

COMUNICAÇÃO, QUALIDADE E DESENVOLVIMENTO

“Lições das Escolas de Qualidade: Educação na sociedade do conhecimento” - Uma questão de garra - Competitividade instala a era da QUALIDADE - Opção ou necessidade?

RESUMO

O presente artigo técnico faz uma pequena amostragem de experiências vivificadas pelos desafios da ERA INTERATIVA, trata-se portanto de um projeto editorial, elaborado dentro de um criterioso sistema de informações, com a finalidade de oferecer dados sobre diversos aspectos que evoluem, direta e indiretamente, os segmentos educacionais das Universidades, a partir da necessidade da comunicação direta com os diversos públicos interessados em acompanhar a evolução educacional com qualidade. Dessa forma, nos sentiremos orgulhosos por acompanhar o atual momento de transformação e desenvolvimento que se encontra nossas universidades e, ao mesmo tempo felizes por estarmos contribuindo para projetar novas tecnologias educacionais em universidades.

**José Paulo Narciso da
Rocha Júnior**

Arquiteto e Urbanista
Universidade Gama

Filho - R.J.

Especialização em Eng.
Estrutural pela Universi-
dade de Fortaleza.

Professor da Universida-
de de Fortaleza -
UNIFOR.

ABSTRACT.

*This article, explain about an editorial project elaborated within a careful information system, with the purpose of offering update different aspects that involve directly and indirectly the universities for quality control by Cosete Ramos *, The use of direct means of communications with different public interested in keeping track of the educational evolution. We, this way, feel proud to to be part of the current changes and development that our Universities, are joining though and, at the same time, happy to be contributing to project, evermore, the new educational technologies at universities.*

The life is undyng build the that what destroyed it”

INTRODUÇÃO:

Discrimina atividades modalidades profissionais de Engenharia, Arquitetura e Agronomia no mercado atual e as ferramentas do atual minerador.

“O Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia, usando das atribuições que lhe conferem as letras “d” e “f”, parágrafo único do artigo 27 da Lei No 5.194, de 24 de Dezembro de 1966;

Considerando que o art. 7º da Lei No 5.194/66, refere-se às atividades profissionais do engenheiro, do arquiteto e do engenheiro-agrônomo, em termos genéricos;

Considerando a necessidade de discriminar atividades das diferentes modalidades profissionais da Engenharia, Arquitetura e Agronomia em nível médio, para fins da fiscalização de seu exercício profissional, e atendendo ao disposto na alínea “b” do artigo 6º e parágrafo único do artigo 84 da Lei No 5.194, de 24 de Dezembro de 1966.

Resolve :

...constata-se uma modificação profunda nos procedimentos e solicitações do mercado de trabalho que exigem das engenharias “uma tomada de consciência em relação às necessidades de modificação de seu modelo atual”, permitindo o enriquecimento de seu instrumental. Trata-se da definição de novos caminhos na formação de “know-how” nacional, no campo da ENGENHARIA, a partir da plena utilização do potencial do gerenciamento do Controle de QUALIDADE. O perfil do futuro profissional terá de responder a essa contingência, proporcionando, a qualidade da formação deste, o alto nível exigido pelas transformações do mundo de hoje, a constituição de uma Escola de Engenharia autônoma dedicada no principal, aos problemas dessa arte, ESCOLAS DE QUALIDADE, reafirmada a todo instante, aliada à técnica da POLI, dirigida e professada pela tendência que se centra em torno dos internacionais conceitos do organicismo de Wright, do racionalismo de Le Corbusier, do purismo tecnicista de Mies Van Der Rohe, apoiada na teoria de Gropius, Benevolo, Zevi e nas Experiências da BAUHAUS.

O PERFIL deste profissional, deverá caminhar simultaneamente em dois segmentos

o estruturado, matemático e rígido “mundo politécnico”. As atividades profissionais germinadas no período originam a visão seqüencial da engenharia, do objeto e da comunicação.

A prevalência e a crença do alcance social da comunicação visual, do desenho industrial, da edificação, que passam a refugiar-se na amplitude do planejamento das ESCOLAS DE QUALIDADE, ponto básico para o estabelecimento do perfil do engenheiro de hoje. Como conseqüência, “alguns alvos” podem ser atingidos pelo CONTROLE DE QUALIDADE (Quality Control):

a) Compreensão crítica do meio social em que vivem. Nisto residem dois aspectos:

■ o saber apreender os fatos e fenômenos do meio social;

■ o saber relacionar e comparar as diversas formas de conhecimento acumulado com o conhecimento dos fatos e fenômenos específicos desta profissão neste meio social.

b) Capacidade de julgamento, opção e atuação concreta entre alternativas para a modificação dos fatos e fenômenos do meio social;

c) Condições para modificar e desenvolver suas capacidades para novas atuações concretas alternativas, na medida em que viva e participe das transformações do meio social.

d) Reafirmar a definição das engenharias, não somente como a arte das edificações, mas estendendo-se ao meio ambiente habitado e adequando-a às exigências sociais e condicionantes tecnológicas atuais.

e) O profissional do futuro deverá observar a cada instante a participação das engenharias na sociedade, bem como o desenvolvimento dos diversos setores da profissão, numa visão prospectiva da realidade, de modo que o futuro profissional possa vir a contribuir no suprimento das carências desta comunidade.

f) Formação de “profissionais capazes de atender às contingências e vicissitudes imediatas do mercado de trabalho, a fim de estarem aptos a interferir, criativamente com crítica para construção de um futuro desejável para o país e para a formação das engenharias.

g) Formação unitária mínima de âmbito nacional enriquecida com peculiaridade regional, ao nível de optativas e/ou pós-graduação.

h) Fazer com que a contribuição das diversas disciplinas não consista simplesmente.

i) Em proporcionar dados rígidos e dogmáticos, nem impor soluções determinadas em abstracionismo; e sim em propiciar uma abertura e apoio para que o "perfil" do próprio consiga analisar, hierarquizar e utilizar soluções para sua futura vida profissional.

