de ensino-aprendizagem e gestão.

PALAVRAS-CHAVE: tecnologia da informação; Balanced Scorecard; gestão estratégica; gestão escolar.

ABSTRACT

The present article approaches the use of the Information Technology supporting the processes in education institutions as in enterprise. Questions are raised that the institutions to be productive and survives with quality is arisen challenges and ways to reach effective organizational change, not only technology changes. Solutions are argued for an performance inclusive and of formation human being. The principles of the Balanced Scorecard (BSC) are focused, reputed for being a strategic management system. The SIGESC Web - Management Technology in education institution, is showed, that has as theoretical bases the BSC that it allows to establish of participative strategical planning, and unfolding in tactic/operational planning with flexibility in the generation of performance indicator for accompanying of process in teach-learning and management. It propitiates the integration of professionals, partnerships, families and students. A briefing story looks for to focus the use of the SIGESC Web giving support to the system of education in formation cycles, that demands a considerable information volume in process of teach-learning and management.

KEY-WORDS: Information Technology; Balanced Scorecard; strategic management; educational management.

1. INTRODUÇÃO

O propósito deste artigo é descrever o uso da tecnologia da informação para viabilizar a aplicação da política educacional, conforme o Plano Nacional de Educação, abrangendo objetivos como a elevação global do nível de escolaridade da população, a melhoria da qualidade do ensino em todos os níveis e a redução das desigualdades sociais.

Neste contexto, ao considerar a formação de cidadãos como resultado da aplicação desta política, relaciona-se ao sistema de ciclos, proposto e utilizado em diversas instituições de ensino básico no país, estando de acordo com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação

Nacional, que determina dentre as finalidades da educação básica desenvolvimento do educando, e a garantia da formação comum indispensável para o exercício da cidadania. BRASIL (1996)

O desenvolvimento da qualidade de ensino requer o entendimento das necessidades numa visão global e abrangente, tanto no prazo como na diversidade, o que conduz a um processo participativo. Neste âmbito, focaliza-se o conceito de educação intercultural, que estuda problemas de relação, integração e conflito entre diferentes culturas.

No que se refere ao uso da tecnologia para a mudança, ressalta-se a importância da flexibilidade das organizações, que observam as necessidades e mudanças sociais, se destacando pelo pioneirismo e liderança. A garantia de reunir e reter todas as informações precisas e atualizadas é considerada prioritária para o melhor suporte a tomada de decisão. Permite o estabelecimento de sistemas de medição e monitoramento com definição e ajuste contínuo de metas, reduzindo custos e melhorando a qualidade dos serviços.

Coloca-se em destaque a construção de um sistema gerencial baseado no Balanced Scorecard – BSC, reputado como metodologia ou sistema de gestão estratégica, que surgiu motivado pela crença que métodos existentes de avaliação de desempenho empresarial, apoiados em indicadores contábeis e financeiros, estavam se tornando obsoleto.

O BSC apresenta-se com um sistema de gestão estratégica para dar suporte aos dirigentes a implementar, esclarecer, comunicar/compartilhar e gerenciar a estratégia com o estabelecimento de metas individuais e de equipe e a conseqüente alocação de recursos, planejamento e orçamento, “feedback” e aprendizado estratégicos.

Completando o presente artigo, apresenta-se o trabalho desenvolvido no âmbito do projeto “SIGESC Web - Tecnologia de Gestão de Instituição de Ensino” do Instituto Nacional de Tecnologia. Baseado em software livre, para funcionamento em multiplataforma (Windows/Linux) com acesso via Internet. Permite o controle dos recursos da instituição, automatiza a comunicação e medição da estratégia de ensino-aprendizagem. Conforme a política governamental de educação, colabora com a formação integral do educando.

Uma das propostas com o SIGESC Web é disponibilizar este trabalho à rede pública de ensino e oferecer como ferramenta de gestão para as empresas em geral visto que seus processos estão baseados em aprendizagem. Apresenta-se, em seguida, uma breve aplicação dando suporte ao sistema de educação em ciclos de formação, que demanda um considerável volume de informações do processo de ensino-aprendizagem e gestão.

