

Diagnostico dos Problemas na Implantação de Ensino a Distância com Internet em uma Empresa de Desenvolvimento de Sistemas.

João Roberto de Toledo Quadros
jquadros@cefet-rj.br
CEFET-RJ

Rafael Castaneda Ribeiro
rcastaneda@cefet-rj.br
CEFET-RJ

Resumo: Este artigo apresenta uma análise dos problemas resultantes da implantação de uma política de ensino a distância com internet realizada em uma empresa de desenvolvimento de sistemas de informação, que anteriormente possuía apenas treinamento presencial. Foi realizada uma avaliação das dificuldades resultantes das definições dos requisitos obtidos pela empresa para o uso do modelo de ensino a distância em substituição ao anterior. Com base em entrevistas e questionários foi possível fazer um diagnóstico destes problemas, com o foco mais voltado para os impactos na dimensão humana, direcionado para a área de desenvolvimento de sistemas. Os resultados obtidos foram mapeados a fim de identificar os erros na aplicação da política deste tipo de treinamento e as consequências destes erros, tais como atrasos em projetos e aumento na taxa de falhas dos sistemas. O mapeamento destas informações e suas conclusões servirão de base para uma futura reavaliação da aplicação do modelo de ensino a distância para a área de desenvolvimento nesta empresa.

Palavras Chave: Ensino a Distancia - Treinamento - Informática - \$4 -

1. INTRODUÇÃO

O Ensino a Distância (EAD) tem se constituído em uma modalidade de ensino cada vez mais presente nos ambientes empresariais e acadêmicos do país. Ele tem sido vista como uma forma rápida de implementar ensino, treinamento e também como meio de autodesenvolvimento para quem dela se utiliza (GHEDINE, 2008).

Esta modalidade se constitui de um processo educativo, sistemático e organizado que exige uma comunicação em duas vias, se utilizando de multimeios ou novas tecnologias para uso de interações próprias da educação. Uma destas novas tecnologias, a tecnologia da informação (TI), tem se unido à prática pedagógica, resultando da presença de diversos novos meios de desenvolvimento e comunicação no processo de aprendizagem (PILLA & NAKAYAMA, 2004).

O uso da TI em EAD em empresas nacionais começou a crescer a partir do ano 2001 (GHEDINE, 2008), principalmente com uso da EAD com internet (EADI), tendo várias delas iniciado o uso desta metodologia de ensino para treinar seus funcionários em suas diversas áreas internas. Várias destas implementações se constituíram em casos de sucesso, mas houve também casos de fracasso.

Este trabalho tem como objetivo apresentar alguns problemas que ocorreram na implantação de EADI na área de desenvolvimento de sistemas de uma empresa de TI (denominada, por motivações éticas, de Empresa X). As principais dificuldades encontradas não foram as de aspecto técnico, mas sim de caráter humano, cultural e também no modelo de gestão aplicada à área de treinamento. A má gerência destes fatores contribuiu para o mau uso de EADI na empresa. Quando a Empresa X optou pela implementação de EADI no treinamento de suas equipes de desenvolvimento ocorreram problemas que impactaram os projetos e conduziram a uma reanálise de em futuros investimento de EADI.

Para a análise destes problemas, foram aplicados questionários e realizados entrevistas entre os funcionários e alguns gerentes de projetos desta empresa. Os resultados podem ser usados como indicativos para evitar problemas no uso desta forma de treinamento em empresas deste ramo.

O trabalho foi dividido nos seguintes itens: uma caracterização sobre o ambiente e as pessoas que trabalham em empresas de desenvolvimento de sistemas, as características do EADI, a descrição da Empresa X, uma visão da metodologia utilizada, a análise dos resultados e a conclusão.

2. CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE E PESSOAS DE EMPRESAS DE DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

Segundo a Associação das Empresas de Tecnologia da Informação (ASSESPRO) existem diversas empresas de TI no Brasil cadastradas como empresas de desenvolvimento de sistemas (ASSESPRO, 2007). Este trabalho concentrou-se em uma empresa nacional classificada como de desenvolvimento de sistemas de informação. O tipo de modalidade de desenvolvimento existente nesta empresa é denominado de Fábrica de Software, onde são desenvolvidas soluções específicas para os problemas apresentados e também que também trabalha em contratos para auxiliar no desenvolvimento de módulos para outras empresas segundo alguns critérios e processos bem definidos (FERNADES & TEIXEIRA, 2004).

A maioria das empresas de TI possuem setores comuns a qualquer empresa: RH, Marketing, Vendas, Financeiro etc. Também a maioria destas áreas são alvos das políticas de treinamento, como em qualquer outra empresa, mas é no setor de produção destas empresas (na área de desenvolvimento de sistemas) que se concentram os maiores investimentos para treinamento (MBI-1, 2009).

