



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA  
CAMPUS I  
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM LICENCIATURA EM COMPUTAÇÃO**

**RODRIGO ANDRADE E LIMA**

**PROJETO PARA TREINAMENTO DE FUNCIONÁRIOS EM UMA EMPRESA  
DE MÉDIO PORTE UTILIZANDO UMA PLATAFORMA DE ENSINO A DISTÂNCIA**

**CAMPINA GRANDE – PB  
OUTUBRO/2013**

RODRIGO ANDRADE E LIMA

**PROJETO PARA TREINAMENTO DE FUNCIONÁRIOS EM UMA EMPRESA DE  
MÉDIO PORTE UTILIZANDO UMA PLATAFORMA DE ENSINO A DISTÂNCIA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Graduação em Computação da Universidade Estadual da Paraíba, em cumprimento à exigência para obtenção do grau de Licenciado em computação.

Orientador: Prof. Dr. José Carlos Mota

CAMPINA GRANDE – PB

OUTUBRO/2013

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA CENTRAL-UEPB

L732p Lima, Rodrigo Andrade e.  
Projeto para treinamento de funcionários em uma empresa de médio porte utilizando uma plataforma de ensino a distância. / Rodrigo Andrade e Lima. – 2013.  
38 f. : il. color.

Digitado

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Computação) – Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências e Tecnologias, 2013.

“Orientador: Prof. Dr. José Carlos Mota, Departamento de Computação”.

1. Educação à distância. 2. Tecnologia da informação. 3. Capacitação de funcionários. I. Título.

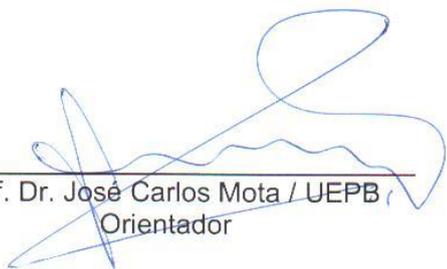
21. ed. CDD 005

RODRIGO ANDRADE E LIMA

**PROJETO PARA TREINAMENTO DE FUNCIONÁRIOS EM UMA EMPRESA DE  
MÉDIO PORTE UTILIZANDO UMA PLATAFORMA DE ENSINO A DISTÂNCIA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado  
ao Curso de Graduação em Computação da  
Universidade Estadual da Paraíba, em  
cumprimento à exigência para obtenção do  
grau de Licenciado em Computação.

Aprovada em 04/10/2013.



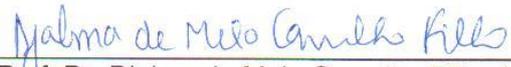
---

Prof. Dr. José Carlos Mota / UEPB,  
Orientador



---

Prof. Dr. Vladimir Costa Alencar / UEPB  
Examinador



---

Prof. Dr. Djalma de Melo Carvalho Filho / UEPB  
Examinador

Este trabalho é dedicado aos meus pais, meus maiores exemplos, que me deram a formação para tornar-me o homem que sou hoje, José Rodrigues e Maria da Guia, à minha esposa Svetlana e à minha avó Ana Maria (in memoriam). Estes sempre me incentivaram aos estudos.

## **AGRADECIMENTOS**

Ao Prof. Dr. José Carlos Mota pela orientação deste trabalho, que me foi feita com muita dedicação. Por ter acreditado em mim e no meu trabalho, aceitando ser meu orientador e me correspondendo até o final desta etapa. Seu inestimável apoio foi fundamental para a conclusão da minha graduação.

Aos Srs. Drs. Vladimir e Djalma que compõem esta banca examinadora pela presteza em atender nosso pedido e fazerem parte desta avaliação.

Ao Prof. Edson Holanda pela orientação e busca de requisitos nas primeiras etapas deste trabalho.

A aqueles professores do departamento de computação que nos acolheram com mais apreço e dedicação, tornando o curso de suas respectivas disciplinas mais proveitoso e harmonioso. A estes agradeço por terem contribuído brilhantemente com a formação destes profissionais da turma de computação.

Aos meus colegas de turma pelo enorme companheirismo, pela colaboração e contribuição ao longo do curso e, principalmente pela amizade.

Ao meu amigo e colega de turma Brunno Marcell, presente desde o primeiro período e principalmente nos momentos em que mais tive dificuldades, me apoiando e contribuindo para que eu chegasse até o final. Agradeço por toda dedicação para com seu amigo.

Aos meus colegas de trabalho que também colaboraram para o sucesso nesta etapa final.

Aos meus pais que sempre figurarão como meus maiores exemplos de sucesso profissional e pessoal, sempre me acolhendo, me apoiando e me erguendo nos momentos mais difíceis desta caminhada.

Aos meus irmãos por estarem sempre torcendo e me apoiando.

À minha esposa por entender e apoiar minha dedicação. Por sempre estar ao meu lado, me dando forças a cada tropeço e valorizando cada passo que dou a diante. Por ser presente e companheira nos momentos que mais precisei.

A Deus que me abriu as portas ao longo de todo o curso e me permitiu concluir esta graduação.

# PROJETO PARA TREINAMENTO DE FUNCIONÁRIOS EM UMA EMPRESA DE MÉDIO PORTE UTILIZANDO UMA PLATAFORMA DE ENSINO A DISTÂNCIA

LIMA, Rodrigo Andrade<sup>1</sup>

MOTA, José Carlos<sup>2</sup>

## RESUMO

A Educação a distância é uma das modalidades mais utilizadas nos últimos tempos para a educação de indivíduos, seja em Institutos educacionais, empresas, etc. Neste trabalho, são apresentados elementos para implantação e gerenciamento de treinamento de funcionários à distância, apontando os aspectos favoráveis e primordiais para implantação destes cursos à distância dentro de um grupo empresarial, apoiados em tecnologias de comunicação e informação. Desta forma, são sugeridos cursos que podem ser completamente realizados à distância e também semipresenciais, com baixo custo de implementação e totalmente viáveis quanto à gestão de sua plataforma, desde que a empresa ao adotar o sistema tenha ao menos um analista de Tecnologia da Informação (TI), encarregado da gestão virtual dos cursos e de toda a estrutura implementada. Assim, um projeto desta magnitude permite à empresa que o implanta, a possibilidade de compartilhar conhecimento e soluções para os problemas da empresa em rede, de forma prática, independente de distância e tempo, elevando, conseqüentemente, o nível de seus funcionários e da estrutura de sua empresa, uma vez que está se implantando o sistema de cursos em rede mais eficaz na atualidade.

