

ESTUDO DO ESTILO DE APRENDIZAGEM DO TECNÓLOGO NAVAL E AQUAVIÁRIOS E APLICAÇÃO DO EAD (ensino a distância) NO TREINAMENTO

Autores:-

Professora Rosa Maria Padroni,

- Professora Pleno e Coordenadora do Centro de Estágios da Fatec Jahu,
fone (14) 3624.3140 e (14) 9719.1862,

e-mail:- rosa_fatec@hotmail.com e estagios@fatecjahu.edu.br

Cidade de Jahu – estado de São Paulo - Brasil

Professor Dr. Antonio Eduardo Assis Amorim

- Professor e Diretor da fatec Jahu

Fone:- (14) 3622.8280

e-mail:- diretoria@fatecjahu.edu.br

Cidade de Jahu – estado de São Paulo - Brasil

Professor Dr. Alfredo Colenci Junior

- Professor Doutor da Fatec Indaiatuba e do Mestrado

Fone:- (16) 9793.7275

e-mail:- colencijr@yahoo.com.br

Professora Dra. Ana Teresa Colenci Trevelin

- Professora Doutora da Fatec Taquaritinga

Fone:- (16) 9793.7275

e-mail:- colencijr@yahoo.com.br

Professora Vera Maria Ferro Merlini

- Professora Associada

Fone (14) 3622.8280

Cidade de Jahu – estado de São Paulo - Brasil

RESUMO

A indústria naval ao longo de seu desenvolvimento passou por grandes transformações, exigindo flexibilidade de sua mão de obra especializada e técnica. Isto tudo somado ao incremento tecnológico nos processos de produção, criaram a necessidade de um novo profissional capaz de assimilar mudanças e ainda possuir conhecimentos amplos sobre a área técnica.

Desta forma, o processo de aprendizagem dos alunos, nas faculdades de Tecnologia deve estar focado com estas novas exigências do mercado. Porém, este processo não é único. Em vista disto, é interessante estabelecer uma metodologia que possa avaliar a eficácia deste processo frente às exigências do mercado. Torna-se interessante o estudo de uma metodologia para avaliar as competências dos alunos do curso de Navegação Fluvial, encaminhados para o mercado de trabalho e a aceitação desses profissionais utilizada para

a pesquisa e elaboração da Reestruturação dos Cursos Superiores de Tecnologia Naval da fatec Jahu.

Este trabalho apresenta as ações e mecanismos criados pela Faculdade de Tecnologia de Jahu - FATEC, Coordenadorias de áreas da Navegação, com o intuito de atender as necessidades da mão de obra da indústria naval, habilitando profissionais de nível superior em construção e manutenção de embarcações e oferecendo também o curso de operação e administração de embarcações, somando desta forma competitividade, criatividade e eficiência a fornecedores, estaleiros, armadores e classificadoras.

1.- INTRODUÇÃO

Na gestão estratégica para a competitividade sistêmica, a inovação produtiva reverte-se de importância fundamental, uma vez que representa a possibilidade de se promover, efetivamente, a adição de valor e o positivo diferencial aos negócios, tanto em produtos e serviços quanto nos processos.

A concepção, o desenvolvimento e a introdução efetiva de novas propostas, nascidas de idéias criativas, constituem a chamada:- **inovação produtiva**. Cabe a Fatec Jahu transformar o tecnologicamente novo ao **social e economicamente** produtivo através de suas competências, habilidades e sensibilidades ao perceber as oportunidades oferecidas ou latentes pela tecnologia e pelo mercado. A disciplina da busca de oportunidades, exercida pelo sistemático monitoramento, permitirão explorar os novos espaços oferecidos pela dinâmica da tecnologia e pela dinâmica do mercado.

Não basta ter idéias, assim como não basta construir protótipos ou solicitar patentes. A inovação produtiva vai além, pois significa colocar a idéia em ação para se obter resultados sensíveis.

Nisto se concentra o esforço para se atingir resultados através da competência da inovação. A vantagem competitiva se estabelece a partir de destacados diferenciais, que devem ser percebidos pelos clientes e interpostos aos concorrentes, ao longo do tempo. Esses diferenciais, que representam vantagens, é o que a Fatec Jahu está desenvolvendo na formação de mão de obra para o mercado naval.

Os diferenciais, portanto, se verificam em outros componentes de gestão: flexibilidade, adaptação, inovação e tempo, complementando os dois primeiros.

A educação hoje é uma prioridade visada em todo o mundo, principalmente na era do capital intelectual, onde o conhecimento torna-se o item de maior importância na corrida pela eficiência e maior competitividade. No Brasil, apesar de ser a educação superior de graduação tecnológica um tema da maior importância para o processo de inclusão social, porque promove o desenvolvimento de competências adequadas às demandas da economia globalizada, pode-se constatar que ainda há muito que se fazer. Torna-se evidente que o conhecimento e o desenvolvimento das competências, como a capacidade de processar informações, a criatividade e a iniciativa, são essenciais para o desenvolvimento e para a modernidade. Este trabalho investiga e analisa a maneira como o ensino tecnológico na formação do tecnólogo naval vem sendo ministrado em função das competências exigidas do profissional, e como o conhecimento dos estilos de aprendizagem dos alunos, ou seja, a maneira como percebem e processam as informações e as coloca no mercado de trabalho do profissional, tornando-o mais eficiente e significativo na sua profissão.

2.- EDUCAÇÃO SUPERIOR TECNOLÓGICA

A modernização dos processos de produção e os novos estágios dos produtos oferecidos, intensivos em tecnologia, deslocou a importância relativa dos fatores de produção nas decisões estratégicas. A mão-de-obra intensiva agora preterida na atividade industrial, dá lugar à tecnologia intensiva e as habilidades de execução de tarefas dá lugar às novas habilidades de aplicação do conhecimento na oferta de soluções social e economicamente produtivas. Surge o profissional da Era do Conhecimento.