Uma empresa de desenvolvimento de sistemas necessita ter seus programadores e desenvolvedores com bom domínio do ambiente utilizado nos projetos, isto significa saber sobre as linguagens utilizadas, os sistemas operacionais onde o software vai rodar, em quais bancos de dados as informações vão estar contidas, quais arquiteturas de sistemas (middlewares, por exemplo) serão importantes na implantação do sistema e quão são as metodologias de desenvolvimento e gestão usadas como padrões na empresa.

O domínio destes componentes prescinde uma contínua atualização sobre as novidades do mundo de TI. Este requisito é primordial para um profissional de TI que queira se manter no mercado, pois softwares e hardwares se descontinuam com muita rapidez, um computador novo pode se tornar obsoleto em pouco tempo, uma linguagem aprendida hoje pode perder sua importância em muito pouco tempo. Sendo assim, um profissional desta área, que queira ter sucesso e crescimento, precisa estar atento às mudanças constantes na tecnologia dos sistemas de informação (SOUZA & LUCIANO, 2004).

Uma forma se valorizar no mercado é através de obtenção de certificações nos componentes de TI, tais como gestão, hardware ou software. A certificação em TI é muito bem vista pelas empresas, pois se uma pessoa é certificada em alguma ferramenta significa que possui o domínio mínimo sobre ela (SOUZA & LUCIANO, 2004). A certificação exige uma prova de conhecimentos cuja exigência para aprovação costuma ser bem rigorosa. Outra forma de valorização é o aprimoramento acadêmico continuado, pois as empresas cada vez mais têm optado por profissionais com superior completo, ou que possuam alguma pós-graduação em áreas afins (ASSESPRO, 2007).

Quanto ao perfil genérico do profissional desta área, existem características imprescindíveis relacionadas àqueles que escolhem TI como opção de trabalho, tais como: uso da lógica, pensamento sistêmico, capacidade de se adaptar a novas situações, uso do mecanismo da abstração, trabalhar orientado para solução de problemas, ser ávido por adquirir novos conhecimentos (não somente em TI, mas também em outras áreas) etc. (PORTELLA & CARVALHO, 2005).

Como complemento destas características há os perfis psicológicos associados a cada função exercida dentro de um projeto de desenvolvimento de sistemas. Neste artigo, a fim de facilitar a compreensão sobre os personagens envolvidos em TI, optou-se pela classificação dos perfis de profissionais de TI em quatro grandes grupos de funções existentes em um projeto de TI: gerentes de projetos, analistas de sistemas, desenvolvedores ou arquitetos de software e programadores.

Os gerentes de projeto possuem um perfil voltado para atitudes de liderança, ação positiva mesmo sobre stress, facilidade de comunicação, mente organizada e capacidade de motivar equipes. Os analistas de sistemas tendem a serem mais conservadores e também são ávidos consumidores de conhecimento, por isto possuem um perfil mais voltado para o estudo e a abstração. Os desenvolvedores procuram ser criativos, flexíveis e estar prontos para assumir riscos. Programadores costuma ser mais metódicos e com capacidade de trabalharem com tarefas repetitivas (MILITELO, 1997)

Uma característica comum a todos estes perfis é que todos eles têm necessidade de se sentir valorizados pela empresa, não somente com salário, mas com a percepção de que a empresa investe em seu desenvolvimento profissional. O profissional de TI espera que a empresa contribua em seu treinamento como parte desta valorização, seja para obter uma certificação, seja para aprimoramento acadêmico ou somente para motivá-los a aprender as novidades de TI. Neste aspecto percebe-se que uma política de treinamento adequada vai servir como fator motivacional para os profissionais de TI (SOUZA, 2004).

3. CARACTERÍSTICAS DA EADI

A definição de EAD é variada, enquanto para alguns EAD é uma questão da separação física e temporal entre o aluno e professor e como o ensino se comporta nesta dimensão espaço-tempo (CARDOSO & PESTANA, 2001), há outras definições mais específicas, indicando não somente a dimensão espaço-tempo, mas também as tecnologias utilizadas para administrar esta dimensão, a modelagem do curso e as técnicas de instrução e avaliação realizadas (MOORE & KEARSLEY, 1996).

O uso da internet e suas variações (intranet e extranet) como meio de transmissão de conhecimento tem se propagado desde a o final da década de 90 do século passado e ela veio a ser uma poderosa ferramenta para utilização dos conceitos de EAD, pois através desta tecnologia é possível promover a dimensão espaço-tempo da EAD junto com os mais diversos recursos de aplicação de métodos de ensino e aprendizagem, tais como acessos a textos, filmes, base de dados, fóruns de discussão, realização de exercícios de fixação interativos, entre outras características (GHEDINE, 2008). A internet torna-se então um espaço de troca de conhecimento e informação de forma coletiva, sem tempo pré-definido, diferente de uma aula presencial, onde o aluno tem que estar presente em uma hora específica e com mais recursos para troca de informações entre alunos e entre alunos e professores (CRUZ & MORAES, 1998).