(Ensaio do Primeiro Preâmbulo do projeto de estruturação do Curso de Arquitetura "O Perfil do Profissional", por José Paulo Narciso da Rocha Júnior, em Agosto de 1990).

"Qualidade" é a expressão mais difundida atualmente no universo das universidades.

Afirma-se, com justificada razão, que esse requisito, mais do que um diferencial, torna-se imperativo à própria sobrevivência das universidades, em ambientes cada vez mais seletivos e competitivos. Praticar Qualidade, porém é uma tarefa complexa, que extrapola a retórica e abrange profunda mudança da cultura organizacional.

"Programas" de qualidade mal conduzidos e que não contam com o efetivo engajamento tendem ao fracasso. Para se obterem resultados positivos - e mensuráveis de forma clara, através do grau de satisfação dos clientes - , um programa de qualidade tem de contemplar alguns requisitos mínimos: soluções adequadas às características de cada área organizacional do conteúdo da disciplina; comprometimento efetivo e transparente com os objetivos do programa/projeto; envolvimento dos conhecedores de causa no processo, para que eles se sintam agentes e responsáveis pelas transformações; definição com clareza das metas e do objetivo atingido; treinamento e engajamento de todos os recursos humanos à filosofia do trabalho.

Para que todos os requisitos de um programa de qualidade sejam assimilados de forma ampla e harmoniosa no ambiente de uma empresa, é imprescindível a existência de um projeto de comunicação interna eficiente trabalhando em sintonia para que a cultura

da qualidade se materialize em ações e atitudes de todos os membros da organização.

Esse exemplo relativo aos programas de qualidade ilustra a importância crescente no contexto contemporâneo. Cada vez mais, empresas, governos, educação, começam a encará-los como ferramentas imprescindíveis de administração e área estratégica para obtenção de resultados.

É vital para o sucesso de programas de qualidade responder, em tempo hábil, às rápidas transformações de um mercado globalizado, em constante ebulição.

Não há qualquer exagero em afirmar que a qualidade é absolutamente indispensável, para que uma empresa se reorganize internamente, de acordo com as exigências da globalização, e no seu real comprometimento com os resultados da organização e o sucesso.

(Com base no artigo de Ruy Martins Atenfelder Silva, em 1996, presidente da Associação Brasileira de Comunicação Empresarial (ABERJE) e diretor do Instituto Roberto Simonsen (IRS).

"Lições das Escolas de Qualidade: Educação na sociedade do conhecimento".

Segundo *Cosete Ramos, PhD, Doutora em Educação e autora de uma Trilogia da Educação de Qualidade Total. 1. Excelência na Educação: A Escola de Qualidade Total. 2. Pedagogia da Qualidade Total. 3. Sala de Aula de Qualidade Total, pela Qualitymark Editora, Em citação ao artigo "Lições das Escolas de Qualidade: Educação na Sociedade do Conhecimento, ...diz: "Participei do Congresso Anual da Qualidade, em Chicago, Estados Unidos, promovido pela ASQC (American Society for Quality Control), no mês de maio. Éramos cerca de 4.000 participantes, de 47 países, contando a delegação brasileira com mais de 60 integrantes.

A conferência magna foi pronunciada por Alvin Toffler que, para compreender os movimentos históricos que têm ocorrido na Sociedade propõe o seu conhecido modelo constituído por três padrões básicos de mudança, que ele chamou de "ondas".

Prossegue Cosete Ramos*, a Primeira Onda, decorrente da Revolução Agrícola, há

10.0 anos, conduziu a transição da caça, procura e coleta de alimentos, para as grandes sociedades camponesas do passado, centradas na exploração da terra e simbolizadas pela enxada.

A Segunda Onda, decorrente da Revolução Industrial, há 300 anos, caracterizada pela massificação da produção, da distribuição, da diversão, da educação, com o predomínio da uniformização, em que a individualidade é suprida, fazendo nascer uma civilização centrada na fábrica e simbolizada pela linha de montagem.

A Terceira Onda, decorrente da Revolução do Conhecimento, caracterizada pela desmassificação da produção, da distribuição, da diversão, da educação, com o predomínio da diversificação, em que a individualidade é estimulada, com alterações acentuadas nos processos, para atender a necessidades personalizadas dos clientes, fazendo surgir uma nova civilização centrada na informação e simbolizada pelo computador.

Esses padrões de mudança, de acordo com Alvin e Heidi Toffler, afetam a sociedade como um todo, forçando transformações nos seus diferentes sistemas e subsistemas, tanto mudanças políticas, econômicas, organizacionais, culturais, sociais, familiares, como educacionais.