De acordo com Matias (2004) com a base técnica de produção migrando, nesta fase, de eletromecânica para microeletrônica, as indústrias tiveram que se adaptar às novas demandas de gestão e de tecnologia, fato que repercutiu diretamente na oferta de novos perfis profissionais. A organização da Educação Profissional, sem a existência de um objetivo claro para se nortear, pela falta de um planejamento estratégico nacional de desenvolvimento, adota mais uma vez medidas pontuais e paliativas.

2.1.- O papel do Tecnólogo

Segundo Colenci Jr. (1999), neste contexto contemporâneo de atuação, consolida-se o TECNÓLOGO, como um importante profissional capaz de desenvolver a competitividade,

pela melhoria da produtividade e da qualidade, sendo este um dos fatores de indução da gestão acadêmica do CEETEPS.

Sendo o Tecnólogo:

- O agente de desenvolvimento do processo de capacitação tecnológica;
- O elemento cuja atuação profissional transformará suas habilidades em soluções frente às necessidades empresariais e sociais, faz-se necessário ampliar a oferta de possibilidades de atuação.

A interdisciplinaridade de sua formação e a multifuncionalidade de seu desempenho o conduzem a um envolvimento contínuo com o processo de investigação, e com a ampliação dos seus conhecimentos, habilidades, aptidões e sensibilidades, não só no âmbito tecnológico como na atuação comunitária, em harmonia com o meio ambiente.

Para que sua formação seja plenamente atingida, torna-se necessário desenvolver no futuro Tecnólogo indispensáveis atributos que o caracterizem posteriormente em seu desempenho, tais como:

- capacidade de reconhecer problemas e solucioná-los;
- adequada base científica balanceada com habilidades específicas;
- conhecimento adequado das ciências físicas e matemáticas;
- capacidade de comunicar suas idéias e de defender seus projetos;
- mentalidade aberta e atitude positiva diante da vida;
- autodidatismo;
- ampla cultura e busca por novos conhecimentos;
- domínio de linguagens computacionais;
- domínio de língua estrangeira;
- capacidade de coordenação de atuação solidária e de bem relacionar-se com outros;
- liderança e empreendedorismo;
- responsabilidade e comprometimento profissional com resultados.

Neste sentido, torna-se indispensável estudar a melhoria dos processos de ensino-aprendizagem.

Os Tecnólogos diplomados pelas FATECs do CEETEPS são profissionais que, pela sua formação direcionada, estão aptos à atuação imediata e qualificada em sua especialidade.

Segundo Trevelin (2007) tecnólogo é o agente capaz de colocar as forças da Natureza e seus recursos a serviço da Sociedade, no atendimento de suas necessidades. Nas

circunstâncias atuais e projetadas, o Tecnólogo é visto como o profissional que busca sistematicamente ampliar seus conhecimentos (*know why e know how*), suas habilidades (*skill*) e suas aptidões (*feeling*). Não só no âmbito tecnológico, como no humanístico (comunicações e relações humanas), a fim de contribuir para o desenvolvimento holístico da sociedade em harmonia com o ambiente.

Para tanto, vale-se da teorização científica e tecnológica e da concepção e desenvolvimento de produtos, processos, materiais e serviços, objetivando uma aplicação econômica e ética. A atuação do Tecnólogo pode se estender desde a criação, absorção, domínio, digestão e difusão dos conhecimentos, atingindo o pleno atendimento das necessidades estabelecidas. Mais ainda, o profissional capaz de oferecer soluções criativas e de participar de equipes habilitadas na concepção e desenvolvimento de soluções.

O Tecnólogo não é um profissional subalterno em sua competência visto que não há limites para o aprendizado e o saber. A interdisciplinaridade em sua formação e a polivalência em sua atuação desobrigam o Tecnólogo de ser o detentor monopolista do saber, na condução do processo de inovação, inserindo-o harmonicamente, dentro do contexto das organizações voltadas à aprendizagem ou *learning organizations*,

2.2.- Tecnologia e Capacitação Tecnológica

Define-se Tecnologia como toda forma de conhecimento organizado, sistematizado e registrado que é desenvolvido a partir de fontes diversas: empírica, científica, técnica, intuitiva, para atendimento de necessidades humanas, já conhecidas ou ainda latentes.

A nova estrutura de formação desse profissional são os laboratórios de pesquisa onde os tecnólogos, engenheiros, os profissionais que geram as soluções exequíveis: a tecnologia, cujo valor econômico é bastante elevado, tendo valor de uso e valor de troca. (Estaleiro Modelo e Laboratório de Criatividade)

Capacitação tecnológica é entendida como o processo de criação, absorção, digestão, domínio e difusão do conhecimento, através do pleno atingimento das competências e habilidades necessárias para sua aplicação com resultados.

De acordo com pesquisas de mercado e a demanda de oferta de emprego aos tecnólogos Navais, conclui-se que a metodologia desenvolvidas na formação profissional estão de acordo com as necessidades do mercado naval.

As empresas da área de Navegação vem sendo estudada para que se tenha uma maior compreensão da forma como seus empresários e colaboradores a administram e se

comportam diante dos desafios que lhe são apresentados no dia-a-dia. Por isso é importante entender como o empresário empreendedor das empresas de Navegação e transportes que fazem a gestão dos empreendimentos percebe e processa essas informações que contribuem diretamente para o sucesso do seu negócio, como por exemplo as tecnologias, os sistemas e processos que devem ser implantados.

As parcerias desenvolvidas com as entidades mostram o grau de credibilidade da unidade. Isto decorre do foco que a unidade tem nas necessidades do setor, seja prestando trabalhos de consultoria, seja de formação de profissional qualificado.

No mercado naval ainda falta muita qualificação dos colaboradores e empresários. E essa falta de qualificação é que gera muito retrabalho, desperdício de materiais, finanças e tempo, perdendo mercado para outros países.