Apesar de todos estes recursos, existem opiniões de que a EADI deveria ser vista como uma forma de aumentar a diversidade de aprendizado, mas não necessariamente como um substituto pleno de todo treinamento que uma empresa pode prover a seus funcionários, ou seja, a EADI não deveria ser vista como única forma de treinamento em uma empresa (PILLA & NAKAYAMA, 2004).

3.1. EADI NAS EMPRESAS EM GERAL

Existem várias motivações de implantação de EADI dentro de uma empresa: redução de custos; alcance mais amplo do número de treinados; personalização do treinamento, que pode ser adaptado de acordo com as necessidades da empresa e modificações mais rápidas deste ambiente, caso se perceba novas necessidades (ROSEMBERG, 2002).

O uso de EADI nas empresas impacta diretamente a cultura organizacional. A começar por novos investimentos em tecnologia, nas alterações dos modelos de treinamentos corporativo, com a inclusão deste novo conceito de aprendizado nas políticas de educação da empresa e no desenvolvimento de novas formas da modalidade de Universidade Corporativa (SANTOS, 2010).

Deste modo, os funcionários, que são o alvos da implantação desta metodologia de treinamento, se veem face a necessidade de se adaptar a uma novo mecanismo para adquirir conhecimento e para planejar seu crescimento dentro da empresa, pois dentro de uma empresa, aprender e conhecer também significa crescer (SOUZA, 2004).

Contudo, esta nova metodologia de ensino vai exigir várias adaptações do usuário e da empresa. O usuário vai precisar conhecer e dominar os meios de comunicação da EADI, tais com as ferramentas desta tecnologia (a WEB, os browsers etc), se adaptar aos recursos de aprendizado que elas fornecem e se disciplinar, para melhor aproveitamento do paradigma espaço-tempo que existe nesta metodologia de educação. A empresa vai ter de prender a dar suporte e manutenção deste ambiente de forma contínua, adequar de forma constante os conteúdos de acordo com as necessidades atuais e as que vierem posteriormente e criar uma política eficiente de avaliação de aprendizado que vise valorizar o ensino (SOUZA, 2004)

Uma boa estratégia de implantação de EADI em uma empresa pode torna-la mais competitiva e produtiva, mas para que haja sucesso nesta implantação deve-se existir um olhar mais forte na dimensão humana da empresa (TACHIZAWA & ANDRADE, 2003).

Por dimensão humana entendem-se os conceitos relacionados a liderança, motivação, comunicação, percepção e desenvolvimento de habilidades e aptidões para execuções das tarefas exigidas pelos funcionários da empresa, e percepção das idiosincrasias existentes em cada indivíduo no ambiente particular da empresa (MOTTA, 1998).

A estratégia de implantação de EADI em qualquer empresa vai ter que considerar muito esta dimensão, algumas vezes mais do que o fator de tecnologia, pois ignorar-la pode representar a diferença entre sucesso e fracasso, e fracassar na implantação de todo um ambiente de treinamento baseado em EADI pode redundar em uma onde de desmotivação dentro empresa.

3.2. EADI EM EMPRESAS DE TI

Aparentemente, a implantação de EADI em uma empresa de TI não difere de outra qualquer. Mas, como foi visto anteriormente, a dimensão humana, composta pelos diferentes tipos de perfis de profissionais, acaba sendo um fator direcionador importante na implantação de uma política de treinamento com EADI, e as pessoas de TI tem algumas particularidades a serem consideradas, principalmente as que trabalham em desenvolvimento de sistemas.

Segundo pesquisa realiza pela empresa MBI, especialista em coleta de dados na área de TI, em uma empresa de desenvolvimento de sistemas 75% de seu quadro é constituído pelos quatro grupos de perfis de desenvolvimento (MBI-2,2009). Estes grupos, conforme já visto, associam treinamento como um dos itens de valorização dentro da empresa. A política de EADI deve seguir as necessidades e expectativas deste grupo.

Sendo assim, a EADI em uma empresa de TI é direcionada para que seus funcionários acessem conteúdos que contribuam na obtenção das certificações, no conhecimento das novas ferramentas usadas na execução de suas tarefas e também servir como catalizador na procura de desenvolvimento acadêmico.

As empresas de TI não têm grandes dificuldades tecnológicas na montagem de plataformas para a implementação de EDAI, pois é comum elas já possuírem um parque de equipamentos capazes de trabalhar neste ambiente, inclusive com acesso a internet. O maior investimento é na escolha dos tipos de treinamentos e na modelagem adequada dos recursos extras utilizados, tais como: tutoria, fóruns especializados etc.