2. DESAFIOS/MOTIVAÇÕES DO PROJETO

O propósito deste artigo é descrever o uso da tecnologia da informação para fortalecer o elo entre a política educacional e sua realização, conforme o Plano Nacional de Educação, que tem como objetivos: “a elevação global do nível de escolaridade da população; a melhoria da qualidade do ensino em todos os níveis; a redução das desigualdades sociais e regionais no tocante ao acesso e à permanência, com sucesso, na educação pública e democratização da gestão do ensino público, nos estabelecimentos oficiais, obedecendo aos princípios da participação dos profissionais da educação na elaboração do projeto pedagógico da escola e a

participação das comunidades escolar e local em conselhos escolares ou equivalentes”. BRASIL (2001)

Neste contexto, ao considerar como resultado a aplicação desta política na formação de cidadãos, relaciona-se ao sistema de ciclos, proposto e utilizado em diversas instituições pioneiras de ensino básico no país, estando de acordo com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, que determina (art 22 e 23): “A educação básica tem por finalidades desenvolver o educando, assegurar-lhe a formação comum indispensável para o exercício da cidadania e fornecer-lhe meios para progredir no trabalho e em estudos posteriores”... “A educação básica poderá organizar-se em séries anuais, períodos semestrais, ciclos, alternância regular de períodos de estudos, grupos não-seriados, com base na idade, na competência e em outros critérios, ou por forma diversa de organização, sempre que o interesse do processo de aprendizagem assim o recomendar”. BRASIL (1996)

Relaciona-se ainda os temas estratégicos tratados no Projeto Brasil 3 Tempos: “O aperfeiçoamento das políticas educacionais poderá fazer com que, na faixa etária adequada, seja alcançada a universalização da educação básica, cumprindo não só os Objetivos do Milênio acordados na ONU, como também, ampliando as metas definidas pelo atual Plano Nacional de Educação.” BRASIL (2005)

O propósito de atingir o desenvolvimento da qualidade da educação requer, conforme LÜCK, “uma orientação mais global e abrangente, com visão de longo prazo, do que tópica, localizada nas estimulações de momento e próximas. Isso porque se tem observado, ao longo da história de nossa educação, que não se tem promovido a melhoria da qualidade do ensino por meio de ações que privilegiaram ora a melhoria de metodologia do ensino, ora o domínio de conteúdo pelos professores e sua capacitação em sentido mais amplo, ora a melhoria das condições físicas e materiais da escola. Qualquer ação isolada tem demonstrado resultar em mero paliativo aos problemas enfrentados, e a falta de articulação entre eles explicaria casos de fracasso e falta de eficácia na efetivação de esforços e despesas para melhorar o ensino, despendidos pelos sistemas de ensino”. Propõe ainda que “essa sinergia seria conduzida pela equipe de gestão da escola, sob a liderança de seu diretor, voltada para a dinamização e coordenação do processo co-participativo, para atender às demandas educacionais da sociedade dinâmica e centrada na tecnologia e conhecimentos”.

Dentre diferentes critérios, temos a questão da diversidade cultural: a educação intercultural focaliza os problemas de relação, integração e conflito entre diferentes culturas a partir de enfoques de gênero, etnia, classe, gerações, religiões e outros no processo de globalização contemporâneo. FLEURI (2003)

Considerando a perspectiva intercultural conceituada por CANEN(1999): “A expressão perspectiva intercultural foi usada no campo da Educação principalmente para expressar um conjunto de idéias a respeito da necessidade de sensibilizar professores quanto à pluralidade cultural e para opor à visão etnocêntrica em conteúdos e em práticas curriculares. ...A aproximação intercultural, de outra forma, não apenas compreender a exposição à pluralidade cultural mas ir além dela, no sentido que uma análise crítica dos mecanismos ligados às relações desiguais do poder na sociedade, em que valores culturais dominantes sejam legitimizados em detrimento da participação de outros grupos. Neste sentido, uma perspectiva intercultural na Educação e na capacitação do professor implicaria necessariamente não somente no conhecimento da diversidade cultural, mas também a desconstrução e oposição aos estereótipos e suposições associadas à pluralidade cultural.”

Nesta visão de contexto, emprega-se o conceito de “relevância do humano” por FRAGA (2003) em que destaca “compreensão” como saber rigoroso, desvelando preconceitos. Não um saber exato. A exatidão isola, exclui, mas o rigor é básico para que a comunicação se dê em sua mutualidade. Parte-se do conceito de Critério de Relevância do Humano como valorização da consequência, não do simples resultado: “A busca do fenômeno da consequência da ação e da omissão, segundo o critério de relevância do humano, torna uma gestão pela formação humana mais compreensiva do que uma simples gestão de recursos humanos. Limitando às dimensões psicológica, sociológica, cultural, técnico-administrativa, poderia ser eficiente, mas tenderia a circunscrever o humano dentro do contexto de meros procedimentos repetitivos”.

A escola organizada por ciclos de formação é uma escola centrada no ser humano, na sua capacidade inerente de aprender, no seu desenvolvimento, o qual acontece sem que seja possível barrá-lo, segurá-lo um tempo maior do que o definido para que fique ‘mais forte’. Os educandos desenvolvem-se de acordo com as suas possibilidades de aprender, na sua necessidade de convivência em grupo. PREFEITURA MUNICIPAL DE CAXIAS DO SUL (2002).