Era o momento de compreender que, como essas três "ondas" não são estanques ou sucessivas, estamos assistindo a um choque de civilizações contrastantes e antagônicas, convivendo, ao mesmo tempo e no mesmo

espaço, com padrões totalmente diferentes.

Pensei no desafio que esse fato traz aos educadores, principalmente aqueles dos países em desenvolvimento, em termos de uma competência extra para lidar com modelos tão anacrônicos.

No momento, visualizei o meu País, com suas ilhas de excelência de Primeiro Mundo, sua forte dependência de mão-de-obra intensiva, mas ainda despreparada e seus sertões e campos onde a "primeira onda" sobrevive, em meio a tragédias e injustiças seculares.

Prosegue Dra. Cosete, "...perguntei-me, então, que Lições de Qualidade posso levar daqui para, após a devida "redução sociológica", servir de inspiração para nossas escolas e universidades, que estão tentando navegar nessas três ondas a um só tempo.

Alguns estudos de caso (*), apresentados a seguir, são indicativos de mudanças fundamentais que estão acontecendo, nas escolas do Primeiro Mundo, e que apontam para uma nova concepção e um novo entendimento do que seja uma Educação de Qualidade Total numa sociedade do Conhecimento.

Esses casos fornecem a explicação de como os fundamentos teóricos da Qualidade traçam um quadro de referência, no qual a aprendizagem pode ocorrer; definem processos e ferramentas da Qualidade, criando uma estrutura que pode ser benéfica para escolas e salas de aula. Finalmente, expõem como a aplicação da Qualidade Total na Educação pode fomentar uma aprendizagem valiosa e efetiva.

CASO 1 - ENSINO DE QUALIDADE

INSTITUIÇÃO	LOCAL	Série/Nível	MATÉRIA
Miami Vallery School	Dayton - Ohio Estados Unidos	4ª Série Ensino Elementar	Estudos Sociais

A) Aprendizagem Esperada:

Compreensão da História de Ohio.

B) Técnicas Utilizadas:

O Ciclo PDSA (Plan/Do/Study/Act), de Deming, ensinou a construção de um Diagrama de Afinidades, pelos alunos, especificando uma listagem dos tópicos que consideravam que precisariam saber.

Encerrado o processo inicial de brainstorming (Tempestade Cerebral), as idéias foram classificadas e agrupadas, possibilitando identificar áreas nas quais sua aprendizagem sobre conceitos específicos poderia ser intensificada e desenvolvida.

Mais tarde, foi utilizado um diagrama de causa e efeito, para estruturar as fontes de informação com relação a cada tópico.

C) Desenvolvimento do Processo:

A fim de formularem questões e tópicos sobre a história de OHIO, os alunos fizeram uma revisão do que já sabiam.

O passo seguinte foi os estudantes planejarem como a aprendizagem iria acontecer.

Identificaram, então, variadas fontes para obter informações, dados e conhecimentos.

Por Exemplo, uma aluna sugeriu conversar e entrevistar pessoas que estão associadas com as áreas de investigação, tanto no governo, como na indústria e na agricultura.

A cada etapa os alunos se reagrupavam para analisar sua aprendizagem e demonstrar o que aprenderam sobre a história de Ohio, usando vários esquemas propostos por eles mesmos como: redação de relatos nos quais articularam e sintetizaram suas idéias, criação de projetos de arte, composições musicais e representações teatrais de eventos históricos, usando fantasias e cenários.

Nos Estágios Finais do Ciclo Deming, com base nos jornais diários que haviam mantido de suas experiências de aprendizagem, os alunos juntamente com os colegas foram capazes de (1) perceber como suas teorias originais haviam mudado ou se desenvolvido, (2) refletir em como poderiam ter aprendido diferentemente e (3) examinar maneiras pelas quais a experiência poderia ter contribuído mais para o que eles precisavam saber.

D) Lições da Experiência:

Os alunos assumem sua parcela de responsabilidade sobre a própria aprendizagem.

Trabalhando em grupos, eles planejam como o trabalho irá ocorrer. Visto que as atividades de aprendizagem são selecionadas por eles, em vez de terem sido determinadas pelo professor, os alunos ficam entusiasmados não apenas com os seus próprios projetos como também com os de seus colegas. Juntos, avaliam e redesenham sua experiência de aprendizagem.

Caso apresentado por Barbara Cleary.

CASO 2 - AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DA UNIVERSIDADE

INSTITUIÇÃO	LOCAL	Série/Nível	MATÉRIA
Tamagawa University	Tóquio Japão	Ensino Superior	GERAL

A) Aprendizagem Esperada:

Entendimento de como melhorar a Educação Superior.

B) Técnica Utilizada:

A ferramenta da Qualidade QFD (Quality Function Deployment) - ou Desdobramento da Função Qualidade - foi empregada para avaliar a capacidade da universidade de satisfazer exigências, mediante a utilização de avaliadores externos (empresas, comunidades, famílias) e avaliadores internos (estudantes, membros do corpo docente e assistentes da instituição).

C) Desenvolvimento do Processo:

Inicialmente, foram definidas, comparadas, examinadas e ordenadas, por importância, as características de qualidade em relação à educação universitária, tanto

pelos avaliadores internos como externos. Dessa forma, produziu-se uma hierarquia das necessidades dos clientes, que foram reescritas e organizadas nas várias matrizes do QFD, possibilitando comparar os elementos de Qualidade indispensáveis a produzir alunos que preencham as exigências externas e internas.