Em geral, ao se implantar EADI em TI para os funcionários da área de programação, procuram-se treinamentos patrocinados pelas principais entidades fornecedoras de TI ou de seus parceiros autorizados. Estas entidades costumam já ter modelos padronizados de cursos EADI voltadas para o treinamento de suas ferramentas, inclusive com o fornecimento de complementos presenciais, caso a contratante assim requeira. Se for o caso, o contratante pode customizar o curso e adequá-lo as suas necessidades específicas, decisão esta que vai redundar em um acréscimo de custo.

4. DESCRIÇÃO DA EMPRESA X E SUA POLÍTICA DE TREINAMENTO

A empresa analisada neste artigo, denominada Empresa X, atua, conforme já visto, dentro do conceito de Fábrica de Software no estado do Rio de Janeiro. Ela iniciou suas atividades em 1998, quando começou em projetos de desenvolvimento de customizações para aplicativos específicos, no caso gerência de documentos eletrônicos.

4.1 DESCRIÇÃO DA EMPRESA X

A Empresa X inicialmente possuía cerca 30 funcionários na área de desenvolvimento que estavam envolvidos em apenas um grande projeto de customização. Atualmente ela trabalha com quatro projetos, sendo dois de grande porte, um de médio porte e um de pequeno porte e possui cerca de 134 funcionários atuando na área de desenvolvimento de sistemas, sendo que 65% são funcionários fixos e 35% são funcionários temporários. Todos os funcionários são contratos segundo as normas da CLT, inclusive os temporários que trabalham com contratos de dois anos.

As estruturas organizacionais atuais relacionadas a cada tipo de projeto podem ser vista na Figura 1 e Figura 2. Na Figura 1 é apresentada a estrutura organizacional de um projeto de grande porte que são, segundo os critérios da Empresa X, projetos que tenham uma duração maior ou igual que 2 anos ou/e que envolva mais de 24 funcionários, e na Figura 2 a estrutura de um projeto de médio ou pequeno porte, sendo que um projeto é considerado de médio porte se possuir duração menor que 2 anos e alocar entre 8 e 24 funcionários e projetos de pequeno porte são os que possuem uma duração menor que 2 anos e/ou uma alocação de até 7 funcionários.

Do total de funcionários (fixos e temporários) 73% possuem algum tipo de certificação, inclusive os gerentes de projeto sênior e júnior, 63% possuem curso superior, 32% tem apenas o técnico/médio em informática e 5% somente o médio. Uma exigência da empresa é que somente funcionários que possuam curso superior assumam funções gerenciais ou de coordenação.

A princípio, a política de treinamento atuava somente sobre os funcionários fixos, e era baseada nas exigências técnicas dos projetos em curso, ou seja, se um projeto exigisse conhecimentos mais profundos em alguma tecnologia, treinavam-se os funcionários fixos envolvidos nesta tecnologia.

Em 2000, a fim de melhorar seus critérios de qualidade, a Empresa X iniciou um processo para certificação em SW-CMM (PAULK, 1998), alcançando o SW-CMM nível 3 em 2002. Durante este processo de certificação, a política de treinamento foi apontada como um dos itens importantes na implantação de qualidade de processo de software, pois mantém a equipe de projetos bem atualizada nas inovações de TI, melhorando os critérios de qualidade exigidos pelo SW-CMM.

O fortalecimento da política de treinamento foi um fator de motivação da equipe, que sempre via em novos projetos uma oportunidade de aprimorar conhecimentos. Em uma pesquisa realizada pela própria Empresa X em 2006 o treinamento foi considerado o segundo melhor critério que define valorização pela empresa (22%), ficando acima de salário (18%) e abaixo de promoção (25%).

De 2000 até 2009 os treinamentos eram sempre presenciais, sendo implementados através da contratação de consultoria especializada para ministra-lo internamente, ou enviando os funcionários para aulas externas. Até 2009 a empresa não utilizava dos recursos de EADI para treinamento de sua área de desenvolvimento. Como exceção, havia alguns treinamentos EADI para apresentar os estatutos, códigos de ética e demais informações úteis para os processos administrativos da empresa, sendo utilizados para todos os setores da Empresa X e não apenas para o pessoal de desenvolvimento.

A partir de 2009 a Empresa X iniciou um processo brusco de alteração de treinamento presencial para EADI para as equipes de desenvolvimento de sistemas.