3. MUDANÇAS DE TECNOLOGIA E MUDANÇA ORGANIZACIONAL

KALAKOTA (2002) ressalta que as organizações céticas e inflexíveis estão fadadas a desaparecer. Sua administração está convencida de que a mudança tecnológica nunca afetará a empresa ou setor. Classifica as organizações como líderes de mercado, pioneiras ou conservadoras. Conforme emergem as tecnologias novas, elas afetam as necessidades do cliente, elevando as expectativas do que é possível, e essas mudanças das necessidades do cliente influenciam um modelo de negócio da organização, exigindo que ela também mude. À medida que um novo projeto de negócios é implementado, ele altera o modo como funciona os processos de uma empresa. Como resultado, as exigências do processo mudam, influenciando a próxima geração de tecnologia.

As organizações de sucesso não apenas adicionam valor, elas o inventam. No modelo tradicional, os gerentes se concentram em ser eficazes e competitivos pondo produtos bem-concebidos no mercado. No mundo novo em que estamos entrando, o projeto de negócios deve ser de fora para dentro. Nenhuma organização visionária brilha em todas as dimensões de custos, qualidade, preço, conveniência e facilidade de uso do negócio. Essas empresas prosperam porque provêem um valor intrínseco restritamente focalizado no que seus clientes apreciam. Daí apresenta tipos de excelência que a empresa bem-sucedida escolhe como foco:

a) Excelência de serviço: Entregar o que os clientes querem com serviço descomplicado e de valor superior. A excelência de serviço envolve a seleção de alguns nichos de clientes de alto valor e a relação de um esforço adequado para servi-los bem. Princípios para excelência de serviços: preparar a empresa para o imprevisto, reorganizando rapidamente as prioridades, o pessoal e os processos da empresa para enfrentar as ameaças competitivas e tirar vantagens de oportunidades inesperadas. Inclui o desenvolvimento de uma filosofia empresarial sobre os serviços a oferecer; reunir e reter todas as informações precisas e atualizadas sobre o negócio dando o melhor suporte a tomada de decisão. Inclui manter atualizadas e acessíveis as informações relacionadas ao cliente.

b) Excelência operacional: entregar os produtos de alta qualidade rapidamente, sem erro e por um preço razoável. Princípios para excelência operacional: alocação eficiente de recursos e ao

mais baixo custo possível; integração entre os fornecedores e a organização para obter maior eficiência e velocidade; administração da inteligência das transações convertendo e utilizando-se de todos os fatos, detalhes e idéias, disponibilizados em informação; estabelecimento de sistemas de medição e monitoramento com definição e ajustes contínuo de metas. Reduzindo custos e melhorando a qualidade do serviço; executar sem falhas; gerenciamento das expectativas do cliente, mantendo um conjunto gerenciável de opções de produtos ou de serviços.

c) Excelência de inovação contínua: Entregar produtos e serviços que ampliamos limites de desempenho e satisfazem os clientes. Princípios para excelência em inovação contínua: reconhecimento dos riscos e recompensas aos novos empreendimentos; fortalecimento por meio de novos produtos ou alianças; esclarecimento quanto ao melhor emprego de seus produtos e serviços; estimular a inovação.

Conforme PREEDY (2006), indicadores de desempenho em educação foram criados para lidar com questões como: “(a) informar os criadores de políticas sobre as práticas mais eficientes para a melhoria da educação; (b) explicar as causas e condições de mudanças; (c) informar a tomada de decisões e o gerenciamento; (d) estimular e concentrar esforços; (e) garantir a responsabilidade final; (f) definir objetivos educacionais; (g) monitorar padrões e tendências; (h) prever mudanças futuras.

4. INFRA-ESTRUTURA TECNOLÓGICA

Conforme KALAKOTA, a infra-estrutura de tecnologia abrange hardware/software em servidores, redes de comunicação, competência gerencial, padrões, plano de contingência, política de segurança, possibilitando o fornecimento e uso eficazes das aplicações de capital da informação para gerenciamento de ativos tangíveis e intangíveis.

Aplicações são compostas de informação, conhecimento e tecnologia, com o objetivo de sustentar os processos internos na organização para inovação, gestão de clientes, gestão operacional e de aspectos regulatórios e sociais.

Os sistemas transacionais automatizam as operações repetitivas básicas da empresa e dão suporte às aplicações analíticas e transformacionais. As aplicações analíticas promovem a análise, a interpretação e o compartilhamento de informações e conhecimento e requerem (a) estruturação; (b) capacitação na alimentação e uso; (c) uso estratégico.