Porém, ainda existe deficiência administrativa nos empresários, gerentes. Muitos casos falta estruturas para que tenham sucesso prolongado, fazendo com que a questão da sobrevivência dessas empresas seja fator de grande preocupação para os governos e pesquisadores.

Existe, portanto uma inquietação que está por trás da problemática da sobrevivência dos tecnólogos Navais: os estilos de aprendizagem dos tecnólogos estão relacionados à sobrevivência da atual situação do mercado de trabalho naval? Como adequá-los a esse mercado? Foram questões fundamentais para estruturarmos a grade curricular e as competências de nossos cursos para formarmos profissionais que o mercado necessita. E tivemos sucesso.

3.- METODOLOGIA PARA O ENSINO APRENDIZAGEM DOS TECNÓLOGOS EM NAVEGAÇÃO FLUVIAL E AQUAVIÁRIOS

As principais condições de atuação pessoal e profissional, sob a égide da sociedade do conhecimento e da economia global e com acesso facilitado às novas tecnologias da informação, estão a exigir novas configurações. De modo especial, exige-se do profissional um conjunto de habilidades que o prepare para uma atuação em um ambiente de intensa mudança, ou seja, um profissional preparado para atuar na resolução de novos problemas que advirão no futuro, a oferecer soluções com metodologias próprias, a partir de conhecimento geral e específico e do acesso às informações aplicando metodologias de solução de problemas e avaliando e otimizando resultados.

Neste ponto se caracteriza o caráter implícito da formação em Educação Superior Tecnológica. Este é um processo contínuo que se desenvolve ao longo da vida, conforme estabelece a própria LDB, que determina que a graduação é apenas um degrau e não uma etapa final onde se esgota o aprendizado. Mais ainda, cabe lembrar que a aprendizagem não se dá apenas no ambiente da sala de aula, mas ao longo dos dias e dos anos, a toda hora, de fontes diversas e de diversas maneiras. Aprende-se sempre. Cabe, portanto a cada um, aprender a aprender e manter-se motivado para uma aprendizagem produtiva.

Colenci Jr. (2000) destaca que dado o grau de empirismo constatado no processo educacional, e a ausência de uma visão metodológica integradora, persiste um descompasso percebido entre o planejamento e a improvisação, prevalecendo procedimentos individuais, artesanais em lugar do procedimento planejado. Cada um decidindo o que ensinar, como ensinar e como avaliar, numa ação mais pessoal e individual que numa ação previamente pensada,

Segundo Belhot (1997) apesar dos professores entenderem que **ensinar** é uma ação coletiva e **aprender** é um ato individual, as estratégias e procedimentos educacionais, geralmente utilizados no ensino, ainda estão apoiados em um modelo de educação tradicional. Esse modelo tradicional foi continuamente melhorado ao longo do tempo, indicando a aceitação implícita de sua validade e de seus fundamentos. No entanto, aumentam as críticas a esse modelo a partir da constatação, cada vez mais ampla, de sua reduzida adequação às necessidades dos estudantes e às exigências das empresas e da sociedade. A busca por métodos e técnicas inovadoras para a educação requer que o modelo formal sofra uma análise ampla e profunda.

Já não é mais suficiente conhecer muitas técnicas de solução de problemas, é preciso saber também quando, como e em que condições devem ser aplicadas; a metodologia de ensino não pode mais ser espontânea, um ofício artesanal, ela precisa estar apoiada em fundamentos científicos; o professor não pode ser mais o único protagonista do ato educativo; conhecer a matéria de uma disciplina não deve ser mais a única condição para ensinar. Para superar as deficiências do modelo formal, é preciso estimular pesquisas na área educacional para desenvolver e criar métodos e técnicas de ensino adequados à nova realidade profissional na Educação Superior Tecnológica.

Os responsáveis pela educação superior têm pela frente o desafio de discutir Educação e aplicar conceitos para que haja a construção do saber, começando pela própria noção de competência.

3.1.- A Formação de Competências

Atualmente, o tema competência tem sido amplamente discutido nas universidades e no mercado de trabalho. O termo competência é utilizado no senso comum para qualificar uma pessoa ou a realização de algo. Seu antônimo, no entanto, é pejorativo. Implica na depreciação do indivíduo.

Segundo Finck (2006), o uso do termo competência não deixa de lado o termo formação, pois são palavras complexamente ligadas. Na educação superior, percebe-se uma preocupação quanto à explosão de novos cursos e faculdades cujos resultados não se refletem necessariamente na elevação intelectual em níveis reais de formação. E isso, deve ser a meta intrínseca das faculdades e universidades: a formação com competência, isto é, com conhecimento, desenvolvimento de habilidades e atitudes.

Martins (2006), afirma que o paradigma educacional baseado em um modelo pedagógico de competência onde o currículo é visto como um fim em si mesmo, que tem por meta o acúmulo de saberes, que utiliza metodologias transmissivas e tem foco centrado no ensino, deve ser efetiva preocupação da escola.

A formação obrigatória, com currículos engessados que acabam por limitar o conhecimento esbarra na questão da formação de competências. Dessa forma, Perrenoud (1997) questiona o papel da escola quanto à questão da competência. O desenvolvimento de competências (conhecimentos, habilidades e atitudes) tem sido o caminho apontado por muitos, para a mudança deste paradigma.

Perrenoud (1997) define competência como a faculdade de mobilizar um conjunto de recursos cognitivos (saberes, capacidades, informações) para solucionar com pertinência e eficácia uma série de situações e estas situações estão ligadas a contextos culturais, profissionais e condições sociais.