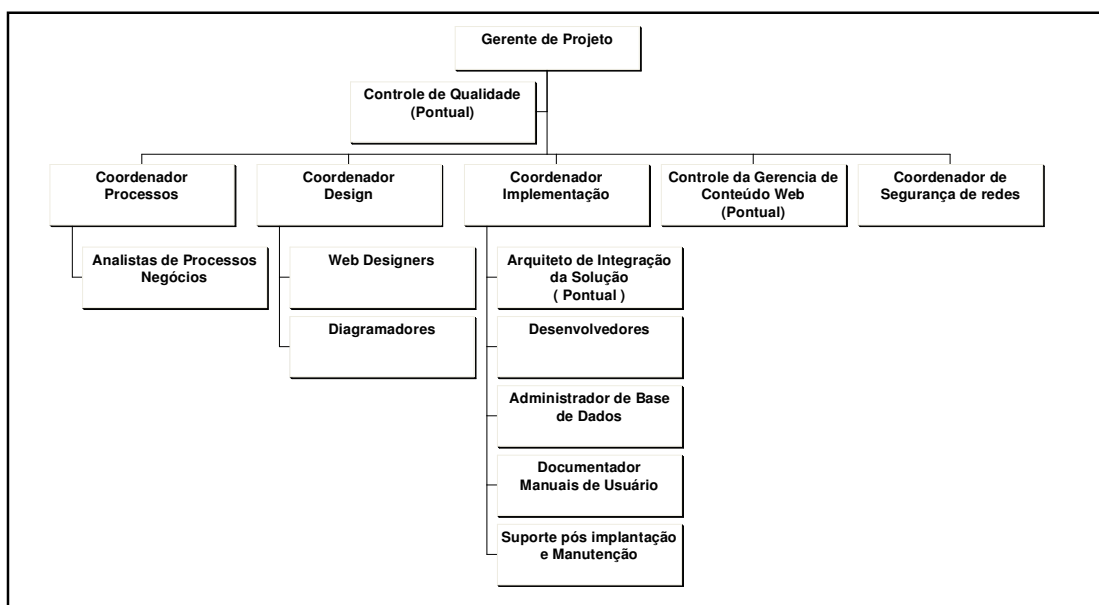


Figura 1: Estrutura organizacional de um projeto de grande porte da Empresa X

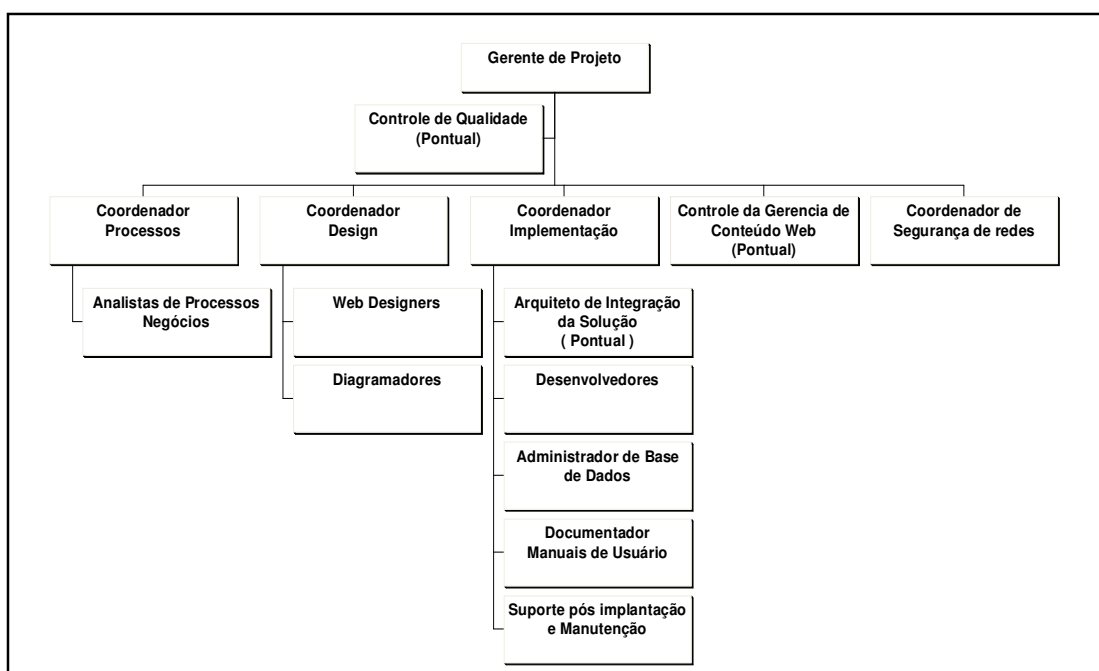


Figura 2: Estrutura organizacional de um projeto de médio e pequeno porte da Empresa X

4.2. INTRODUÇÃO DA EADI NA EMPRESA X

Quando a Empresa X fez a opção por EADI para ministração de treinamentos em TI, a principal motivação foi redução de custo. A contratação de treinamento presencial interno e externo tornou-se um custo alto e difícil de ser introduzido nas planilhas dos projetos.

A Empresa X, através de decisão exclusiva de seu diretor-presidente, contratou o serviço de uma empresa de treinamento especializada em EADI para montar alguns cursos relacionados aos projetos em andamento. Não houve um trabalho conjunto entre a empresa contratada e o RH da Empresa X, sendo que todos os requisitos relacionados ao treinamento EADI foram definidos apenas pelo diretor-presidente da empresa.