Entram na categoria de aplicações analíticas os sistemas para analisar a qualidade dos produtos e processos, os custos das atividades e dos produtos, a duração dos processos e dos ciclos e a análise das reclamações, gestão baseada em atividades, modelo de previsão, planejamento de cenários, e simulações dinâmicas.

Sejam aplicações transacionais ou analíticas, as aplicações transformacionais mudam o modelo de negócio predominante da empresa para que se alcancem benefícios. Na categoria das aplicações transformacionais, estão programas para a gestão da prontidão do capital humano.

Considerando o exposto, o alcance da eficácia no uso do capital da informação requer: Compartilhamento da informação entre aplicações; gestão de TI; arquitetura e padrões;

educação em TI; pesquisa e desenvolvimento em TI. Compete ao gestor avaliar como os investimentos em infra-estrutura capacitam o portfólio de aplicações de TI e também como diferentes infra-estruturas impõem limites ou criam opções para as aplicações de TI.

A tecnologia desempenha papel crítico na melhoria operacional. Muitos processos repetitivos e intensivos em trabalho podem ser automatizados, de modo a reduzir custos, prover qualidade mais consistente e possibilitar prazos de processamento mais rápidos. Contribui também na melhoria contínua dos processos, fornecendo “feedback” rápido aos participantes.

5. GERENCIAMENTO BASEADO NO BALANCED SCORECARD (BSC)

Conforme KAPLAN (2004), o BSC apresenta-se com um sistema de gestão estratégica para dar suporte aos dirigentes a implementar, esclarecer, comunicar/compartilhar e gerenciar a estratégia com o estabelecimento de metas individuais e de equipe e a conseqüente alocação de recursos, planejamento e orçamento, “feedback” e aprendizado estratégicos. A estratégia é o ponto de referência para todo o processo gerencial. A visão compartilhada é a base para o aprendizado estratégico, onde uma estrutura de indicadores deve ser implementada nas seguintes perspectivas: financeira, relacionadas aos clientes, processos internos, aprendizado e inovação. É um sistema de gestão alinhando os sistemas de informação e sistemas de indicadores de desempenho às estratégias da organização. “Scorecard”, nome que se pode relacionar ao meio esportivo, como um cartão para registrar pontos que um time faz num jogo, ou também para indicar nomes e posições.

O refinamento do “scorecard” demonstrando como 20 à 25 medidas associadas às suas perspectivas, segundo KAPLAN(1997), poderiam comunicar e ajudar a implementar uma estratégia consistente, com a relação equilibrada entre objetivos de curto e longo prazos; medidas financeiras e não-financeiras; indicadores de tendências e ocorrências; perspectivas internas e externas de desempenho.

Para criar um novo sistema gerencial a partir do BSC seus autores recomendam: Obter clareza e consenso em relação à estratégia; Alcançar foco; Desenvolver liderança; Intervenção estratégica; Educar a organização; Estabelecer metas estratégicas; Alinhar programas e investimentos; Criar um sistema de “feedback”. Devido ao seu alcance, complexidade e impacto, todo novo sistema gerencial deve ser introduzido gradativamente. Cada transformação reforçará e ampliará as anteriores.

A criação de um BSC é um processo sistemático que busca consenso e clareza sobre como traduzir a missão e a estratégia da unidade de negócios em objetivos e medidas operacionais. Necessita do envolvimento da equipe executiva neste processo para vencer a inércia organizacional.

Quanto às ações metodológicas, pode-se listar, conforme KAPLAN(1997, 2004): (a) Esclarecer a visão. Um Balanced Scorecard é desenvolvido com a finalidade de traduzir uma visão genérica numa estratégia que possa ser compreendida e comunicada. O processo ajuda na obtenção de consenso e comprometimento com a estratégia. (b) Comunicar aos níveis intermediários para aprendizagem e discussão da nova estratégia. O BSC é o veículo de comunicação. (c) Desenvolver “Scorecards” por unidades de negócio: Utilizando o “scorecard” corporativo como modelo, cada unidade de negócios traduz sua estratégia em seu próprio “scorecard”. (d) Eliminar investimentos não-estratégicos: Esclarecendo as prioridades estratégicas, o “scorecard” corporativo identifica muitos programas ativos que não estão