A complexidade do mundo moderno, a necessidade de adaptação às rápidas mudanças, a flexibilização, a competitividade do mercado de trabalho e a exigência de novos saberes e competências, apontam ainda mais a necessidade de uma diferenciação no ensino e segundo Kuri (2004), a individualização dos percursos de formação, pois não se pode imaginar uma abordagem neutra às diferenças existentes entre os alunos.

Desta forma, o processo ensino-aprendizagem interfere de maneira cabal na formação de competências do aluno merecendo assim atenção especial.

3.2.- O processo de ensino-aprendizagem

Segundo Santos (2001) a prática do professor de ensino superior deve estar pautada em três pilares: o conteúdo da área da qual ele é especialista, sua visão de educação e as habilidades e conhecimentos que lhe permitem uma efetiva ação pedagógica, existindo total interação entre eles. Mas, na prática o que se tem observado é que tanto o professor quanto as próprias instituições de maneira geral, valorizam o primeiro pilar sem, no entanto dominar os demais.

Assim, conforme salienta Colenci (2000), o professor acaba sendo um transmissor de conhecimento, ministrando suas aulas pautado na observação e na reprodução de métodos utilizados por seus próprios professores e ignorando completamente as necessidades de aprendizagem de seus alunos.

“Enquanto o cientista está interessado em fazer avançar a sua área de conhecimento, em fazer progredir a ciência, o professor está mais interessado em fazer progredir o aluno. O professor vê o conhecimento como um meio para o crescimento do aluno; enquanto para o cientista o conhecimento é um fim, trata-se de descobrir novos conhecimentos na sua área de atuação”. (SAVIANI, 1985).

Nesta perspectiva, o professor não é um produtor do saber e sim um facilitador da aprendizagem e a ele cabe a organização dos processos e métodos a fim de garantir a apropriação pelos alunos.

Além disso, segundo Barreiro (1996) muitos dos professores contratados pelas universidades exercem a docência por simples obrigação contratual. A fatec Jahu vê o docente como o facilitador na formação do aluno, o vê como um parceiro . Cabe aqui reconhecer conforme salienta Drucker (1968) que a pesquisa gera informações e não conhecimento, e que a capacidade de organização para a aplicação das informações aos resultados finais é o processo de desenvolvimento do “conhecimento”.

Sendo assim, é necessário estudar a relação ensino-aprendizagem para desenvolver no aluno a capacidade de pesquisar, de aprender a aprender.

3.3.- O processo de aprendizagem

Atualmente, as modernas teorias educacionais têm dado mais ênfase ao processo de aprendizagem pelo fato de ser centrado no aluno.

Rogers (1971) aponta alguns princípios sobre a aprendizagem, os quais serão apresentados a seguir.

- 1) Os seres humanos têm potencial para aprender – são curiosos sobre o mundo em que vivem, até que tal curiosidade seja atropelada pelo sistema educacional;
- 2) A aprendizagem significativa verifica-se quando o estudante percebe que a matéria estudada se relaciona com os seus próprios objetivos – assim, as pessoas só aprendem quando percebem ser o objeto de estudo algo que implique na elevação de si mesma;
- 3) A aprendizagem que envolve mudança na organização de cada um – na percepção de si mesmo – é ameaçadora e tende a suscitar reações – é o caso da aceitação de valores alheios que se contrapõem ao da maioria das pessoas.
- 4) As aprendizagens que ameaçam o próprio ser são facilmente percebidas e assimiladas quando as ameaças externas se reduzem a um mínimo – assim, se um aluno está atrasado em certa tarefa e é forçado a resolvê-la na frente dos outros, não é surpresa que fique bastante tempo preso a esta tarefa sem conseguir progresso. Mas, ao contrário, se houver um ambiente de apoio e compreensão, as ameaças externas serão removidas e haverá progresso natural.
- 5) É por meio dos atos que se adquire aprendizagem mais significativa – assim, quando o estudante é colocado em confronto com problemas e experimentação prática, são especialmente eficazes;
- 6) A aprendizagem é facilitada quando o aluno participa responsabilmente do seu processo – a aprendizagem significativa aumenta ao máximo, quando o aluno escolhe suas próprias direções, ajuda a descobrir recursos de aprendizado próprio, formula problemas, faz escolhas e decide quanto ao curso de ação a seguir.
- 7) A independência, a criatividade e a autoconfiança são facilitados, quando a autocrítica e a auto-apreciação são básicas e a avaliação feita por outros tem importância secundária – a criatividade desabrocha numa esfera de liberdade. A avaliação externa é infrutífera se a finalidade é um trabalho de criação.
- 8) A aprendizagem socialmente mais útil, no mundo moderno, é a do próprio processo de aprendizagem, uma contínua abertura à experiência e à incorporação, dentro de si mesmo, do processo de mudança – se a cultura atual sobrevive é porque o processo educacional não é um processo estático, é dinâmico e muda a cada dia.

Conforme salienta Pfromm Netto (1987), aprendizagem e ensino são processos intimamente ligados entre si, durante uma aula, o aluno exhibe grande número de comportamentos relacionados diretamente à aprendizagem: escuta, gesticula, olha, lê, escreve, fala. Internamente, o aluno que aprende recorre a múltiplos processos mentais:

associa, compara, avalia, interpreta, classifica, julga, reflete, imagina, memoriza, reconhece, recorda, estabelece hipóteses. Mais ainda, passa a ter dúvidas e faz perguntas, questiona e começa a estabelecer suas próprias referências sobre o conteúdo.

Dentro de uma abordagem construtivista, o item mais marcante, segundo Rezende (2002) é a consideração do indivíduo como agente ativo do próprio conhecimento, o que na prática desloca a preocupação com o processo de ensino para o processo de aprendizagem. Desta forma, na visão construtivista, o estudante constrói seu conhecimento por meio da interação com a sua realidade.