A seguir, foi estabelecido pelos avaliadores o grau de importância dos elementos de Qualidade.

D) Lições da Experiência:

Os avaliadores internos e externos têm algumas visões semelhantes e outras diferentes do que seria um ensino superior de Qualidade, mas elas não são incompatíveis, como se verifica no quadro que segue.

AVALIADORES EXTERNOS (Empresas, famílias, Comunidade)	AVALIADORES INTERNOS (Alunos, Corpos Docente e Técnico)
A Universidade deve prover conhecimentos e habilidades sociais dos estudantes.	A Universidade precisa efetivar a sua visão educacional e assegurar a infra-estrutura e o ambiente adequados.
A sociedade coloca importância adicional em assegurar instalações e equipamentos.	Os alunos colocam mais ÊNFASE NA FACILIDADE e comodidade de uso das instalações.
	Os Estudantes também demonstraram interesse no enriquecimento da vida estudantil.
O nível da atividade de pesquisa e a consecução integral das aulas e das classes são vistos como importantes por ambos.	

Clarificando as exigências dos estudantes, dos usuários externos e de profissionais da própria instituição, é possível dar respostas específicas às diferentes demandas

e, assim, melhorar a Qualidade da educação superior oferecida pela Universidade.

Caso apresentado por Yoji Akao, Kazushi Nagai e Nobuhiro Maki.

CASO 3 - CURRÍCULUM DE QUALIDADE

INSTITUIÇÃO	LOCAL	Série/Nível	MATÉRIA
Potsmouth Management Center - University of Portsmouth	Portsmouth Inglaterra	Master of Science (MSN) Mestrado	Programa de Gestão da Qualidade.

A) Aprendizagem Esperada:

Obtenção de um currículo condensado.

B) Técnicas Utilizadas:

O QDF (Desdobramento da Função Qualidade) foi empregada para identificar as exigências reais dos diferentes clientes do Programa: tanto internos (estudantes) quanto externos (Presidente de uma Agência local de Saúde, Diretor de Qualidade de uma Empresa, Gerente de uma Organização de Serviço).

O uso do Diagrama de Causa e Efeito visava obter e compreender a Voz do Cliente.

Com a utilização de outras duas ferramentas da Qualidade - o 5W1H e o princípio de Pareto - pretendeu-se determinar "os poucos itens vitais".

C) Desenvolvimento do Processo:

As necessidades e desejos dos clientes

foram traduzidos em características mensuráveis de Qualidade. Através de entrevistas, observações e questionários foram obtidas, direta ou indiretamente, as expectativas dos clientes.

Após inúmeras interações e discussões com profissionais de organizações externas e Comitês da Faculdade, chegou-se ao formato do currículo desejado.

D) Lições da Experiência:

Além de se verificar que o consenso é possível, abre-se espaço para colocações e enfoques diversificados e chegando-se a um currículo condensado que, de forma geral, satisfaz as reais necessidades de seus diferentes clientes.

Caso apresentado por Christopher Seow e Tony Moody.

CASO 4 - AVALIAÇÃO DO ENSINO

INSTITUIÇÃO	LOCAL	Série/Nível	MATÉRIA
Johns Hopkins University. Applied Physics Laboratory. Education Center	Laurel Maryland Estados Unidos	Mestrado em Administração	Cursos de TQM Total Quality Management.

A) Aprendizagem Esperada:

Estabelecimento de um índice de satisfação do aluno-cliente.

B) Técnicas Utilizadas:

Para avaliar as necessidades instrucionais, verificar a satisfação do aluno na sala de aula, melhorar o conteúdo e o processo de ensino, determinando o valor do curso para cada estudante, tomou-se uma definição de Qualidade baseada no cliente, ou seja, Educação de Qualidade é aquela que atende às expectativas do aluno.

A partir desse pressuposto, os professores do Curso concluíram que seria preciso identificar as expectativas dos seus estudantes adultos e medir em que grau as aulas eram capazes de satisfazer tais aspirações.

A fim de trazer a “voz do cliente-aluno” para dentro da sala de aula, foram usadas várias técnicas como: desempenho de papéis, entrevistas, pequenos times e votação múltipla, através das quais foi possível obter os mais importantes atributos de uma experiência de aprendizagem bem-sucedida.

C) Desenvolvimento do Processo:

Essa lista de atributos, definida pelos alunos de cada turma, transforma-se na definição de Qualidade, segundo a ótica dos estudantes, servindo de parâmetro para medir a satisfação global.

A avaliação começa com o preenchimento de um questionário rápido de um minuto (fast feedback), ao final de cada aula (14 aulas de três horas de duração). Nesse instrumento, além dos comentários escritos sobre aspectos úteis da aula, aspectos não-claros ou não-úteis e aspectos aprendidos, mas não antecipados, são obtidos escores numéricos de importância e satisfação.

Esses valores combinados definem o índice de satisfação do aluno-cliente. A partir

desses, são construídos gráficos de barra individuais.

A relação entre os dados qualitativos e quantitativos permite obter uma percepção clara e rápida do que acontece em cada aula.

Normalmente, os alunos se dividem em três grupos:

Os ESTUDANTES que não estão satisfeitos com a aula identificam as seguintes causas de insatisfação: falta de clareza nos objetivos, atividades fracamente focadas, ritmo inadequado para consecução do estudo do material, compreensão pobre do que era esperado, não-satisfação com os materiais, exercícios ou apresentação dos professores ou palestrantes convidados.