contribuindo para a estratégia. (e) Lançar programas de mudanças corporativas: Eles são lançados enquanto as unidades de negócios preparam seus “scorecards”. (f) Analisar os “Scorecards” das unidades de negócios: O dirigente principal e a equipe executiva analisam os “scorecards” individuais das unidades de negócios. A análise permite que o dirigente principal participe conscientemente da elaboração da estratégia das unidades de negócios. (g) Aprimorar a visão. A análise dos “scorecards” das unidades de negócios identifica várias questões entre as unidades que não haviam sido inicialmente incluídas na estratégia corporativa. (h) Comunicar o BSC a toda rede após a familiarização das equipes gerenciais com a abordagem estratégica. (i) Estabelecer objetivos individuais de desempenho relacionando-os com medidas de retorno de benefícios aos participantes. (j) Atualizar o plano e o orçamento de longo prazo. (k) Realizar revisões mensais e trimestrais: Após a aprovação dos “scorecards” das unidades de negócios pela rede, tem início um processo de revisão mensal, complementado por revisões trimestrais que focalizam com mais ênfase as questões estratégicas. (l) Realizar revisões anuais de estratégia A comissão executiva relaciona dez temas estratégicos. Cada unidade de negócios deverá tomar uma posição em relação a cada tema, como ponto de partida para atualização de sua estratégia e de seu “scorecard”. (m) Relacionar o desempenho de todos ao BSC: Todos os funcionários devem relacionar seus objetivos individuais ao BSC. Toda a remuneração variável da organização é relacionada ao “scorecard”.

Dois tipos de agentes de mudança necessários para a implementação eficaz do novo sistema:

a) Líderes de transição que facilitam a construção do “scorecard” e ajudam a incorporá-lo como um novo sistema gerencial. b) Operadores do sistema de gestão estratégica de forma sistemática e contínua.

6. SIGESC Web COMO TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

O presente artigo retrata o trabalho desenvolvido no âmbito do projeto “SIGESC Web - Tecnologia de Gestão de Instituição de Ensino” do Instituto Nacional de Tecnologia – INT, órgão pertencente à estrutura do Ministério da Ciência e Tecnologia. A execução deste projeto está a cargo da Divisão de Gestão da Produção, que tem como objetivo desenvolver e disseminar as técnicas, softwares e metodologias de gestão.

O SIGESC Web é baseado em software livre, para funcionamento em multiplataforma (Windows/Linux) com acesso via Internet. Permite o controle dos recursos da instituição, automatiza a comunicação e medição da estratégia de ensino-aprendizagem. Conforme a política governamental de educação, colabora com a formação integral do educando.

Uma das propostas com o SIGESC Web é disponibilizar este trabalho à rede pública de ensino, tendo como meta a redução de gastos com softwares-proprietários e licenças de uso, que inviabilizam investimentos necessários para gestão e processo ensino-aprendizagem. O sistema trabalha com plataformas alternativas como Linux e Windows.

O acesso via WEB é uma solução de portabilidade. Sendo estabelecido um canal de comunicação com as famílias, que permitirá acompanhar o desenvolvimento escolar dos estudantes, reforçando a atuação do governo no processo de inclusão digital e social.

Sendo a tecnologia da informação (TI) conceituada como processos, práticas ou sistemas que facilitam o processamento e transporte de dados e informações, o SIGESC Web é uma ferramenta de TI que tem por finalidade a melhoria da qualidade e o aumento da produtividade, através do desenvolvimento e disseminação de técnicas, procedimentos e

softwares em suas áreas de competência: a) Área Administrativa: Atua no ambiente educacional, focalizando processos de registro, organização, coordenação de pessoal, controle de recursos materiais e financeiros. b) Área Pedagógica: Permite o planejamento e acompanhamento do processo educacional de cada educando. É possível traçar um perfil do educando, potencializando sua capacidade com flexibilidade para atender a peculiaridades como filosofia de atuação da instituição e aspectos regionais.

O SIGESC Web, funciona da seguinte forma:

- Acesso às informações de qualquer lugar do mundo, na qual um computador conectado à internet, denominado "cliente" se comunica com um computador denominado "servidor" onde serão processadas as informações:

(a) O computador cliente pode ter qualquer sistema operacional, Windows ou Linux, por exemplo. Permite uma variedade de navegadores para acesso ao sistema na Internet.

(b) O Computador Servidor tem sua configuração especificada a partir das necessidades das escolas, dependendo do volume de dados que o computador deverá trabalhar. O sistema operacional Linux é recomendável propiciando uma redução de custo. Não há impedimento na utilização de outro sistema operacional.

Fornecer uma ferramenta que possibilita a interdisciplinaridade, harmonizando a atuação dos diferentes profissionais do âmbito escolar. Viabiliza o acesso às informações para todos os interessados neste processo, como: educandos, famílias, educadores, gestores, Ministério e Coordenadorias de Educação.