O principal requisito foi a substituição de todo treinamento presencial por EADI, sendo que a empresa de EADI contratada deveria fornecer pacotes de treinamento nas ferramentas utilizadas nos projetos que estivessem de acordo com padrões dos desenvolvedores destas ferramentas. Notou-se que nem todas as empresas que comercializam ferramentas de desenvolvimento no Brasil, seja de linguagens, banco de dados, sistema operacional entre outros, costumam comercializar, direta ou através de terceiros, pacotes EADI com conteúdo similar a dos cursos presenciais.

Buscou-se no mercado uma empresa especializada em EADI que possuísse pacotes de treinamento de acordo com os padrões dos desenvolvedores das ferramentas selecionadas inicialmente para os cursos.

A princípio o treinamento foi concentrado em duas ferramentas mais utilizadas nos projetos: o sistema operacional Ubuntu Linux (HILL, 2008) e a linguagem Open Java (ALVIM, 2005). Um requisito da Empresa X foi à personalização destes treinamentos de modo que se adequasse as necessidades dos projetos. Esta diferenciação aumentou o custo inicial do treinamento. A empresa contratada construiu o treinamento em duas fases para cada uma destas ferramentas. A primeira fase se constituiu de conceitos básicos sobre estas ferramentas e a segunda fase por conceitos específicos da ferramenta para os projetos

Nem todos os funcionários foram selecionados para o treinamento inicial e a direção optou por também incluir alguns funcionários temporários para participar da primeira fase do treinamento. Foram escolhidos 44% de funcionários fixos e 30% de temporários para participar da primeira fase, mas apenas os 44% de funcionários fixos participaram da segunda fase.

5. METODOLOGIA DE PESQUISA

Utilizou-se a metodologia de questionários estruturados e entrevistas abertas com os funcionários treinados e com a gerência de cada projeto da Empresa X para obtenção dos dados. Foram usados dois modelos de questionários para funcionários que participaram da primeira e segunda fase do treinamento e um para os gerentes de projetos, já as entrevistas foram realizadas por no máximo uma hora com 1/3 dos treinados e gerentes de projetos (BONI & QUARESMA, 2005).

O objetivo deste trabalho não foi para atestar a qualidade ou não dos cursos de EADI contratados, apesar deste fator ter sido visto, ainda que de forma superficial. Mas sim, verificar o impacto da introdução desta modalidade de ensino na cultura da área de desenvolvimento, inclusive avaliando se os requisitos de EADI definidos pelo diretor-presidente da Empresa X acarretaram uma melhora sobre os índices dos projetos.

As informações obtidas tiveram como foco principal mais a percepção e a recepção dos funcionários no uso dos recursos de EADI implantados pela contratada. Os resultados destes questionários podem ser vistos na Tabela 1, Tabela 2 e Tabela 3.

Tabela 1: Primeiro questionário para funcionários.

PERGUNTA	Sim	Não
1) O EADI foi realizado para aprendizado de uma ferramenta utilizada em seu projeto?	100%	0%
2) O curso ministrado motivou-o a obter alguma certificação na ferramenta?	0%	100%
3) Houve alguma processo de avaliação de conteúdo aprendido durante o treinamento EADI?	0%	100%
4) Você foi até o final do treinamento?	23%	77%
5) O EADI serviu como fator motivador dentro da empresa?	9%	91%
6) A introdução de EADI, ao invés do curso presencial, mudou sua percepção de treinamento como item de valorização na X?	65%	35%
7) Houve adequação do conteúdo ministrado as necessidades do projeto?	13%	87%
8) Considerou EADI melhor que presencial?	9%	91%

Tabela 2: Segundo questionário para funcionários

1) Como foi percebida a mudança do treinamento presencial para EADI?	Ruim	Regular	Boa
	67%	21%	12%
2) Qual a qualidade dos cursos oferecidos?	Ruim	Regular	Boa
	63%	25%	12%
3) Qual a análise dos recursos oferecidos pelo EADI?	Ruim	Regular	Boa
	33%	34%	33%
4) Se você trabalha há mais de 4 anos na empresa, como se sentiu, em termos de valorização, com a implantação do EADI?	Valorizado	Indiferente	Desvalorizado
	12%	25%	63%
5) Se você trabalha há mais de 4 anos na empresa, como se sentia, em termos de valorização, com o treinamento presencial?	Valorizado	Indiferente	Desvalorizado
	73%	26%	1%
6) Qual foi a maior dificuldade no uso da EDAI?	Falta de tutoria	Conteúdo inadequado	Poucos exercícios
	33%	49%	18%