Os ESTUDANTES que estão satisfeitos com a aula citam as seguintes causas de satisfação: aumento de sua compreensão, melhoria individual ou grupal, interesse em relação aos materiais distribuídos ou exercícios, apresentação dos professores ou palestrantes convidados e alegria na aprendizagem.

Os ESTUDANTES que estão encantados com a aula indicam as seguintes causas de encantamento: elevado índice de aprendizagem, aplicabilidade real do material ao seu trabalho pessoal, prazer decorrente do ambiente interativo, apreciação pela personalização (sob medida para o aluno) da disciplina/curso e “encantamento” com os materiais, exercícios e apresentações.

A análise das diferenças entre os três grupos enseja que os professores promovam ajustamentos apropriados na aula seguinte e assim sucessivamente ao longo do desenvolvimento do curso.

Então, cada nova sessão começa com os professores informando os alunos sobre as mudanças que serão efetuadas em função de suas respostas.

Finalmente, o processo culmina com uma avaliação geral do curso, na última sessão

(14ª aula), a partir dos atributos de Qualidade previamente definidos. Nesse levantamento, pede-se ao aluno tanto comente por escrito quanto bem o curso atendeu às suas exigências e necessidades como que faça uma avaliação numérica do curso, tanto em termos de importância como de satisfação, em relação a cada atributo.

Assim, estabelece-se o índice de satisfação total do aluno, em relação ao curso como um todo.

D) Lições da Experiência:

O aluno é o cliente principal, o mais destacado, do professor. O estudante é o beneficiário primeiro da instrução ministrada pelo docente.

Interessar-se pelo aluno e importar-se com ele, procurando saber suas opiniões sobre o programa instrucional, é o caminho natural a percorrer pelos professores, a fim de intensificar o crescimento de seus estudantes.

Caso apresentado por Kenneth A. Potoki e Richard C. Brocato.

CASO 5 - PAPÉIS DOS PROFESSORES E ALUNOS PARCERIA ESCOLA + FAMÍLIAS + EMPRESAS

INSTITUIÇÃO	LOCAL	Série/Nível	MATÉRIA
George Westinghouse Vocational and Technical High School	Brooklyn, Nova York Estados Unidos	Instituição Técnica e vocacional de 2º Grau.	Diversas áreas.

A) Aprendizagem Esperada:

Elevação dos níveis de auto-estima e desempenho.

B) Técnicas Utilizadas:

Foram empregadas diferentes técnicas e ferramentas da Qualidade Total, visando à transformação da escola e do processo educacional.

C) Desenvolvimento do Processo:

Em 1988, a instituição iniciou o seu Programa de Qualidade Total.

Inicialmente, traçou-se o perfil da Clientela: do total de alunos, 70% são negros e 26% são latinos, a maioria filhos de famílias pobres e divididas (ausência do pai ou da mãe).

A seguir, levantaram-se os problemas na área do ensino: deficiências em termos de leitura e escrita, falta de motivação, baixa auto-estima e uma história de fracassos.

A partir de 1991, foi adotado o modelo de "Aprendizagem Interdependente Dirigida pelo Aprendiz", em substituição ao velho esquema da "Aprendizagem Dependente", dominada pelo professor.

O papel do docente no novo modelo muda radicalmente: O professor funciona como

um "leme", que aponta a direção a ser seguida, e um assistente que propõe aos alunos: "vamos nos ajudar mutuamente, para que possamos aprender isto".

Os docentes estão usando técnicas interativas para obter o envolvimento dos alunos com a sua própria educação. Eis alguns exemplos.

No Programa de Treinamento de Principiantes, são formadas duplas de alunos - um principiante (9ª Série) com um colega-mentor mais velho (12ª Série). Por 10 semanas, a dupla trabalha lado a lado, sendo o novato guiado pelo mentor em experimentos e atividades das aulas. O principiante ganha habilidades mais avançadas e o mentor ganha responsabilidade de liderança. Consegue-se uma educação de tutoria (1 a 1) sem custo adicional, cabendo aos professores, no seu papel de facilitadores, assistirem os times que busquem orientação e ajuda. Assim, a estruturação da classe mudou: de um professor dando aula expositiva e 28 alunos ouvindo, para 14 pares de alunos aprendendo juntos. Resultam daí ganhos de Qualidade: diminuição do nível de aborrecimento dos alunos em relação às aulas e de problemas disciplinares; aumento nos índices de comparecimento às aulas; foco nos trabalhos do curso; elevação significativa no

trabalhos do curso; elevação significativa no número de alunos - principiantes com notas superiores a 85%.

No Curso de "Melhoria da Qualidade", freqüentemente, as aulas eram ministradas pelos times de estudantes. O professor buscava o conselho e as sugestões dos alunos, tanto em termos do desenvolvimento do currículo como do ensino a ser implementado.

No Curso de Inglês, a professora utiliza o paradigma da Aprendizagem Cooperativa, com os times de alunos indicando o fluxo das lições. Três resultados importantes: aumento das notas; maior satisfação (constatada nas pesquisas de opinião dos alunos); e aumento no índice de comparecimento às aulas. Algumas vezes, os alunos dão notas uns para os outros e para a professora também.