Permite coordenar a formação integral do educando. Estabelece o planejamento estratégico participativo, e desdobramento em planejamento tático/operacional com a flexibilidade na geração de indicadores de desempenho para acompanhamento do processo de ensino-aprendizagem. Propicia a integração dos profissionais da escola, parcerias, famílias e estudantes. Disponibiliza informação para apoio à decisão através de gráficos e tabelas, gera documentos, permite acompanhamento da qualidade dos serviços, controla recursos materiais e financeiros, auxilia o gerenciamento integral da instituição de ensino, colaborando nas fases de planejamento, execução, avaliação de seu desempenho e ajustes operacionais, permitindo que nunca interrompa seu aprimoramento, pelo cumprimento de sua missão e busca da excelência.

A migração para plataforma de software livre (Linux), sendo uma iniciativa governamental, através da utilização e desenvolvimento de softwares de domínio público, coincide com o projeto do sistema SIGESC Web, permitindo baixo custo na etapa de desenvolvimento com requisito de portabilidade, segurança e facilidade de uso. A aquisição de software livre em sua infra-estrutura abrange linguagem de programação JAVA, Gerenciador de Banco de Dados Postgresql e Servidor de Aplicações Jakarta Tomcat.

O projeto oferece baixo custo também na aplicação, pela sua adequação multi-plataforma e acesso via Internet ou em rede local. Caracteriza-se pela flexibilidade que viabiliza sua expansão atendendo às demandas observadas nas instituições de ensino e nos órgãos oficiais.

Traz a possibilidade de aplicação de capital da informação para gerenciamento de ativos tangíveis e intangíveis. Devido a sua flexibilidade na arquitetura do sistema, permite a adição de procedimentos da gestão da qualidade, Estatística, elaboração de curvas de aprendizagem, combinação com Métodos Quantitativos para o processo de tomada de decisão.

O objetivo da tecnologia oferecida e correspondente metodologia, é a instrumentalização das organizações para se adaptarem aos desafios e às mudanças ambientais rápidas e intensas, apoiando os processos organizacionais como formação do educando/cidadão, coordenação de pessoas, planejamento e alocação de recursos, monitoramento do desempenho organizacional.

As mudanças ambientais exigem um novo perfil de profissional caracterizado pela autonomia, liberdade e responsabilidade, valorizando-se a educação integral e o desenvolvimento de suas habilidades pessoais, sendo avaliado os resultados alcançados, a contribuição efetiva e o valor criado para a organização e para o cliente. E quanto ao perfil de gestor, exige-se sua maior proximidade das operações e das pessoas na qualidade de líder e orientador.

A TI, componente deste contexto, quando usada adequadamente é um instrumento de capacitação, combinando-se com a metodologia definida de acordo com os novos padrões de conduta.

O ambiente do SIGESC Web é constituído pelos seguintes elementos:

(a) o banco de dados compartilhado; (b) o sistema de informação como ferramenta de apoio à decisão, observando que a tomada de decisão faz parte da tarefa de todos, combinando-se dinâmica e estrategicamente a centralização e a descentralização; (c) a comunicação via Internet, propiciando a participação dos diversos profissionais, estudantes e famílias, permitindo o “feedback” (retroação) rápido e adequado, sem a redundância de dados e fragmentação dos processos; (d) a metodologia tem como base o Balanced Scorecard, empregando-se os termos contidos neste artigo na elaboração participativa do planejamento da organização, com recomendável esforço na busca de sua associação criativa.

7. BREVE APLICAÇÃO DO SIGESC Web

Esta breve relato procura focalizar o uso do SIGESC Web dando suporte ao sistema de educação em ciclos de formação, que demanda um considerável volume de informações do processo de ensino-aprendizagem e gestão.

Relacionando o exposto no texto de Vasconcellos sobre Avaliação nos Ciclos de Formação, tem-se subsídios para construção de indicadores estratégicos e operacionais, e são aqui rerepresentados como princípios básicos: “Atualmente, na questão dos ciclos, hoje, o que está em questão é tanto a mudança de procedimento pedagógico quanto de atitude do professor; há necessidade destas duas dimensões caminharem juntas”. VASCONCELLOS (2002)

Objetivos estratégicos se desdobram em objetivos táticos que por sua vez se desdobram em objetivos operacionais. Neste modelo foram retirados os objetivos táticos para facilitar a simulação.

Um objetivo operacional pode ser a realização de um projeto pedagógico. Cada projeto está relacionado a um grupo de educandos e de educadores. Um projeto pode ser desdobrado em atividades. Cada atividade tem definidas as datas inicial e final, aproveitamento mínimo e máximo (ou ideal).