**PALAVRAS-CHAVE:** Cursos à distância. Tecnologias de comunicação. Empresa.

---

<sup>1</sup> Licenciando em Computação pela Universidade Estadual da Paraíba - UEPB. E-mail: rodrigoan@uol.com.br

<sup>2</sup> Prof. Dr. da Universidade Estadual da Paraíba – UEPB – Depto. De Computação. E-mail: jcarlosmota10@gmail.com

## LISTA DE GRÁFICOS

<b>4.1 Gráfico 1</b>	Cursos em organizações por região .....	28
<b>4.2 Gráfico 2</b>	Cursos em organizações por setores .....	29
<b>4.3 Gráfico 3</b>	Treinamentos por maior escala .....	30
<b>4.4 Gráfico 4</b>	Fatores para adoção de treinamento à distância.....	31
<b>4.5 Gráfico 5</b>	Fatores que impedem adoção de treinamento à distância ....	32

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1</b>	Exemplo de treinamento de funcionários ocorrendo numa empresa.....	15
<b>Figura 2</b>	Exemplo de sala para treinamentos presencial e à distância.....	19
<b>Figura 3</b>	Tela de ambiente de curso na plataforma TelEduc.....	25
<b>Figura 4</b>	Tela de ambiente de curso na plataforma Amadeus.....	26
<b>Figura 5</b>	Tela de ambiente de curso na plataforma Moodle .....	26

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	11
<b>2</b>	<b>REFERENCIAL TEÓRICO</b>	12
2.1	EaD – Uma visão geral	12
2.2	EaD no Brasil	13
2.3	EaD nas empresas	13
<b>3</b>	<b>REFERENCIAL METODOLÓGICO</b>	16
3.1	Análise preliminar das condições existentes	16
3.1.1	Dimensionamento da demanda	19
3.1.2	Dimensionamento do sistema e software	20
3.1.3	Requisitos físicos: hardware	20
3.1.4	Recursos humanos	21
3.2	Implantação do sistema	21
3.2.1	Escolha do sistema operacional	22
3.2.2	Dimensionamento físico de equipamento servidor	22
3.3	Implantação do sistema operacional	23
3.4	Escolha da plataforma de EaD	24
3.5	Desenvolvimento e avaliação do curso a distância	27
<b>4.</b>	<b>DADOS E ANÁLISE DA PESQUISA</b>	28
4.1	Gráfico 1 Cursos em organizações por região	28
4.2	Gráfico 2 Cursos em organizações por setores	29
4.3	Gráfico 3 Treinamentos por maior escala	30
4.4	Gráfico 4 Fatores para adoção de treinamento à distância	31
4.5	Gráfico 5 Fatores que impedem adoção de treinamento à distância	32
<b>5</b>	<b>CONCLUSÃO</b>	34

## INTRODUÇÃO

No mundo atual, uma empresa que pretenda estar presente no mercado num futuro próximo, precisa ter condições de preparar sua equipe de maneira dinâmica e eficaz. No que se refere a treinamento de pessoal, quase a metade destes treinamentos realizados atualmente, são feitos de modo presencial, ou seja, ainda não é explorado todo o potencial de treinamentos à distância, e foi sobre esta perspectiva que foi elaborado esse projeto.

Para o aprendizado organizacional atingir sua máxima eficiência é preciso uma inteligência atuando em rede, organizada em rede, para que todos pertencentes ao grupo possam contribuir unilateralmente com o aprendizado, com pensamento torna-se mais consciente. ROSSETTI *at al.*, (2008).

A proposta que aqui foi apresentada só vem a beneficiar as organizações brasileiras, desta forma elas podem dinamizar todo seu processo de treinamento e preparação em diversas de suas equipes ou setores, reduzindo o tempo em relação ao treinamento presencial e diminuindo também os custos, e desta forma obtém-se uma resposta mais rápida dos novos padrões que estão sendo implantados. É imaginado um cenário em que uma corporação possa alcançar suas diversas filiais, equipes de venda e planejamento em um prazo curtíssimo, divulgar e prepará-las para trabalhar com um novo produto, com a nova política da empresa ou mesmo com um novo sistema. Não há necessidade de deslocamento de funcionários para ministrar ou receber treinamentos. Todas as equipes tornam-se aptas praticamente ao mesmo tempo, tornando todo o processo mais rápido e passível de acompanhamento após as instruções. São facilidades que tanto empresas quanto funcionários procuram no mercado veloz e competitivo atual.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 EaD – Uma visão geral

Nas últimas décadas a Educação a Distância (EaD) passou a fazer parte mais intensamente do sistema educacional como um todo. Surgiu da necessidade do preparo profissional de um número cada vez maior de pessoas, que por motivos diversos, não podiam frequentar uma instituição de ensino presencial, e desde então veio evoluindo com as tecnologias a cada fase da história, influenciando tanto o meio educativo e acadêmico como toda sociedade, bem como citado por ALVES (1999).

Também considerada um recurso que complementa as necessidades de desenvolvimento pela autonomia do aluno, a EaD tem seu desenvolvimento considerado por teóricos como Jean Piaget (1974) e Constance Kamii (1991), (*citado por* BUGALLO, 2013) como peça chave no processo de aprendizagem, no qual o aluno é o foco e o professor assume um papel secundário, este apenas orienta o aluno que por sua vez escolhe o ritmo e a maneira com que pretende estudar e aprender, de acordo com sua disponibilidade.

Atualmente se discute bastante nas instituições mais renomadas a expansão da educação à distância e como a tecnologia está proporcionando isso, estas discussões se dão principalmente nas conferências internacionais sobre o assunto a exemplo das Conferências de Vancouver (1982) e a de Viena (1999) consideradas como marcos desta evolução da educação à distância.

Segundo VERGARA (2007, p.3), nesta conferência de Viena já se afirmava que o modelo de EaD conjugado com educação presencial seria cada vez mais usado pelas universidades. Era então afirmado que a EaD estava longe de se opor ou de ser uma ameaça à educação presencial, esta era apenas mais uma forma de se educar, mais uma abertura na relação ensino/aprendizagem. A EaD seria apenas mais uma opção no chamado leque de possibilidades existente em tratando-se de educação.

Atualmente no cenário mundial, há exemplos marcantes de Instituições de Ensino Superior (IES) altamente especializadas em novos modelos de EaD, como por exemplo a Universidade de Educação a Distância de Madri - Espanha (Uned).

## 2.2 EaD no Brasil

Por sua vez no Brasil, de acordo com FARIA & SALVADORI; (2010, p.18) o início dos cursos à distância no Brasil ocorreu na década de 60. Desde então existem das instituições pioneiras como a Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz) e o Instituto Universal Brasileiro até as diversas instituições que investem em cursos à distância nas mais diversas áreas, muitas delas de nível superior (IES), de ensino técnico, de idiomas, consultorias e também empresas que oferecem treinamento a suas equipes utilizando esta modalidade de ensino, sendo este último o foco maior do presente trabalho.

Como marco inicial, em 1939, foi criado o Instituto Rádio Monitor, e em 1941 do Instituto Universal Brasileiro. Na década de 50 foram utilizados como cursos por correspondência e na década de 60 deu-se início aos cursos profissionalizantes principalmente voltados para a indústria, a exemplo SENAI e SENAC. (VOLPATO. *et al.*, 1996).