No Curso de Matemática, o professor perguntou aos alunos como eles desejavam que suas notas fossem compostas, a partir de certos critérios. Os estudantes determinaram as percentagens para os testes, comparecimento, deveres de casa, participação em aula e chegadas com atraso. Cada estudante elabora uma folha de avaliação, com registro de seus resultados nos deveres de casa e nos testes.

No Curso de Carpintaria, foram organizadas empresas para desenvolver, preparar e vender produtos. Os alunos aprenderam, vivenciando uma experiência de negócios, como tomar decisões. Utilizando a técnica do "desempenho de papéis", eles exerceram as funções de Presidente, Tesoureiro, Chefe Executivo e Secretário das Corporações.

Uma força-tarefa, composta de professores-voluntários, trabalhando fora do horário normal, identificou 151 alunos, do total de 1.600, que estavam sendo reprovados em todos os cursos. Para recuperá-los, foram adotadas as seguintes medidas: "planos educacionais sob medida" para cada aluno e contratos definindo responsabilidades dos estudantes, dos pais e dos professores. Em consequência, aquele número baixou de 151 para 11 alunos.

Alguns resultados gerais, decorrentes do desenvolvimento do Programa de Qualidade Total, já podem ser apontados.

O índice de evasão baixou de 12,9% (em 1988), para 2,1% (1993), enquanto, no mesmo período, era de 17,2%, na cidade de Nova York.

Os pais, professores e alunos tornaram-se mais envolvidos com a escola. A participação das famílias, na Associação de Pais e Mestres, aumentou de 12 pais (em 1987) para 211 (em 1991). O horário e a agenda dessas reuniões passaram a ser decididos em conformidade com os pais. Os professores abrem mão de seu tempo livre para serem membros ativos, sem pagamento extra, no Comitê Geral da Qualidade. As atividades extracurriculares tornaram-se mais populares, com os alunos participando do seu governo.

A Escola levantou 2.500.000 dólares junto a indústrias e ao Governo do Estado de Nova York, para programas ou serviços novos. Mediante parcerias com empresas (AT&T, Xerox, Marriot, National Westminster Bank USA, Colgate-Palmolive, IBM, Digital Equipment, Ricoh Corporation - do Japão - e outras), foram obtidos assistência técnica, treinamento para alunos, pais e membros da equipe profissional da Instituição em Qualidade Total, bolsas de Estudos de Melhoria Contínua e doações de materiais e equipamentos, inclusive de computadores.

Em Diferentes áreas tecnológicas, foram instalados Conselhos Consultivos Empresa-Escola. Os membros dos Conselhos (Negócios, Indústrias e Escola) reúnem-se regularmente com a administração e equipe de profissionais da instituição, buscando sugerir maneiras de melhorar os programas e currículos e de facilitar a obtenção de melhores condições de emprego para os alunos.

Em 1994, o Conselho de educação publicou um boletim, com informações para pais, cujos dados permitiam comprovar que os alunos da George Westinghouse Vocation and Technical School tiveram um desempenho melhor do que os de outras escolas de 2º Grau, da cidade, em cada um dos testes obrigatórios da cidade e do estado.

D) Lições da Experiência:

Colegas ensinam colegas, aprendendo juntos, num modelo de aprendizagem interdependente, promovendo a capacidade de liderança e desenvolvendo habilidades de pensamento superior.

Professores e alunos se ajudam mutuamente, no sentido de alcançar uma aprendizagem significativa.

Os papéis de professores e alunos mudam: ambos se tornam sujeitos ativos, co-responsáveis na consecução de uma Educação de Qualidade.

Escola, Família e Empresa se conjugam, num regime de parceria, na efetivação da tarefa de aprender.

Caso apresentado por Franklin P. Schargel.

CASO 6 - TIMES DE ALUNOS, PAIS, EMPRESÁRIOS E PROFISSIONAIS DA ESCOLA PARA MELHORIA DA QUALIDADE DA EDUCAÇÃO.

INSTITUIÇÃO	LOCAL	Série/Nível	MATÉRIA
Ridgeview Elementary School	Ashtabula Ohio Estados Unidos	Escola Elementar.	

A) Aprendizagem Esperada:

Promoção do envolvimento da comunidade global na tarefa educativa.

B) Técnicas Utilizadas:

Foram empregadas diferentes técnicas e ferramentas da Qualidade Total, visando à transformação do processo educacional.

Há dois anos que a Escola faz parte da Aliança Koalaty Kid, da ASQC, que estimula o envolvimento da comunidade global, ao congregar escolas com as instituições de negócios e organizações de sua comunidade, visando à melhoria contínua da Qualidade da Educação, utilizando as propostas da Qualidade Total.

C) Desenvolvimento do Processo:

Inicialmente, foram organizados seis times de melhoria. Cada time é composto de um ou mais representantes da "Society National Bank" (parceiro empresarial da escola), pais, equipe operacional (pessoa de suporte, pessoal da merenda) e corpo de professores. Cabe a eles promover uma oportunidade específica de melhoria, como descrito a seguir.

O Time do planejamento Estratégico da Qualidade é responsável por supervisionar, de forma ampla, o esforço de Qualidade da Escola, em função do que foi planejado e decidido conjuntamente. Para tanto, examina os resultados de pesquisas de opinião permanentes e outros indicadores de sucesso, a fim de definir a direção futura.