A Tabela 1 aponta os diferentes enfoques dado ao processo educacional diante das variáveis apresentadas. Assim, percebe-se que quando o enfoque é centrado no ensino o foco é no professor que é visto como o provedor do conhecimento e as metodologias aplicadas são convergentes e memorizadoras. Já quando o enfoque é centrado na aprendizagem, o foco passa a ser no estudante e o docente é visto como um facilitador da aprendizagem e usa metodologias onde o aluno é que vai construir seu conhecimento.

Tabela 1 – Diferentes enfoques educacional

VARIÁVEL	ENFOQUE CENTRADO NO ENSINO	ENFOQUE CENTRADO NA APRENDIZAGEM
Foco	Docente	Estudante
Docente	Provedor de Conhecimentos	Facilitador da aprendizagem
Estímulo	Informação abstrata, não pertinente	Situação de aprendizagem real, pertinente
Processo Mental	Convergente, Memorizador	Divergente, analítico, Construtivista
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> • Informacional; • Discursivo; • Resposta correta; • Aprender por si. 	Promover: <ul style="list-style-type: none"> • <i>Know how</i> • <i>Know Why</i> • <i>Skill</i> • <i>Feeling</i> Geração da resposta, aprendizagem com o processo
Ritmo	Uniforme	Variável
Comportamento	Rígido: autoritário	Flexível, igualitário
Efeitos	Promover o individualismo; cria dependência	<ul style="list-style-type: none"> • Fomenta o trabalho em equipe; • Favorece a iniciativa; • Prestigia a liderança.

Fonte:- adaptado de VILORIA - 1996

3.4. - O Caminho da Aprendizagem na formação do Tecnólogo Naval e o Aquaviário

A aprendizagem capaz de atingir a plena capacitação tecnológica de pessoas, de empresas, de sociedades e de nações pode-se dizer evolui segundo diversos estágios. São eles:-

* criação, absorção, digestão, domínio e difusão, conforme mostra a figura 1.

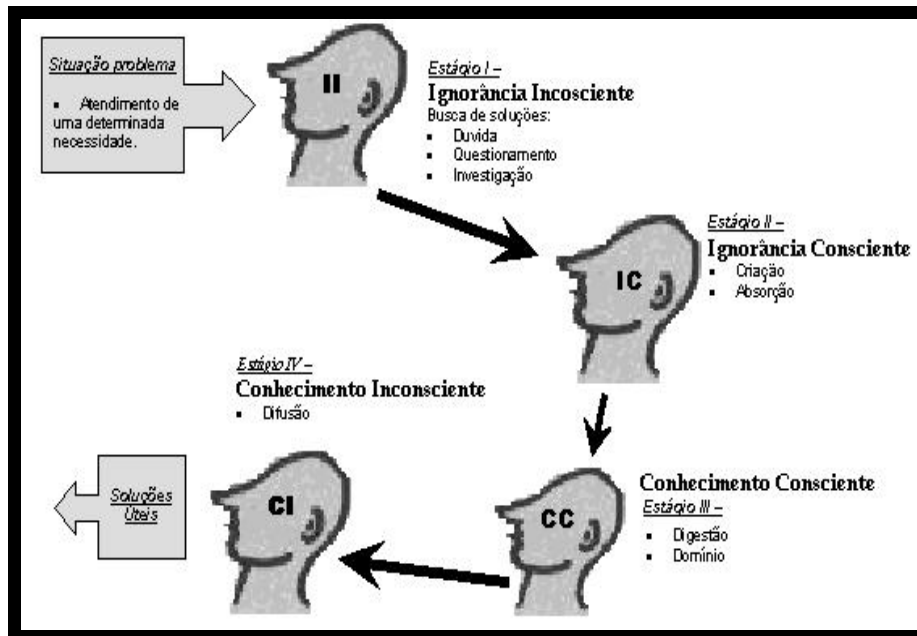


Figura 1 Caminho da Aprendizagem COLENCI e PADRONI (2008)

Segundo Frieldlaender (2004) o empreendedor “pode ser estudados sob diferentes enfoques e por uma variedade de áreas de conhecimento como a psicologia, sociologia, pedagogia, economia, administração e outros”.

Os estilos de Aprendizagem mostram as características e preferências pessoais para receber e processar as informações. Fielder (1996), observa que as pessoas têm diferentes estilos de aprendizagem, algumas tendem a dar mais atenção a algoritmos, fatos e dados, enquanto outras têm mais intimidade com teorias e modelos matemáticos. Uns preferem informações visuais como diagramas, figuras e esquemas e outros tem maior familiaridade com explicações faladas e escritas. Enquanto uns preferem trabalhar sozinhos, introspectivamente, tendo assim, melhor rendimento, outros preferem aprender de forma ativa e interativa. Esses aspecto segundo Felder (1996) vão interferir na eficiência de qualquer atividade profissional.

Pretende-se avaliar, através de metodologia exploratória de caráter qualitativo, aplicando-se os questionários de Keirsey (Classificador de temperamentos de keirsey) e de Felder e Soloman (Índice de Estilos de aprendizagem), os diferentes graus em que se encontram os níveis de maturidade e gerenciamento e suas demandas atuais para o seu fortalecimento. O

grau de capacitação profissional tecnológico e administrativo, o acesso a informações, a integração com fontes de fomento e fontes de conhecimento, os estilos de aprendizagem, os valores e paradigmas de atuação, a busca da excelência, entre outros, são os aspectos pontuais a desenvolver, em direção a uma modelagem produtiva.

4.- Aplicação da metodologia

O trabalho foi realizado no **LABORATÓRIO DE CRIATIVIDADE e no ESTALEIRO MODELO** com a criação de 10 laboratórios técnicos na Fatec Jahu, e por meio do **ESTÁGIO** realizado nas empresas.

Esse trabalho fornece mecanismos para podermos corrigir falhas nas competências.