Segundo o Ministério da Educação (MEC), o primeiro censo sobre ensino superior à distância feito no Brasil apurou 32 universidades autorizadas a oferecer cursos à distância a partir de 1996. Em 2001, havia mais de 5.000 estudantes matriculados nesta modalidade. E segundo o último Censo da Educação Superior, divulgado neste ano de 2013 com informações de 2011, foi superada a casa de 1 milhão de alunos matriculados. COELI (2013).

## 2.3 EaD nas empresas

A competitividade nos dias atuais exige novos padrões das organizações, torna-se preciso realizar mudanças para que se obtenha maior competitividade no mercado complexo e dinâmico que existe atualmente. Alcançará o patamar desejado a empresa com equipe e funcionários mais capacitados, motivados e melhor treinados, conforme citado por SANTOS (2008).

Nesse contexto de grandes transformações a EaD desempenha papel de grande relevância, visto que as organizações que pretendem estar no mercado no futuro, necessitam investir na criação de estruturas que favoreçam a gestão do

conhecimento e a capacitação de pessoal. Cada vez mais, fatores como gestão do conhecimento, desenvolvimento de competências e potencial humano tornam-se imprescindíveis para a sobrevivência e desenvolvimento sustentável das organizações, como afirma TUOMI (2001, citado por ROSSETTI *at al.*, 2008).

Sob essa perspectiva, gestores são forçados a intensificar esforços na busca por melhores práticas de gestão e mais recursos para o desenvolvimento e implementação de conteúdos para programas de capacitação e treinamento administrados por meio das novas Tecnologias da Informação e Comunicações (TIC`s), de forma permanente, dinâmica e continuada, alinhados aos interesses e planejamentos estratégicos das organizações. Acredita-se que este é atualmente o grande desafio das grandes e médias corporações, quanto mais forem aperfeiçoados os sistemas de treinamento de pessoal e melhor forem implantados os projetos e programas de treinamento e capacitação nas organizações, maiores as probabilidades de sucesso no alcance dos objetivos e metas esperadas. Tais recursos utilizados atualmente recriam o que se entende por *e-learning* (ensino eletrônico).

Segundo BOGO (2003, citado por AVANILDE KEMCZINSKI , 2005), e-learning representa a modalidade de ensino aprendizagem que une o conceito de educação à distância e o uso das mais avançadas tecnologias de comunicação. Isto possibilita grande flexibilidade no espaço-tempo, transcende limites físicos impostos, por exemplo, por uma sala de aula.

Este sistema depende e surgiu diretamente da EaD, suportado por um ambiente de ensino/aprendizagem online, utilizando-se da internet para comunicação, interação e distribuição de conteúdos pelos participantes em seu ambiente virtual. Os recursos de e-learning foram alinhados aos serviços disponíveis na Internet graças ao desenvolvimento e aperfeiçoamento dos mecanismos gráficos do módulo *World Wide Web*. Este modelo aliou, portanto, a versatilidade da educação feita através de conteúdos digitais interativos com a dinâmica diferenciada da flexibilidade temporal promovida pelo uso de uma plataforma de educação a distancia na Web, possibilitando ao ministrante do curso e a sua equipe aferir necessidades e facilidades dos alunos ou funcionários em treinamento, através de comunicação assíncrona e em tempo real.

Segundo SANTOS (2008), o desenvolvimento das organizações, e consequentemente sua sobrevivência, passa atualmente por três linhas: potencial

humano, desenvolvimento de competências e gestão do conhecimento. Sem estas três frentes, a estrutura destas organizações corre o risco de entrar em colapso e seu melhor potencial humano será naturalmente direcionado para onde houver maior possibilidade para o desenvolvimento destas competências. O profissional moderno necessita de aprimoramento, de acompanhar a velocidade do mercado impulsionada pela tecnologia da informação.

Conforme pode ser visto na **Figura 1**, a imagem que representa uma aula presencial de EaD com treinamento de funcionários ocorrendo numa empresa. Funcionários que podem ser de diversos setores do mercado, inclusive de educação, onde pode haver professores de uma instituição de ensino recebendo treinamento de um novo software, utilizando um ambiente com estrutura favorável para EaD disponível nesta empresa.



**Figura 1:** Exemplo de treinamento de funcionários ocorrendo numa empresa.

Fonte: FACOS, 2013.

### 3 REFERENCIAL METODOLÓGICO

Neste trabalho de conclusão de curso, são apontados elementos para implantação de treinamento à distância de funcionários dentro de um grupo empresarial, destacando aspectos favoráveis e primordiais para implantação desta modalidade de curso e treinamento, apoiado em tecnologias de comunicação e informação.

Para tanto foi utilizado como referência a obra de SEIXAS & MENDES (2006), esta aborda a capacitação de alunos em instituições de Ensino Superior e como implantar cursos de EaD nestas instituições. E juntamente a diversas pesquisas realizadas, os recursos disponibilizados foram adaptados para implantação de cursos à distância em empresas, levando esta proposta e todas as vantagens deste método de aprendizagem para o meio corporativo.

No desenvolvimento deste projeto foram definidas etapas a serem seguidas. O que implicou na abordagem dos recursos necessários para implantação do projeto de treinamento à distância em empresas de médio porte, nível de empresa tomado como referência para tal estudo.

Desta forma, o seguinte trabalho foi dividido em cinco seções, inicialmente foi abordada a **Análise preliminar das condições existentes**, seguida a **Implantação do sistema**, **Implantação do sistema operacional**, **Escolha da plataforma de EaD** e finalmente o **Desenvolvimento e avaliação do curso a distância**. Algumas etapas como Implantação do sistema e Desenvolvimento de curso a distância dependem dos objetivos, recursos e pretensões de cada empresa ao implantar tal projeto. No entanto, foram abordados tais pontos de forma a acolher qualquer pretensão por parte destas empresas. A seguir são abordados os pontos que foram utilizados no desenvolvimento do projeto.

#### 3.1 Análise preliminar das condições existentes

Inicialmente foi observada a estrutura já existente da empresa antes de ser implantado o sistema. É fundamental a existência um ambiente físico propício para a prática do projeto de treinamento. Foi observada a estrutura já existente de rede e servidor, e se possível, deve acrescentar-se mais um servidor a essa estrutura,

podendo agregar no mesmo ambiente, além destes servidores, os distribuidores gerais da rede (DG's). O ideal é que este ambiente físico contenha, no mínimo: *nobreaks* para garantir fornecimento contínuo de energia; mesas ou bancadas individuais com monitor, teclado e gabinete; ar condicionado funcionando preferencialmente 24 horas e acesso a internet por banda larga.

Desta forma foi descrita a estrutura mínima para uma sala acomodar os servidores e equipamentos de informática, tanto de uso corporativo quanto do sistema de treinamento à distância. Importante ressaltar, que a mesma sala pode ser utilizada para os treinamentos que ocorrerão na própria empresa. Neste caso a descrição de suas condições pode ser bem mais avançada, com a melhor estrutura possível.