O Time de Desenvolvimento da Equipe Profissional trabalha com a implementação de

uma estratégia ligada ao currículo e ao ensino, particularmente a aprendizagem-baseada em temáticas ou temas, juntamente com seu parceiro pedagógico, a "John Carroll University". A experiência implementada permite constatar que os alunos gostam desse enfoque para a aprendizagem.

O Time da Qualidade Total na Sala de Aula tem como foco colocar as ferramentas da Qualidade nas mãos dos estudantes. O sucesso dessa atividade na escola inteira aconteceu rapidamente. Foram estudados os testes de proficiência em matemática, para determinar as causas vitais dos erros, chegando-se à conclusão de que exatamente 50% deles se localizavam nas áreas de álgebra e análise de dados. Atualmente, está sendo testada uma teoria de melhoria: de que os alunos irão melhorar nessas áreas, se eles trabalharem diariamente para analisar seus próprios erros.

O Time de Intervenção supervisiona o sistema de coleta regular e freqüente de dados relativos à capacidade de leitura, expressão escrita e cálculo matemático. Além dos professores, diversos voluntários da escola, incluindo serventes, merendeiras e outros membros da equipe, foram treinados na administração de testes de fluência de leitura e matemática.

Os resultados foram compilados em tabelas e gráficos, para cada estudante, atualizados a cada 15 dias. Visualizar graficamente a evolução do seu desempenho ajuda a motivar os alunos a melhorar e a se manter ativamente ligados no seu próprio progresso.

O Time da Hora da Merenda/Almoço e da Disciplina envolveu cada turma de alunos na análise de dados de comportamento. Usando gráficos de Pareto, os estudantes avaliam onde residem os maiores problemas formulando propostas de melhoria. O treinamento na resolução de conflitos foi suficiente para eliminar, quase completamente, as brigas entre a 4ª e a 5ª séries. Os alunos da 2ª série descobriram que o maior número de suas infrações resultava do "falar alto", que atrapalhava outras turmas. O problema foi praticamente resolvido, usando uma estratégia sugerida pelos próprios estudantes: de escrever cartas de desculpas.

O Time de Envolvimento dos Pais está trabalhando de forma a permitir uma melhor comunicação entre pais e professores, além de fazer pesquisas de opinião para monitorar essas comunicações. Além disso, o time está coletando dados sobre o tempo voluntário que pais podem oferecer à escola.

D) Lições da Experiência:

O envolvimento da comunidade global (Escola, Família, Empresa, Sociedade) é direto, pessoalizado e cria responsabilidades mútuas.

O aluno deve ser estimulado a responsabilizar-se pelo gerenciamento de sua própria aprendizagem, cabendo a ele a tarefa de monitorar continuamente seu progresso.

Sempre que as pessoas se sentem responsáveis e compromissadas com uma atividade, encontram tempo disponível para uma efetiva participação comunitária.

Caso apresentado por Mary Jo Taylor, Diretora da Escola.

Conclui Cosete Ramos: "Visitados os seis pontos que escolhi e registradas, em meu diário de bordo, as experiências neles vivenciadas, eis-me de volta ao Brasil e a Brasília.

Retorno fortalecida na fé.

Estou convicta de que a Sociedade do Conhecimento chega para ficar. Não sei, entretanto, e nem os Tofflers sabem, se a passagem se dará sem sofrimentos e perdas, como os vividos pelos que transpuseram da Primeira para Segunda Onda.

Milhões poderão ser deixados para submergir, se a "ESCOLA" não liderar a mudança de perfil exigida dos que devem deixar

as linhas de montagem para assumir, diante dos computadores, a integração social, política e econômica necessária ao advento do Terceiro Milênio.

Navegar, mais uma vez, é preciso! Dessa vez, rumo ao futuro que está sendo construído por uma Educação de Qualidade, multifacetada e diversificada, pois já não cabe treinar massas para robotização, mas formar pessoas livres para o exercício fascinante da criação de imagens, idéias, símbolos, cultura e novos valores."

(*) Notas:

A) A ASQC é a organização líder da Qualidade no mundo, com mais de 135.000 membros, em diferentes países.

B) O texto completo dos casos descritos neste artigo pode ser encontrado nos "Proceedings" do "ASQC" 50th Annual Quality Congress".

EPÍLOGO

Usado como máquina de transmitir informações, o computador surge, neste meio, e pode ser visto como um formidável rival do professor. Mesmo um simples e ultrapassado XT com a esquelética memória de 256 kbytes, é capaz de armazenar maior número de dados e transmiti-los aos alunos com mais rapidez do que um mestre. Colocar a matéria na tela, corrigir provas, resolver exercícios são tarefas que, na era da informática, dispensam não só o professor, como a lousa e os cadernos, quem sabe até a escola. Para o educador Jarbas Novelino, assessor de projetos especiais do SENAC, a grande questão é outra.

Primeiro, é preciso desmontar o conceito formulado pelo gerenciador da modernidade, o americano John Naisbitt, de que "produzimos informação em massa da mesma forma que produzimos carros em linha de montagem. Estamos ampliando o poder cerebral". A seguir esse raciocínio, argumenta Novelino, a informação, que começa como idéia, termina como mercadoria comprável em prateleiras de lojas. "Até aí tínhamos o paralelo com um mau professor que se contenta com 'matéria dada', independentemente da absorção. Ele passou informação, mas não conhecimento".