Tabela 3: Questionário para gerente de projetos

PERGUNTA	Pré-instalação do EADI	Pós-Instalação do EADI
1) Qual foi a rotatividade de funcionários?	17% dos funcionários fixos por semestre	26% dos funcionários fixos por semestre
2) Qual o percentual de atraso nos projetos?	Os projetos estavam com 25% de atraso do tempo previsto	Os projetos ficaram com 37% de atraso do tempo previsto
3) Qual o comportamento dos custos em projeto	Projetos com 33% de custos aumentados	Projetos com 41% de custos aumentados
4) Qual a motivação dos funcionários?	73% dos funcionários se sentiam motivados	39% dos funcionários de sentiam motivados
5) Qual a média de falhas nos testes dos projetos?	Manteve-se em 23%	Subiu para 37%

6. ANÁLISE DOS RESULTADOS

De acordo com os resultados a troca do treinamento presencial pelo EADI de forma brusca causou um impacto negativo entre os funcionários do setor de desenvolvimento da Empresa X. Todos os entrevistados reconheceram que os cursos oferecidos abordavam ferramentas utilizadas nos projetos, mas a maioria observou que os cursos oferecidos não possuíam um conteúdo avançado que pudesse aumentar seus conhecimentos sobre estas ferramentas e contribuir na produtividade dentro dos projetos. 87% dos que responderam ao primeiro questionário não viram nenhuma novidade nos conteúdos ou informações que fossem proveitosas para aperfeiçoamento no uso das ferramentas.

Uma crítica obtida nas entrevistas abertas foi de que os recursos EADI eram insuficientes, pois os cursos só apresentavam slides com texto, sem nenhum outro recurso interativo, ou páginas com exemplos práticos. Não havia também nenhum fórum ou página para verificação dos conteúdos aprendidos.

A insuficiência de recursos, segundo os entrevistados, causou desmotivação do curso e levou a maioria a desistir na continuação do mesmo (77% não foram até ao fim do treinamento). Não foi observado um processo de avaliação ou controle. A falta deste processo de avaliação também serviu como fator para abandono do treinamento, segundo as entrevistas abertas, porque sem avaliação os funcionários não se sentiram desafiados a fixar os conhecimentos aprendidos. Estes dois problemas: falta de mais recursos interativos e ausência de avaliação, serviram para que os funcionários vissem a EADI como um retrocesso na política de valorização através do treinamento.

Como o treinamento era visto como um item importante pelos funcionários, a percepção sobre esta nova política causou consequências negativas, tais como o aumento da rotatividade dos funcionários fixos, que entenderam esta nova política de treinamento como um desestímulo no processo de valorização profissional.

A grande maioria dos treinados com mais de 4 anos de empresa preferiu o modelo anterior de treinamento presencial ao invés do modelo EADI apresentado. É importante comentar que no modelo presencial havia um esforço da gerência em associar os conteúdos aprendidos com as metas de projeto, fazendo com que a prática do aprendizado dentro dos próprios projetos fosse parte do processo de avaliação dos cursos oferecidos, isto servia como desafio às equipes e motivava-as a fixar os conteúdos aprendidos.

Não houve um planejamento similar na introdução do EDAI. Os gerentes não se sentiram confortáveis em exigir este mesmo modelo de desafio, pois foi percebido no modelo EADI implantado esta falta da parte prática. No fim, os treinados não conseguiram traduzir para dentro dos projetos os conteúdos aprendidos. .

Foi acrescido um tempo dentro dos prazos do projeto para suprir esta carência de prática do aprendizado e como consequência, os atrasos nos projetos cresceram em 50%. O uso do tempo do projeto para prover a deficiência em atividades práticas também impactou no aumento do número de falhas nos testes dos sistemas, pois como o conteúdo da linguagem não foi bem assimilado houve maior número de incorreções no uso da mesma (o número de falhas encontradas subiu 59% em relação aos números anteriores).

Outra crítica, obtida das entrevistas abertas e também verificada através do segundo questionário aplicado aos funcionários treinados, foi que os treinados sentiram a falta de um ambiente de tutoria. Esta deficiência no modelo de EADI aplicado também pesou na avaliação negativa do curso. Foi sentida especificamente a falta de um período de tutoria presencial com um profissional com experiência nas ferramentas treinadas.

7. CONCLUSÃO

O trabalho demonstrou que na Empresa X a troca brusca de treinamento presencial para EADI, com a ausência de uma abordagem que levasse em conta as características, expectativas e perfis dos treinados, teve um impacto negativo.

Houve aumento de 50% de rotatividade de funcionários, sinais de desmotivação, aumento na taxa de falhas de sistemas por projeto e também aumento nos prazos de entrega. O conteúdo aprendido foi visto como insuficiente e os recursos utilizados foram considerados desmotivadores no uso do EADI. Tanto o conteúdo, como a forma se originaram dos requisitos definidos pelo diretor-presidente, e notou-se que a ausência da participação do RH na composição destes requisitos foi um fator prejudicial para implantação do EADI. Esta conclusão deve-se ao fato que o RH poderia contribuir em traçar uma estratégia para tornar o EADI mais atrativo para o pessoal de desenvolvimento, por ter mais condições do que o diretor-presidente em traçar estratégias de treinamento.