A empresa que pretende investir no aprimoramento de seus funcionários deve disponibilizar o que há de melhor no mercado para este fim, no sentido de obter-se o melhor aproveitamento possível dos treinamentos, entendendo a necessidade de capacitação do trabalhador frente as necessidade de mercado, desta forma incorporando de maneira vibrante os procedimentos necessários para tal fim. Trata-se aqui de investimento com a clara finalidade de retorno relativo à formação profissional. MOREIRA & SOARES (2004).

É importante que exista um servidor exclusivo para o sistema e plataforma de EaD que pretende-se implantar, todos os servidores que já se encontram na empresa podem estar com sua capacidade de armazenamento e processamento comprometidas, sendo utilizados por outros serviços, como *e-mail*, *web* e acesso a sistema. Isto implica na impossibilidade de utilização de um servidor compartilhado para implantação do sistema, gerando assim a necessidade de aquisição de um novo e exclusivo servidor.

Como ambiente ideal para cursos e treinamentos em uma empresa de médio porte, é foi sugerida uma sala apropriada, o que garante maior aproveitamento na capacitação dos funcionários e na não interferência no trabalho do restante na empresa. Para uma empresa de médio porte foi indicada uma sala com aproximadamente 40m<sup>2</sup> de modo a acomodar até 15 máquinas confortavelmente.

Durante o planejamento também foi sugerido um ambiente climatizado, com acesso a rede Wi-fi e boa iluminação. Com smart TV de 56" ou superior, entradas HDMI e USB e cabos para conectá-la a laptops, tabletes ou mesmo a micro computadores. Também bancadas e cadeiras para acomodação do instrutor, alunos

e seus respectivos computadores, ressaltando que para o instrutor deve haver acesso à conexão com a TV. A disposição desta sala deve permitir ao instrutor acesso fácil às máquinas dos alunos/funcionários da referida empresa. Também se pode contar com quadro em local de boa visibilidade a todos, podendo ser este de vidro como atualmente é mais utilizado, neste serão feitas observações durante as aulas, instruções ou palestras.

Preferencialmente, esta sala deve deter a sua disposição serviço administrativo que engloba secretária, serviço de cafezinho e coffee break, papelaria, informações etc. Este ambiente pode e deve ser utilizado para outras atividades, como palestras, reuniões e conferências a cargo da empresa.

Para as máquinas deste ambiente físico, foi sugerida a seguinte configuração: processador Intel Dual Core G2030 64 bits, placa mãe MSI Intel H61M-P31, HD 500Gb SATA, memória RAM 4Gb DDR3, Monitor LED ou LCD de 18.5”, placas de vídeo e rede on board, fonte de 450w nominal, teclado USB e mouse ótico, estabilizador 500va (min). Cada máquina custa atualmente cerca de R\$ 1.795,00. Para o caso da empresa optar por uma versão paga de Sistema Operacional (SO), o Windows Home Basic, por exemplo, poderia ser adquirido entre R\$ 280,00 e R\$ 380,00 por máquina.

Caso a empresa tenha o perfil de disponibilizar laptops aos funcionários, não se faz necessário a implementação dos computadores como parte dos requisitos. Neste caso pode-se disponibilizar apenas a estrutura de rede na parte física deste novo ambiente.

Como pode ser visto na **Figura 2**, caracteriza um exemplo deste ambiente físico que foi proposto. Uma sala estruturada de forma a atender os requisitos mais atuais de tecnologia em comunicações usada para treinamentos.



**Figura 2:** Exemplo de sala para treinamentos presenciais a à distância.

Fonte: IDS Tecnologia, 2012.

### **3.1.1 Dimensionamento da demanda**

Foi considerada a demanda necessária para uso do sistema pelo analista de TI da empresa responsável por administrar os treinamentos, pelos instrutores (podendo ser este o próprio analista) e para os funcionários que receberão os treinamentos. Pode-se tomar como exemplo, uma empresa de médio porte com 160 funcionários, dos quais aproximadamente 65 utilizam tecnologia de informação, estes funcionários precisarão periodicamente de algum treinamento ou reciclagem. E destes 65, em torno de 40 deles necessitam de treinamento ou reciclagem imediata em áreas que envolvem utilização do sistema da empresa. Não deixando de destacar que este ambiente permanece disponível para treinamento de todos os funcionários da empresa. Independente de setor ou departamento, todos podem ter cursos de aprimoramento e atualização, cursos técnicos ou de capacitação, assistir a palestras e até participar de reuniões.

### **3.1.2 Dimensionamento do sistema e software**

A partir da demanda definida na seção anterior, foram dimensionados os parâmetros do sistema a ser utilizado, lembrando que as opções de software tomadas na implantação do projeto não são uma regra inalterável, é perfeitamente aceitável que seus parâmetros sejam alterados para suportar demandas diferenciadas de treinamento. E como qualquer outro sistema servidor, este necessita de softwares tidos como fundamentais para o funcionamento de todo sistema, como Banco de Dados (SQL Server, MySQL, Oracle, Sybase, Firebird), Servidor Web (HTTP Apache), Gerenciador de Linguagem Dinâmica (Java) e finalmente o Sistema Operacional de Servidor (Windows Server 2012, Ubuntu Server, Debian).

Para esta última categoria de software, vale ressaltar a diferença entre os mais utilizados atualmente. O Windows Server 2012 é bastante utilizado dentre os softwares pagos, algumas empresas não abrem mão dele por sua confiabilidade, pela sua interface familiar e por inúmeros outros softwares compatíveis, porém o custo deve ser levado em conta, o preço fica em torno de R\$ 2.648,00. Como na proposta deste trabalho foram priorizados softwares de código aberto, também foi sugerido o Linux Debian considerado bastante estável e o Ubuntu Server, um dos mais utilizados, inicialmente voltado para redes menores. Estes dois últimos são gratuitos e não agregam custos para a empresa.

### **3.1.3 Requisitos físicos: hardware**

Para o hardware da rede, foi sugerida uma configuração capaz de suportar toda carga proveniente de um sistema compartilhado como este proposto implantar, sem comprometer o funcionamento da rede de dados da empresa, de modo que funcione de maneira paralela. Para tanto, foi sugerida a seguinte configuração para o sistema de rede: processador Intel Core i3-3220 3.3Ghz, placa mãe MSI Intel H61M-P31, memória RAM de 8Gb DDR3, HD 1Tb SATA, placas de vídeo e rede on board, fonte de 450w nominal, teclado padrão USB, mouse ótico padrão, monitor LCD ou LED 18.5”, nobreak 700va (min).

### 3.1.4 Recursos humanos

Para cada curso criado deve haver um instrutor responsável. E na plataforma onde os cursos forem criados, deve haver outra pessoa, um administrador, para criação destes cursos no ambiente virtual e gerenciar as ferramentas da plataforma EaD. Para uma empresa de médio porte, possivelmente existe um analista de TI responsável por todas as etapas, mas é aconselhável ao menos um assistente de TI no auxílio destas tarefas. E deve ser levado em conta o número de alunos e o número de cursos oferecidos como parâmetros na demanda desta carga de trabalho (FERREIRA, 2013).