Em VASCONCELLOS (2002) encontramos exemplos de objetivos operacionais:

(a) Laboratório de aprendizagem para trabalhar as necessidades específicas de aprendizagem; (b) Desenvolver metodologia de trabalho interativa em sala de aula; (c) Avaliação diferenciada, de acordo com as necessidades dos educandos (inclusive portadores de deficiência); (d) Assembléias de classe periódicas para analisar evolução do processo de formação; (e) Fortalecimento da autonomia do educador; (f) Propiciar a formação permanente dos educadores; (g) Aumento do registro por parte do educador; (h) Aumento da pesquisa por parte dos educadores e educandos; (i) Incentivar que o educando demonstre o que está aprendendo; (j) Ajudar educando a participar no processo de ensino-aprendizagem; (k) Dialogar sobre as dificuldades; (l) Favorecer o crescimento da autonomia do educando; (m) Fazer retomada e ligações entre assuntos; (n) Desenvolver a responsabilidade coletiva pela aprendizagem de todos em sala; (o) Maior cooperação entre colegas; (p) Maior tolerância com as diferenças; (q) Relação de maior proximidade com a comunidade; (r) Clima de projeto na escola; (s) Atuar em espaços diferenciados da instituição.

Para ilustrar, o objetivo “Ajudar educando a participar no processo de ensino-aprendizagem” leva a definir projetos pedagógicos composto de uma série de atividades planejadas. A medida de sua realização, documenta-se por meio desta TI como ocorreu.

O registro do objetivo operacional tem como importante complemento os seguintes dados relacionados ao um projeto pedagógico: Identificação_do_Objetivo_Operacional, Identificação_Grupo_Participante_da_Avaliação, Identificação_da_Atividade, Data_Inicial_da_Avaliação, Data_Final_da_Avaliação, Valor_Mínimo_para_Aprovacao, Valor_Máximo_ou_Ideal, Percentual_Desejável_de_Aprovados, Regra_para_cálculo_do_Valor_Central, Texto_de_Orientação_com_Termos_Contratuais.

O registro da realização é especificado pelos seguintes dados relacionados à uma atividade: Seqüencial_de_resultado, Identificação_do_Objetivo_Operacional, Identificação_Grupo_Participante_da_Avaliação, Identificação_da_Atividade, Elemento_do_Grupo (educando ou educador), Valor_Conquistado, Data, Relato_da_Observador, Identificação_do_Observador.

Declara-se um valor mínimo para representar uma realização satisfatória e um valor máximo que serve como meta ideal. As regras de obtenção do indicador de resultado indicam como deve ser o processamento dos valores conquistados pelo grupo. De forma simplificada, regra poderia ser “Média Aritmética”, “Número de Incluídos na Faixa” ou “Percentual de Incluídos na Faixa”:

(a) A regra “Média Aritmética” permite a obtenção de um valor representativo para o grupo pela média aritmética dos resultados de seus elementos.

(b) A regra “Número de Incluídos na Faixa” permite a obtenção de um valor representativo para o grupo pela contagem de resultados de seus elementos que estejam dentro da faixa. O termo “incluído” indica que o elemento do grupo alcançou os objetivos da atividade deduzindo-se fortalecimento de sua autonomia e inserção social.

(c) A regra “Percentual de Incluídos na Faixa” permite obter um valor representativo para o grupo conforme: $100 \times \text{Número_de_ Incluídos_na_Faixa} / \text{Número_de_Elementos_na_Faixa}$

Diferentes observadores podem avaliar a realização de uma mesma atividade. Com seu registro torna-se possível fazer comparações e análise das observações. A proposta é realçar a possibilidade de buscar e impulsionar valores no educando ou no educador. Permite não apenas

o educador, mas também o educando, participar da metacognição, de forma que atue como construtor, observador e avaliador do processo. A disponibilidade de mecanismo de obtenção de curvas de aprendizagem facilitam a investigação do processo de ensino-aprendizagem. Este modelo está apoiado por uma ferramenta de TI para armazenagem e recuperação dos dados, informando sempre que solicitado o andamento do processo.

8. CONCLUSÃO

Este recurso de TI permite a gestão participativa, ou a co-gestão, afasta o totalitarismo corporativo onde a segmentação dá poder exclusivamente a alguns. A proposta é democrática de crescimento da Sociedade, vendo esta como cliente maior e respeitando as diferenças, de educando para educando, colaborador para colaborador, visto que o educando de hoje será o cidadão que dará continuidade produtiva ao nosso País, construindo e desempenhando seu papel. Conhecíamos o pensamento que a vida digna só cabia para algumas pessoas de sorte, pensamento este que gera desequilíbrio social e econômico. A proposta desta ferramenta de TI é o fortalecimento do “empowerment” (empoderamento), onde cada um poderá atuar conforme o pensamento da auto-sustentabilidade e das leis que conduzem à vida construtiva.