Nesse estudo por meio de metodologia exploratória de caráter qualitativo, aplicando-se o método de pesquisa-ação, foi possível identificar os diferentes graus em que se encontram os níveis de maturidade e gerenciamento e suas demandas atuais para o seu fortalecimento. O grau de capacitação profissional tecnológico e administrativo, o acesso a informações, a integração com fontes de fomento e fontes de conhecimento, os estilos de aprendizagem, os valores e paradigmas de atuação, a busca da excelência, entre outros, são os aspectos pontuais a desenvolver, em direção a uma modelagem produtiva.

Para medir os estilos de aprendizagem foi utilizada a abordagem de Felder e Soloman (ILS-Index of Learning Stylos – 1991) que foi derivado do modelo desenvolvido por Felder e Silverman (1988). Este instrumento é composto de um conjunto de perguntas, com duas alternativas de escolha e de resposta induzida, ou seja, o respondente deve optar por uma das alternativas para a situação apresentada na pergunta.

O modelo, de Felder e Silverman(1988) é orientado para o processo de aprendizagem e possui como objetivos:

- Indicar como é feita a **Percepção** da informação (Sensorial/Intuitivo);
- Identificar o modo de **Retenção** da informação (Visual/Verbal);
- Revelar o modo de **Processamento** da informação (Ativo/Reflexivo);
- Mostrar a forma de **Organização** da informação (Seqüencial/Global).

De acordo com esta metodologia, os estilos de aprendizagem podem ser:

Ativos e Reflexivos

Os aprendizes ativos segundo Felder (1988) tendem a compreender e reter melhor a informação trabalhando de modo ativo, agindo sobre algo – discutindo e aplicando a

informação ou explicando-a para os outros, tendem a gostar mais do trabalho em equipe. Os aprendizes reflexivos preferem primeiro refletir sobre a informação e tendem a gostar mais de trabalhar sozinhos. As pessoas são algumas vezes ativas e outras reflexivas. A sua preferência por uma categoria ou por outra pode ser forte, moderada ou fraca. O equilíbrio é o ideal.

Sensoriais e Intuitivos

Aprendizes sensoriais gostam de aprender fatos, resolver problemas com métodos bem estabelecidos, sem complicações e surpresas. Preferem informações práticas, são metódicos.

Aprendizes intuitivos preferem descobrir possibilidades e relações, gostam de novidades e se aborrecem com a repetição. Preferem mais conceitos e teorias.

Sensoriais tendem a ser mais detalhistas e bons para memorizar fatos e fazer trabalho prático; intuitivos desempenham-se melhores no domínio de novos conceitos. Sensoriais tendem a ser mais práticos e cuidadosos do que os intuitivos; os intuitivos são mais rápidos no trabalho e mais inovadores que os sensoriais.

Visuais e Verbais

O aprendiz visual se recorda mais facilmente do que viu – figuras, fluxogramas, filmes, demonstrações. Privilegiam as informações que recebem por imagem, diagramas, gráficos, esquemas. O aprendiz verbal tem mais facilidade com as palavras, explicações escritas ou faladas. Eles privilegiam o que é falado, o que está escrito, as fórmulas.

SEQÜENCIAIS E GLOBAIS:- Aprendizes seqüenciais tendem a aprender de forma linear, em etapas seqüenciadas. Os aprendizes globais tendem a aprender em grandes saltos, assimilando o material quase aleatoriamente, sem ver as conexões, para então, compreender o todo.

Os seqüenciais tendem a seguir caminhos para encontrar soluções; os globais podem ser hábeis para resolver problemas complexos com rapidez, mas podem ter problemas para explicar como fizeram isso.

ATIVO:- tende a compreender e reter melhor a informação participando ativamente da realização de uma atividade. O ativo prefere executar, praticar, resolver situações

problemas reais. Normalmente é rápido nas respostas e movimentos, mas em decorrência pode agir prematuramente, sem ter avaliado conseqüências e impactos.

INTUITIVO:- Gosta de inovação, aprecia a variedade, novos desafios, e evita as atividades que dependem de memorização, que sejam rotineiras ou repetitivas. é imaginativo. É imaginativo, está sempre em busca de significados, desafios e novas possibilidades. Trabalha bem o subconsciente, sente-se confortável com abstrações, formulações matemáticas e com o uso de teorias e modelos.

VISUAL:- Captura mais informações através de gráficos, quadros, figuras, cronogramas, filmes e demonstrações. A memória é mais visual, por isso tem mais facilidade em reconstruir imagens de diferentes modos e recuperar rapidamente o conhecimento adquirido. Substitui rapidamente as palavras por esquemas e representações visuais.

GLOBAL:- Absorve a informação em grandes saltos holísticos. Fragmentos aparentemente sem conexão repentinamente se ligam para formar o grande quadro, e tudo fica claro. Precisa enxergar o contexto e, que a situação ocorre, para então compreender como juntar as partes para resolver o problema. Tem facilidade para juntar conhecimento de maneira inovadoras, para resolver problemas de forma criativa, mas pode ter algum problema para explicar seu raciocínio, pois seu foco está na síntese, no pensamento sistêmico, e não na linearidade. O global pode ter alguma dificuldade para trabalhar em atividades em que não enxergue o objetivo final pretendido.

5.- RESULTADO

5.1. Foram avaliados uma amostra de 40 tecnólogos através dos estilos de aprendizagem, com a devolução respondido de 38 questionários para o mapeamento do estilos de aprendizagem.