Neste projeto, apesar de sugerir as condições e pré-requisitos ideais e mais modernos na área de educação à distância para empresas, não se pode contar exatamente com estas condições para todo e qualquer projeto, e sim com as mínimas necessárias para oferecimento de um curso ou treinamento em alguns casos. Cada empresa tem uma realidade à parte em sua estrutura, cabe ao profissional responsável adaptar-se à realidade ou promover melhorias visando o melhor resultado final para um projeto deste porte.

Conforme afirma MILL (2010, *citado por* FERREIRA, 2013), o profissional que ensina pela EaD é um polidocente, haja vista que, mesmo com formações e funções diversas, este torna-se responsável pelo processo de ensino-aprendizagem nesse contexto da EaD.

## 3.2 Implantação do sistema

O Sistema de EaD implantado na empresa é baseado na arquitetura de processadores mais atual disponível porém, considerando os limites e objetivos da empresa no que se refere aos custos. Os *softwares* adotados podem ser todos de código aberto, inclusive o sistema operacional, o que diminui consideravelmente os custos do sistema como um todo.

Uma grande fatia das empresas atuantes no mercado atualmente se utiliza do SO Windows, em destaque a iniciativa privada. Enquanto instituições acadêmicas, e também grande parte das empresas totalmente privadas ou mesmo mantidas por bolsas destinadas a projetos diversos, utilizam o sistema Linux. Apesar de ser

sugerido o uso de um sistema de código aberto, o uso do sistema pago da Microsoft não influencia de maneira alguma a implantação e utilização do projeto em questão, podendo tornar-se inclusive uma facilidade para a empresa que o mantém instalado em suas máquinas. Neste caso os funcionários já estão familiarizados com o SO e não teriam dificuldades com o software no acesso aos cursos e treinamentos de capacitação.

### **3.2.1 Escolha do sistema operacional**

Uma vez definido o sistema operacional, podem ser iniciados os procedimentos de instalação dos demais softwares juntamente com a configuração de seus serviços. Como sugestão, é plausível que se indique o sistema Linux com suas diversas atribuições que permitem o uso de uma plataforma EaD, de acesso gratuito. Citando o sistema Windows que, apesar de ser um sistema pago, também pode proporcionar perfeito direcionamento ao sistema EaD. Para o caso de funcionários em contato com este, os mesmos já estariam familiarizados com sua interface e já dominariam seus recursos, uma barreira a menos no aprendizado dos que já utilizam o sistema. Para sistema Windows, atualmente o mais utilizado é o Windows Server 2012 para servidores. Que pode ser adquirido entre R\$ 2.500,00 e 3.600,00, de sua versão Standard à versão mais completa. E o Windows Home Basic, este podendo ser adquirido por aproximadamente R\$ 380,00. Os sistemas de código aberto baseados em núcleo Linux como Ubuntu Server e Debian, não agregariam custos ao projeto.

### **3.2.2 Dimensionamento físico de equipamento servidor**

Foram descritas as características do equipamento servidor considerando a estrutura de treinamento à distância numa empresa de médio porte. Além dos acessos remotos que estiverem ocorrendo simultaneamente à distância, o servidor também deverá suportar ao menos mais 15 acessos simultâneos, mais o acesso do instrutor, ou seja, os acessos remotos acrescidos dos acessos da sala de treinamento a ser estruturada na empresa para treinamentos presenciais.

Como principais características do servidor, foram adotados os seguintes parâmetros adaptados de SEIXAS & MENDES (2006):

- Número de Acessos: considerando uma empresa com 160 funcionários (160 potenciais usuários), o servidor deve permitir aproximadamente 200 acessos simultâneos, podendo ser ampliado, com inclusão de novas interfaces de rede. Esta capacidade é mais que suficiente para atender o número estipulado, acrescida de possível expansão de usuários sem que haja necessidade de alteração da configuração do servidor.
- Banda de rede: Interface de rede 10/100/1000 mps. Utilizando banda larga com 5Mb de download e 5Mb de upload.
- Processamento: Processador Intel de 1.0 a 3.0 Ghz. Com 5Mb de cache, ou superior.
- Capacidade de memória RAM: 3Gb de RAM, ou superior.
- Capacidade de disco: Discos 300 Gb, ou superior.
- Recursos de backup: Disco magnético de 1Tb, ou superior.
- Requisitos de segurança: Gabinete com sistema de segurança e Fonte redundante.

Foram acrescentados ainda climatização do ambiente e *nobreak* de 1 KVA com 60 minutos de autonomia ou maior, podendo utilizar um sistema de banco de baterias que proporcione fornecimento de energia para longos períodos sem interrupção.

### **3.3 Implantação do sistema operacional**

Segundo SEIXAS & MENDES (2006), uma vez que os responsáveis pelos treinamentos na empresa escolhem o sistema operacional, alguns requisitos adicionais são considerados: este deve suportar PHP, linguagem de código aberto voltada para aplicações *web* que pode ser instalada gratuitamente na maioria dos SO's; sistema de gerenciamento de banco de dados MySQL; fóruns; listas de discussão; servidor de *e-mail*. Em relação a este último, o mais indicado é que a plataforma EaD escolhida tenha seu próprio gerenciador de e-mails e, de fato, toda

boa plataforma EaD possui o seu gerenciador. Isso desafoga o gerenciador de e-mails já utilizado na empresa deixando os assuntos referentes ao treinamento unificados apenas em seu ambiente virtual.

Também não se pode abrir mão da segurança: *firewalls* e *antivírus* são sistemas indispensáveis para o bom funcionamento de qualquer rede de dados, principalmente quando se pretende trabalhar com interações entre vários usuários em um mesmo ambiente, e isto embutido na rede da própria empresa.

### 3.4 Escolha da plataforma de EaD

Para sugerir uma plataforma EaD apropriada às necessidades previstas nesse projeto, foram pesquisadas plataformas já desenvolvidas como Moodle, Edunet, Cooweb, Amadeus e Teleduc (A pesquisa foi feita nos respectivos sites destas plataformas). A análise feita resultou na aprovação de três destas plataformas: **TeLEduc**, **Amadeus** e **Moodle**. Foi dada maior ênfase para estas três que seguramente reúnem todas as características procuradas e têm em sua carteira um número consideravelmente grande de instituições que as utilizam. Todas de código aberto. A pesquisa realizada tomou como base os seguintes pontos-chave: ser de código aberto; facilidade de gerenciamento e compatibilidade com o SO adotado; suporte técnico que esclareça possíveis dúvidas na instalação e durante o uso; casos de sucesso na utilização por outras corporações por parte de IES; estar disponível em pelo menos duas línguas (português e inglês); possuir recursos mínimos como chat, fórum, *upload* de arquivos, cadastro de alunos, tarefas e avaliação.

Optando-se por um dos três Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA) sugeridos ou como também chamados Learning Management System (LMS), foram acessados seus respectivos sites e seguidas as instruções para download, instalação e utilização de seus recursos. Sejam estes, Teleduc (<[www.teleduc.org.br](http://www.teleduc.org.br)>), Amadeus (<[www.softwarepublico.gov.br/comunidade?>](http://www.softwarepublico.gov.br/comunidade?>)) e Moodle (<[www.moodle.org](http://www.moodle.org)>).