Outro problema identificado foi que na estratégia de implantação brusca, ao invés de uma estratégia gradual, faltaram testes de ambientação que permitisse adequar mais os conteúdos e os recursos do EADI às necessidades dos projetos, incluindo mais recursos interativos e *feedbacks* desafiadores. Estas conclusões levaram a Empresa X a reavaliar seu projeto de EADI para as equipes de desenvolvimento, sendo que esta reanálise será objeto de um novo trabalho no futuro.

8. REFERÊNCIAS

ALVIM, P. Tirando o máximo do JAVA EE5 Open-Source. PowerLogic, v.1, 2005.

ASSOCIAÇÃO DAS EMPRESAS BRASILEIRAS DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO SOFTWARE E INTERNET, Pesquisa sobre Perfil do Mercado Profissional de TI, ASSESPRO, 2007, p. 4.

BONI, V. & QUARESMA, S. J. Aprenda a entrevistar: como fazer entrevistas em ciências sociais Revista Eletrônica dos Pós-Graduandos em Sociologia Política da UFSC Vol. 2 nº 1 (3), janeiro-julho/2005, p. 68-80.

CARDOSO, F. C. & PESTANA, T. M. P. Treinamento on-line (e-learning). In: BOOG, G. G. (coord). Manual de treinamento e desenvolvimento: um guia de operações. São Paulo: Makron Books, 2001.

- CRUZ, D. M. & MORAES, M.** Tecnologias de comunicação e informação para o ensino a distância na integração universidade/empresa. Revista Brasileira de Educação a Distância, Rio de Janeiro: Instituto de Pesquisas Avançadas em Educação, ano V, n.28, p. 05-16, mai./jun. 1998.
- FERNANDES, A. A. & TEIXEIRA, D. S.** Fábrica de Software: Implantação e Gestão de Operações, Atlas, São Paulo, 2004.
- GHEDINE, T.; TESTA, M. G. & FREITAS, H.** Educação à distância via internet em grandes empresas brasileiras. *RAE*, v.48, n.4, 2008.
- HILL, B. M.; BACON, J.; JESSE, J.; MURPHY, D. J. & PETER, S.** Livro Oficial do Ubuntu, 2a edição, Bookman, 2008. 448 p.
- MBI-1.** Pesquisa sobre prioridades de investimento em TI para 2010. MBI, Disponível em <http://www.mbi.com.br/mbi/biblioteca/relatorios/2009-12-pesquisa-prioridades-investimento-ti-2010/> no dia 02 de julho de 2011.
- MBI-2.** Pesquisa sobre Metodologias de Desenvolvimento de Sistemas. MBI, Disponível em <http://www.mbi.com.br/mbi/biblioteca/relatorios/2009-04-pesquisa-metodologia-desenvolvimento-sistemas/> no dia 02 de julho de 2011.
- MILITELO, K.** O que faz um time campeão. Revista INFO carreira, n. 139, 1997.
- MOORE, M. & KEARSLEY, G.** Distance education: a systems view. Belmont ,Wadsworth Publishing Co, 1996.
- MOTTA, P. R.** Transformação organizacional: a teoria e a prática de inovar. Rio de Janeiro: Qualitymark Ed., 1998.
- PAULK, M. et al.** Capability Maturity Model for Software: Guideline for Improving Software Process. Addison-Wesley, 1994.
- PILLA, B. S. & NAKAYAMA M. K.** O ensino a distância em uma empresa de telecomunicações : implantação e mudanças. Anais do 11º Congresso Internacional de Educação a Distância, Salvador, ABED, 2004.
- PORTELLA, C. R. R. & CARVALHO, J. O. F.** Êxito ou Fracasso na Especificação de Requisitos Informacionais em Sistemas de Informação como Consequência da Cultura Organizacional. Anais da 4a Conferência Iberoamericana em Sistemas, Cibernética e Informática, Flórida, v1, p. 36-40, 2005.
- ROSENBERG, M.** E-learning: estratégia para a transmissão do conhecimento na era digital. São Paulo: Makron Books, 2002.
- SANTOS, M. R. G. et al.** A Educação à Distância como Estratégia Educacional nas Organizações. Anais do 7º Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia, Resende, AEDB, 2010.
- SOUZA, A. N. & LUCIANO, E. M.** Certificação profissional em TI: características, custos e benefícios. Anais do Congresso Anual de Tecnologia da Informação, São Paulo, FGV, 2004.
- SOUZA, E. G.** Cultura e Motivação dos Profissionais de Tecnologia da Informação no Brasil. Anais do 7º Seminários em Administração, São Paulo, USP, 2004.
- TACHIZAWA, T. & ANDRADE, R. O. B.** de. Tecnologias da informação aplicadas às instituições de ensino e às universidades corporativas. São Paulo: Atlas, 2003.