Observa-se os seguintes resultados no gráfico 1:-

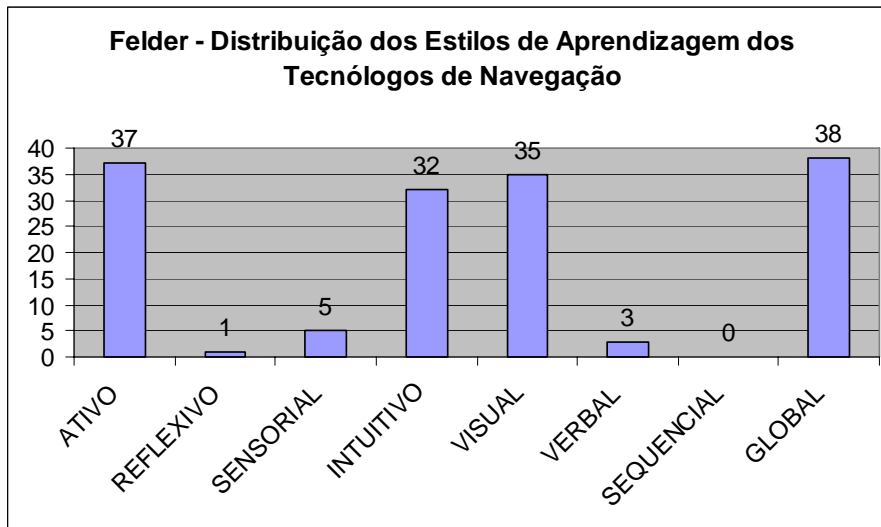


Gráfico 1 . Distribuição dos estilos de aprendizagem dos alunos de Tecnologia em Navegação.

No gráfico 1 observa-se os estilos dominantes dos tecnólogos na aprendizagem:-
 Através do resultado dominante do estilo de aprendizagem dos tecnólogos de navegação, percebe-se que a formação dada ao aluno produz um profissional que é adaptável as diversas situações e ao tipo de atividade, aprendendo rapidamente de forma holística.

5.2. Foram avaliados uma amostra de 35 Aquaviários do curso de formação de marinheiro através dos estilos de aprendizagem, e observou os seguintes estilos de aprendizagem dominante conforme mostra o gráfico 2:

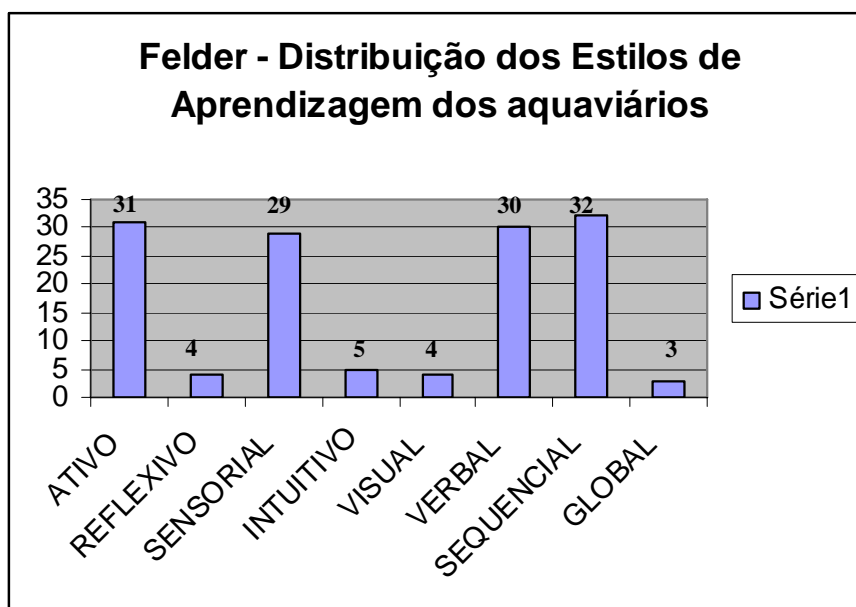


Gráfico 2 . Distribuição dos estilos de aprendizagem dos Aquaviários

Através desse resultado apresentado, o que se pode observa na forma de aprendizagem dos aquaviários (ensino fundamental e médio) em relação aos tecnólogos (ensino superior), é a forma de raciocinar, precisando muito mais de palavras, exemplos escritos, precisando seguir vários caminhos passo a passo para encontrar a solução e são mais práticos, mais detalhistas

Os **seqüenciais** tendem a seguir caminhos para encontrar soluções;

O aprendiz **verbal** tem mais facilidade com as palavras, explanações escritas ou faladas.

Sensoriais tendem a ser mais detalhistas e bons para memorizar fatos e fazer trabalho prático, sensoriais tendem a ser mais práticos e cuidadosos; e menos inovadores;

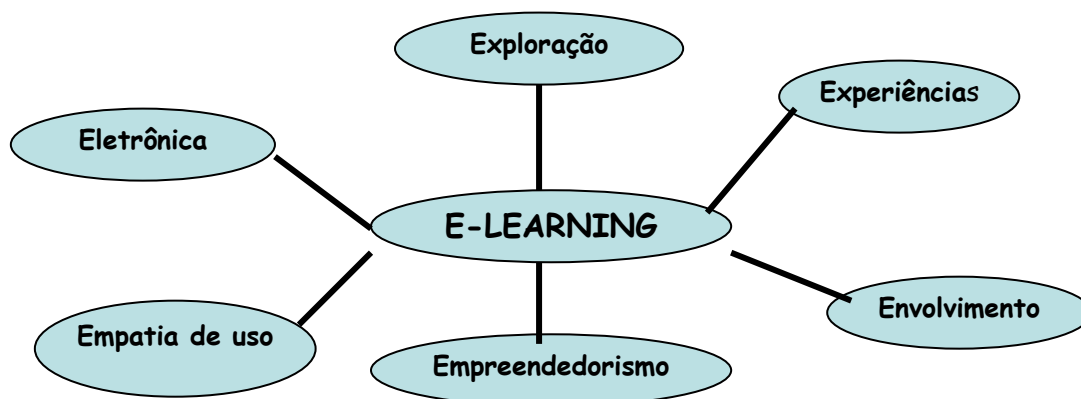
Os aprendizes **ativos** tendem a compreender e reter melhor a informação trabalhando de modo ativo, agindo sobre algo – discutindo e aplicando a informação ou explicando-a para os outros, tendem a gostar mais do trabalho em equipe.