E por fim, o registro de domínio. O ambiente do curso deve ter registro de domínio para estar disponível na internet. Com registro obtido pela empresa junto à

plataforma de EaD, que pode ser obtido acessando o site da mesma, esta empresa pode oferecer todos os serviços que a plataforma oferece.

Nas Figuras 3, 4 e 5, observam-se telas destes AVA's em utilização em diversos cursos e diferentes empresas. Na Figura 3 observa-se um exemplo de curso utilizando a plataforma TelEduc. Na figura 4, de um ambiente na plataforma Amadeus. E na Figura 5 observa-se um ambiente dentro da plataforma Moodle. Em todas podem ser observados alguns padrões necessários de opções como: espaço para exercícios, materiais disponíveis, informações sobre o curso, questionamentos etc.

The screenshot shows a web browser window titled 'TelEduc - Microsoft Internet Explorer'. The address bar shows the URL: [http://200.145.6.25/~teleduc/cursos/aplic/index.php?cod\\_curso=72](http://200.145.6.25/~teleduc/cursos/aplic/index.php?cod_curso=72). The page content is for a course titled 'Motores Elétricos Industriais e Acionamentos com Velocidades Variáveis - 2ª turma'. The main heading is 'Fóruns de Discussão'. There is a search bar with 'Busca' and 'Ajuda' buttons. Below the heading, there is a dropdown menu for 'Ordenar por:' set to 'título'. A table lists forum topics with columns for 'Fórum', 'data', and 'Avaliação'.

Fórum	data	Avaliação
<a href="#">Boas Vindas</a> (8)	26/10/2006	Não
<a href="#">Comunicações Gerais</a> (8)	10/11/2006	Não
<a href="#">Dúvidas sobre a sala de aula - Teleduc</a> (6)	21/11/2006	Não
<a href="#">Dúvidas sobre conteúdo do curso - Módulo 01</a> (14)	19/11/2006	Não
<a href="#">Dúvidas sobre conteúdo do curso - Módulo 02</a> (10)	09/11/2006	Não
<a href="#">Dúvidas sobre conteúdo do curso - Módulo 03</a> (19)	09/11/2006	Não
<a href="#">Dúvidas sobre conteúdo do curso - Módulo 04</a> (14)	10/11/2006	Não
<a href="#">Dúvidas sobre conteúdo do curso - Módulo 05</a> (15)	10/11/2006	Não
<a href="#">Dúvidas sobre conteúdo do curso - Módulo 06</a> (10)	14/11/2006	Não
<a href="#">Dúvidas sobre conteúdo do curso - Módulo 07</a> (8)	19/11/2006	Não
<a href="#">Dúvidas sobre conteúdo do curso - Módulo 08</a> (12)	21/11/2006	Não

**Figura 3:** Tela de ambiente de curso na plataforma TelEduc.

Fonte: Unesp. Ambiente Virtual de Aprendizagem, 2010.

Olá Ana Beatriz Gomes Carvalho  
Visualizar Perfil

ccte projetoAmadeus Alpha

Comunidade

**Gestão de Conteúdo**

Página Inicial Introdução à EaD (Edumatec) Módulos

Dados da Curso  
Visualizar Módulos  
Participantes  
Módulo de Visualização  
Solicitar Monitoria

**Introdução** **Visível** 2

**Descrição do Módulo:**

Material utilizado na primeira aula.

**Materiais** **Atividades**

Plano de curso 2012 Fórum da Semana  
Definição a EaD

**25 de Setembro à 1 de Outubro** **Visível** 3

**Descrição do Módulo:**

A sociedade em rede

**Materiais** **Atividades**

A sociedade em rede Fórum Sociedade em rede  
Questões atuais sobre a nossa discussão de hoje Koyanisqshi  
A rede funciona para os professores (Projeto Calendário de ideias)?

Figura 4: Tela de ambiente de curso na plataforma Amadeus

Fonte: Carvalho, 2012.

moodle

ARL - ARL000

**Atividades**

- Avaliações do curso
- Chats
- Diálogos
- Diários
- Fóruns
- Glossários
- Mails
- Materiais
- Pesquisas de opinião
- Questionários
- Tarefas
- Wikis

**Participantes**

- Participantes
- Meu grupo
- Editar perfil

**Usuários online**

**Programação**

**Bem-Vindos ao Curso de Teste!**

O objetivo deste curso é avaliar os recursos do Moodle e decidir pela migração ou não do Teleduc para o Moodle. O curso Uchôa.

Em caso de opção de migração, o curso irá ter uma segunda etapa, com definição de formas de uso do Moodle no ARL

- Dinâmica do "Curso de Teste do Moodle"
- Agenda do Curso
- Regras do Curso

**1 Conhecendo, Explorando e Avaliando o Moodle**

**Fóruns**

- Avaliando os Recursos do Moodle
- Fórum de Grupos / Visível
- Fórum de Grupo / Separado

**Material de Apoio**

- Moodle Brasileiro - Fórum de Discussão
- Learning Management Systems: The wrong place to start learning

**Definições, Diretrizes e Manual**

Figura 5: Tela de ambiente de curso na plataforma Moodle

Fonte: ARL administração em redes Linux, 2012.

### 3.5 Desenvolvimento e avaliação do curso a distância

Em um curso a distância, os conteúdos nele apresentados não se resumem apenas aos textos e exercícios propostos. A interação entre o instrutor e os funcionários ou alunos ao longo do treinamento também devem ser consideradas como parte integrante do conteúdo. Tanto que nas plataformas dos cursos é possível incluir fóruns de discussão e salas de bate-papo para proporcionar essa interação. Além do contato direcionado diretamente ao instrutor ou analista encarregado do curso.

Na criação propriamente dita do curso à distância e inclusão de seus conteúdos, é importante que o analista da empresa inclua, entre outras informações, o cronograma do curso e sua carga horária. Mesmo após iniciado o curso ou treinamento, é possível incluir novos conteúdos e substituir arquivos já implantados por novos, atualizados. Tem-se então a página do novo curso juntamente com a senha de acesso, e este acesso é distribuído com senhas de menor privilégio às pessoas que farão os cursos. SEIXAS & MENDES (2006):

Uma importante informação é que a avaliação do próprio curso seja um item a constar em todo e qualquer curso à distância. Onde, por exemplo, poderá ser preenchido um formulário com pontos gerais sobre o treinamento. Deste processo podem surgir informações importantes que agregam qualidade aos cursos seguintes.

O analista responsável pelo curso define o tipo de avaliação a ser aplicada, este decide se existe a necessidade de um exercício prático ao final do treinamento ou se utiliza um processo contínuo onde o funcionário é avaliado pela qualidade do seu trabalho no desenrolar do curso. E ao longo deste, as atividades podem ser avaliadas totalmente por intermédio da plataforma virtual. Desta forma, os prazos para o cumprimento de atividades e os critérios de avaliação podem perfeitamente ser definidos. E ainda podem ser verificadas as estatísticas de acesso de cada pessoa no curso, e esta informação complementa a avaliação de cada um deles.