Esta TI vem apoiar a Declaração Mundial sobre Educação para Todos, plano de ação para satisfazer as necessidades básicas de aprendizagem, aperfeiçoar capacidades gerenciais, analíticas e tecnológicas, o que torna necessária inúmeras habilidades e especialidades para pôr em prática essas iniciativas. Com estes recursos, de maneira cíclica ocorre a melhoria contínua de nossa Educação, com pesquisas e acompanhamento do processo de Ensino-Aprendizagem junto aos profissionais de diferentes áreas como, Pedagogia, supervisão e administração, planejamento, arquitetos de escolas, formadores de educadores, especialistas em currículo, pesquisadores, analistas, para implementação e aprimoramento de soluções de interesse da nossa Sociedade.

Como derivação para o termo Instituições de Ensino temos a empresa onde o cidadão além de seu trabalho produtivo engrandece sua condição humana pelo aprendizado contínuo e busca de soluções para os desafios que enfrenta. Portanto esta proposta pode ser entendida e estendida aos diferentes meios de produção.

9. BIBLIOGRAFIA

BRASIL. Lei de diretrizes e bases da educação nacional. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Disponível em <https://www.planalto.gov.br/ccivil/LEIS/L9394.htm> Acesso 09/8/2006

_____. Plano Nacional de Educação. Lei nº 10.172, de 9 de janeiro de 2001. Disponível em https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/110172.htm Acesso em 09/8/2006

_____. Projeto Brasil 3 Tempos: 50 Temas Estratégicos. Brasília: NAE, 2005. Disponível em http://www.nae.gov.br/index_arquivos/doc/website50temasestrategicos.pdf (06/06/06)

CANEN, Alberto Gabay. and CANEN, Ana. Logistics and Cultural Diversity: Hand in Hand for Organisational Success. Cross Cultural Management - Volume 6 Number 1 – 1999.

CHIAVENATO, Idalberto. Introdução a Teoria Geral da Administração. 7ª Ed. Rio de Janeiro: Campus, 2004.

III Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia – SEGeT’2006

DAVENPORT, THOMAS H. Reengenharia de processos: como inovar na empresa através da Tecnologia da Informação. Rio de Janeiro: Campus, 1994.

FLEURI, Reinaldo Matias. Educação Intercultural, gênero e movimentos sociais no Brasil. EDUCAR EM REVISTA. Imprensa: Curitiba. p. 121-136, , 2003. Disponível em <http://calvados.c3sl.ufpr.br/ojs2/index.php/educar/article/view/2144/1796> Acesso em 09/8/06.

FRAGA, Valdevez Ferreira. Gestão pela Formação Humana: Uma Abordagem Fenomenológica. Rio de Janeiro: Editora Impetus, 2003.

HAMMER, MICHAEL & CHAMPY, JAMES. Reengenharia: Revolucionando a empresa em função dos clientes, da concorrência e das grandes mudanças da gerência. Rio de Janeiro, 1994.

KALAKOTA, Ravi; ROBINSON, Marcia. E-business : estratégias para alcançar o sucesso no mundo digital. Porto Alegre: Bookman, 2002.

KAPLAN, Robert S.; NORTON, David P. Mapas estratégicos - Balanced Scorecard: convertendo ativos intangíveis em resultados tangíveis. Rio de Janeiro: Campus, 2004.

_____. Kaplan e Norton na Prática. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

_____. A Estratégia em Ação: Balanced Scorecard. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

LÜCK, Heloísa. A evolução da gestão educacional a partir de mudança paradigmática. Disponível em <http://eaprender.ig.com.br/gestao.asp?RegSel=39&Pagina=1#materia>. Acesso em 14/08/2006.

PREEDY, Margaret. et al. Gestão em educação: estratégias, qualidade e recursos. Tradução Gisele Klein. Porto Alegre: Artmed, 2006.

MIZRAHI, Saul E; CICERO, Janete R. Sistema integrado de gestão escolar : infra-estrutura tecnológica da versão Web. Rio de Janeiro: INT, 2005.

Secretaria da Educação Básica do Governo do Estado do Ceará. Ensino em Ciclos. Disponível em <http://www.seduc.ce.gov.br/ensinofundamental.asp>. Acesso em 9/8/06.

Secretaria da Educação da Pref. Mun. Caxias do Sul – RS. Ciclos de Formação: o tempo da vida respeitado na escola. www.caxias.rs.gov.br/educacao/educacao_ciclos.php4. (9/8/06)

SLACK, N. et al. Administração da Produção. 2.a ed., São Paulo: Atlas, 2002.

VASCONCELLOS, Celso dos S. Avaliação nos Ciclos de Formação. Revista Prove. São Paulo: Projeto de Valorização do Educador e Melhoria da Qualidade do Ensino, n. 1, nov. 2002. Disponível em <http://www.celsovasconcellos.com.br/Avalciclos.doc>. (9/8/06)