6.- UTILIZAÇÃO DO EAD NO TREINAMENTO

Alternativas de Melhorar o Processo Ensino/Aprendizagem para Tecnólogos de navegação e Aquaviários:

- Repensar o ensino/aprendizagem;
- Disponibilizar condições - busca conhecimento técnico + subsídios – educação= elemento complementar às formas de comunicação tradicionais;
- Compreender e adequar-se às novas tendências de aprendizagem – usar informática garante ao homem do novo século um passaporte para inserir-se na vida profissional, tornando-se contemporâneo, moderno nesta sociedade informacional, na qual todos os sujeitos envolvidos pelo processo estejam atualizados.

Vertentes de uso das TIC (Tecnologias da Informação e Comunicação) na Educação



Fonte:- Centro de Competência da Universidade de Minho (UM) MJGomes (acesso em 06/07/2006)

O questionário para avaliação do perfil de aprendizagem dos profissionais – tecnólogos de Navegação Fluvial e Aquaviários, são realizados utilizando o EAD e em seguida tabulados através de um banco de dados desenvolvidos pelos autores do trabalho.

7.- CONCLUSÃO

O movimento pela Inovação Produtiva utilizando os estilos de aprendizagem dos Tecnólogos é um fator estratégico para a Competitividade. A abordagem aplicada permite identificar se as diretrizes curriculares e a metodologia de ensino estão alinhadas com as necessidades do mercado.

Com a grande necessidade desses profissionais no mercado, visto o aquecimento do setor naval, é importante também utilizarmos esta metodologia para a formação desses profissionais utilizando o Ensino à Distância para poder atingir de forma global os profissionais e produzir profissionais com sucesso, principalmente quando estão embarcados.

8.- BIBLIOGRAFIA

Bittencourt, A.S. **Comentários para o painel sobre Gestão de recursos Humanos Desafios e oportunidades Offshore no Brasil – SOBENA**

Belhot, R. V. **Reflexões e Propostas sobre o “Ensinar Engenharia para o Século XXI”**. Tese de Livre-Docência, Engenharia, São Carlos - SP, USP - Universidade de São Paulo, 1997.

Colenci, A. J – **As diretrizes para uma política de gestão no âmbito da educação Superior no CEETEPS**. São Paulo. 1999.

Colenci, A. J – **Organizações voltadas para o aprendizado**. In: Gestão Estratégica de Negócios. Cavalcanti M. (org). Pioneira – Thomson Learning.

Colenci, A.J , Padroni, R.M. - **Livre pensar, é só criar**. Copidart.– SP.

Colenci, A. J. - **Educação Tecnológica e Alinhamento Estratégico**. Fórum de Inovação Tecnológica, Inclusão Social e Redes de Cooperação. MCT. Araraquara – SP. 22 a 23 de julho de

Colenci, A. T.- **O Ensino de Engenharia Como uma atitude de serviços: a exigência de atuação em novos patamares de Qualidade Acadêmica**. Dissertação de mestrado apresentada à EESC/USP. 2000.

Trevelin, A.T. C. – **A relação professor aluno estudada sob a ótica dos estilos de aprendizagem: análise em uma Faculdade de Tecnologia – Fatec**. Tesertação de doutorado apresentada à EESC/USP. 2007. São Carlos.

Drucker, P. **Uma era de descontinuidade**: orientação para uma sociedade em mudança. São Paulo. Círculo do Livro. 1968.

_____. **Administrando em tempos de grandes mudanças**. São Paulo: Pioneira, 1995.

Felder, R.M., **Matters of style**. **ASEE Prism**, Washington, v. 6, n. 4, p. 18-23, Dec.. 1996.

Felder, R. M.; Silverman, L. K. - Learning and teaching styles in engineering education. **Journal of Engineering Education**. Lancaster, v.78, n.7, p.674-678, apr. 2003

Fink, N.T.L [www. bomjesus. brs/pdf/revista EC](http://www.bomjesus.br/pdf/revista%20EC) . Acessado em 23/ago/2006

Friedlaender, G.M.S. - **Metodologia de ensino-aprendizagem visando o comportamento empreendedor**. Tese (doutorado) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis,

Kuri, N.P., - **Tipos de personalidade e estilos de aprendizagem: proposições para o ensino da Engenharia**. Tese de Doutorado em Engenharia de Produção da Escola de Engenharia da Universidade Federal de São Carlos.

Martins, M.F. - **Ensino Técnico e Globalização:- Cidadania ou Submissão?** Autores associados. São Paulo. 2006

Matias, C. R. **Reforma da Educação Profissional:** Implicações na Unidade Sertãozinho do CEFET-SP. Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação do Centro niversitário Moura Lacerda. Ribeirão Preto/SP. 2004.

Pasetto, P.C., - **Avaliação e análise dos estilos de aprendizagem dos empreendedores oriundos da Incubadora de Empresas de Base Tecnológica de São Carlos.** Dissertação de Mestrado em Engenharia da Produção da Escola de Engenharia – USP. Cidade de São Carlos.

Perrenoud, P. - **Construir as Competências desde a escola.** Tradução de Bruno Charles Magne. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1999.

Pfromm Neto, S – **Psicologia da Aprendizagem e do Ensino.** São Paulo. EPU: editora da Universidade de São Paulo. 1987

Revista Portos e Navios. Edição 508. Maio(2003)

Informativo Marítimo. Jan/Mar. Marinha do Brasil- Diretoria de Portos e Costas.

Rogers, C. -**Liberdade para Aprender.** Belo Horizonte: Interlivros: 1978.

Saviani, D. – **Pedagogia Histórico-crítica no quadro de tendências da Educação Brasileira.** Revista da Associação Nacional de Educação nº 11. São Paulo. Cortez, 1985