O analista de TI da empresa pode manter o registro de todas as atividades do curso para que possa armazenar os dados e utilizá-los para posterior análise ou reaproveitamento em novos cursos. É possível através da plataforma que seja reiniciado o curso, preservando todos os conteúdos e podendo inclusive atualizá-los.

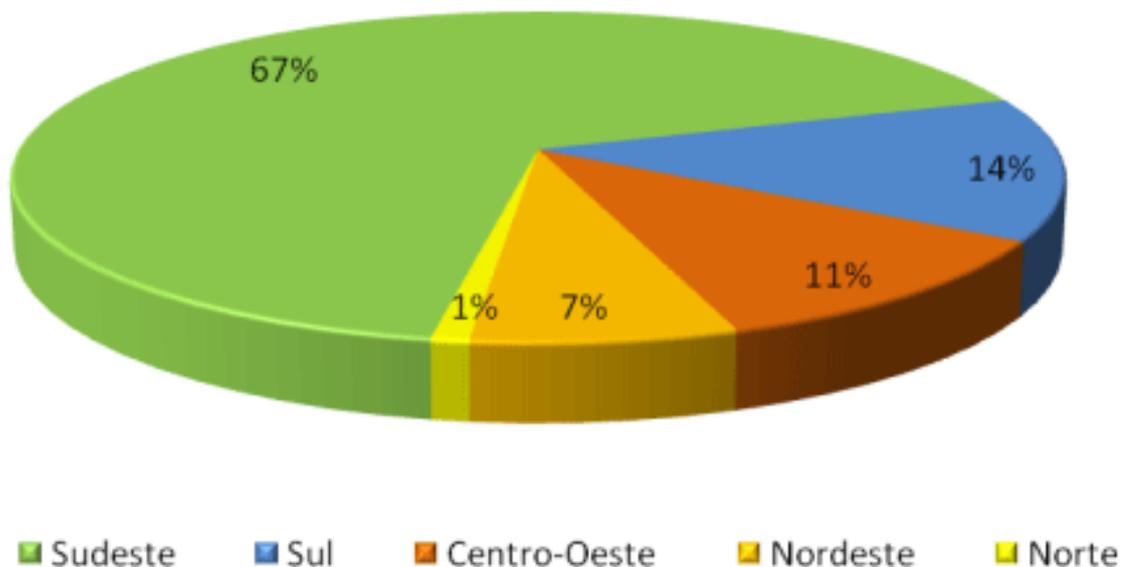
Retiram-se todos os dados dos cursos já concluídos, deixando-os numa base separada. SEIXAS & MENDES (2006):

#### 4. DADOS E ANÁLISE DA PESQUISA

Como parte da pesquisa que foi realizada foram acrescentadas a este trabalho os dados abaixo de pesquisa realizada pelo site E-learning e performance Brasil em 163 organizações brasileiras. Pesquisa esta que identificou como os cursos híbridos, que por sua vez possuem mais da metade de sua carga horária cursada à distância, estão sendo utilizados pelas diversas organizações.

##### Utilização do blended learning (curso semipresencial) nas organizações brasileiras

A amostra analisada possui uma distribuição variada de empresas pertencentes a 5 regiões brasileiras: região sudeste (67%), sul (14%), centro-oeste (11%), nordeste (7%) e norte (1%).

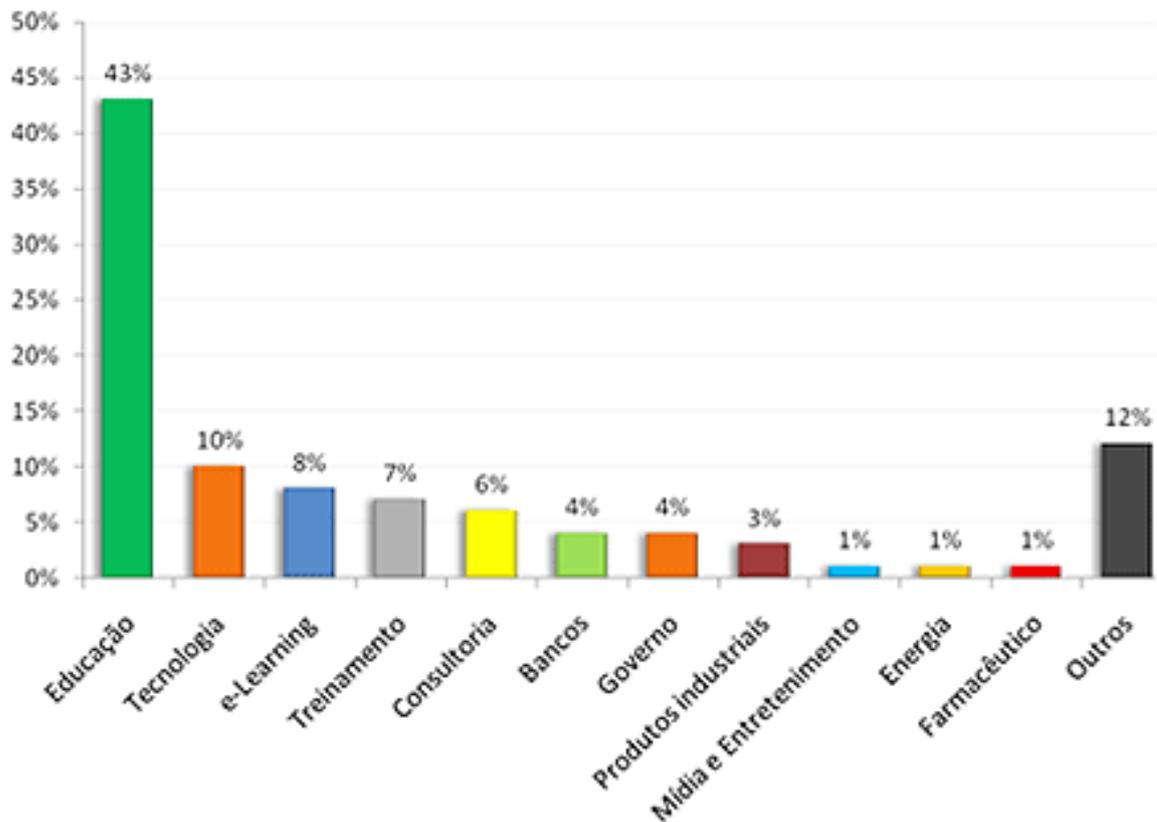


Revista eletrônica E-learning e performance Brasil. Pesquisa publicada em Julho de 2007  
[www.elearningbrasil.com.br](http://www.elearningbrasil.com.br)

4.1 Gráfico 1

Cursos em organizações por região

A pesquisa consultou 163 organizações, nos setores de educação (43%), tecnologia (10%), e-Learning (8%), treinamento (7%), consultoria (6%), entre outras (26%).