Por ocasião de um seminário realizado em São Paulo, em agosto de 1995, sobre o tema “Educação, Conhecimento ou Informação”, Novelino foi o mais aplaudido por uma platéia de professores de vários Estados com a frase “processar informação não é pensar, dado que qualquer computador sabe processar”.

Mesmo em países altamente informatizados, como Austrália, Canadá e Estados Unidos, o uso do computador como máquina de ensino não pôde ser submetido a avaliações mais definitivas por ser um processo ainda quase embrionário.

O impacto final do aprender eletrônico fica por conta dos futurólogos. O que existe são análises parciais. Um dos estudos mais recentes, intitulado “Conectando alunos a um mundo em mutação”, divulgado em setembro de 1995 pelo Comitê para o Desenvolvimento Econômico de Nova York (CED, em inglês), é o primeiro dedicado ao uso de alta tecnologia em escolas públicas. O CED é um órgão independente, mantido por grandes empresas, como a Pfizer, a Texaco e a Merck, mas chefiado por educadores, diretores de museus, universidades, diretores de museus, universidades e instituições culturais de Nova York. O relatório se baseia no estudo direto de nove experiências de uso intensivo de computadores em escolas da rede pública de regiões metropolitanas pobres dos Estados Unidos, além de em duas experiências semelhantes no Canadá. Suas conclusões são de interesse para pais e educadores de qualquer nacionalidade. Alguns pontos-chave:

- Não basta jogar computadores para alunos. Todo esforço deve ser feito na formação e atualização dos professores.

- A tecnologia não aumenta necessariamente o desempenho dos alunos. Aumenta, sim, a capacidade que o professor tem de prender a atenção deles.

- A mais antiga e intensa experiência de uso do computador em sala de aula é da UNIVERSITY of British Columbia, no Canadá. Os estudantes, desde 1986, utilizam computadores, videodiscos e outros recursos de multimídia em um projeto conhecido como “Instruções de Física pelo Computador” (Tepi, em inglês). Depois de quase dez anos de uso,

comprovou-se que os alunos do “Tepi” tiveram o mesmo desempenho dos demais, no que diz respeito às notas. A presença na classe e o desejo de continuar estudando física, no entanto, foram maiores nos alunos do “Tepi”. 22% dos alunos se encaminharam para a cadeira de física, em vez dos habituais 11%. Outra mudança notável foi que o computador atraiu bem mais mulheres para a classe de física: 40%, contra 18% nas classes convencionais.

- Outra experiência, na Ralph Bunche School, no Harlem, é exemplar. A escola serve 750 alunos pobres da 3ª à 6ª série. Desde 1990, 120 estudantes têm tido aulas com uso intensivo de computadores, inclusive acesso à INTERNET e intercâmbio com estudantes de outros países. O desempenho escolar melhorou em 10%.

- Alta tecnologia não significa “QUALIDADE”. O relatório lista as falhas de se acreditar cegamente em interatividade e multimídia.

- Programas às vezes cometem erros grosseiros, que só são descobertos pelos alunos. Ao contrário do erro em livros, que os professores manuseiam antes de entrar em aula.

- Alguns professores tendem a estruturar o curso de acordo com os programas educacionais a que têm acesso. Isso expõe exageradamente os estudantes à tela de computadores.

- O modo como os programas e os CD-ROMs apresentam os assuntos muitas vezes traz um complicador a mais para os estudantes habituados à ordem de hierarquia dos livros escolares, que partem sempre do mais simples para o mais complexo.

- CD-ROMs comumente são apenas transcrições caras de livros baratos.

- Os professores tendem a confiar demais em simulações, desprezando o fenômeno real, mesmo que ele seja acessível - dissecar um sapo etc.

- Cursos de duração de alguns dias, algumas semanas e alguns meses não resolvem o problema. Os programas de treinamento só mostram frutíferos depois de vários anos.

- Um ambiente tecnológico eficiente numa escola significa que cada grupo de vinte alunos dispõe de cinco computadores.

Na verdade, a proposta pedagógica do uso correto do computador como ferramenta de ensino aumenta a importância da figura do educador na sala de aula. Quando o estudante experimenta caminhos para buscar informações de que precisa, ou testa alternativas para resolver um problema, o professor assume seu papel de conduzir o aprendizado. “Nessa condição, ele é insubstituível. É quem deve propor mudanças no projeto que o aluno escolheu, adequar a tarefa ao nível do estudante, explorar e elaborar os conteúdos embutidos nas atividades”, anima-se José Armando Valente, coordenador do Núcleo de Informática Aplicada à Educação, da UNICAMP. Para isso, a figura principal nos laboratórios de computação das escolas não deve ser um informático que auxilia

os estudantes nas operações. Mas um educador com formação na disciplina que está sendo dada, e a familiaridade com a informática.

(com base : Revista Veja. ESPECIAL: “Computador O micro chega às casas” 1995/Dez.).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ruy Martins Al-tenfelder Silva. Comunicação, qualidade e desenvolvimento. *Parceria em Qualidade*, Rio de Janeiro : Qualitymark Editora, Ano 4, nº 19/20. 1966.

Ramos, Coset. Lições das escolas de qualidade: educação na sociedade do conhecimento. *Parceria em Qualidade*, Rio de Janeiro : Qualitymark Editora, Ano 4, nº 19/20 pp.11 a 18. 1966.