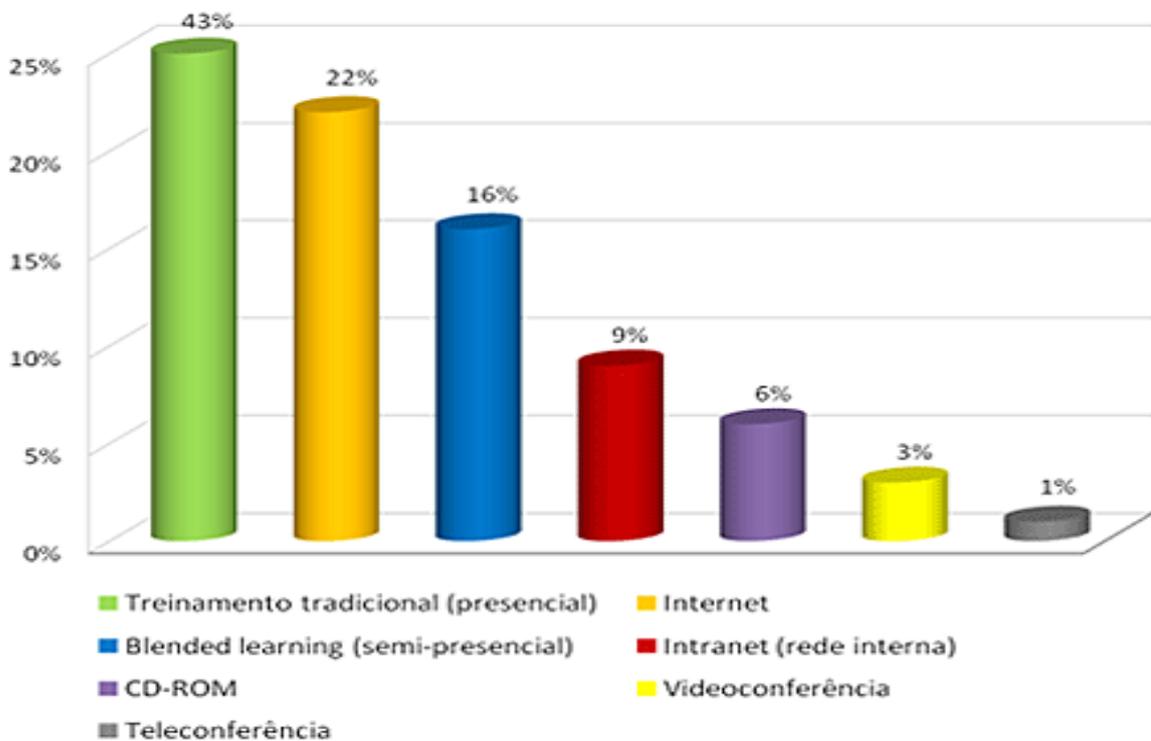


Revista eletrônica E-learning e performance Brasil. Pesquisa publicada em Julho de 2007  
[www.elearningbrasil.com.br](http://www.elearningbrasil.com.br)

#### 4.2 Gráfico 2 Cursos em organizações por setores

### Modalidade de treinamento oferecida em maior escala

O resultado mostra que a modalidade presencial continua sendo oferecida em maior escala em 43% das organizações brasileiras. Em segundo lugar, aparece a modalidade de treinamento pela Internet (22%). Já 16% das organizações afirmaram ser o blended learning. A Intranet é utilizada por 9% das organizações. 6% para CD-ROM, 3% para vídeo-conferência e 1% para Teleconferência.



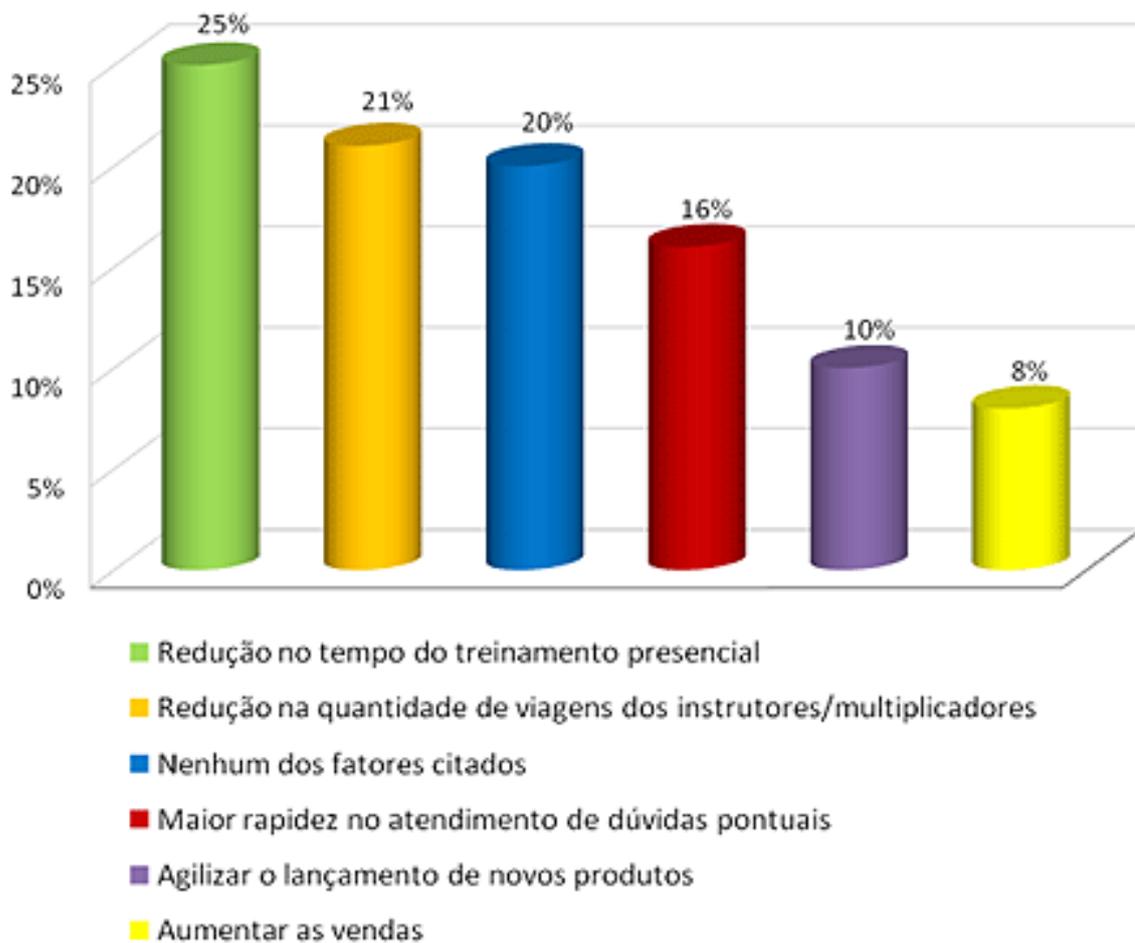
Revista eletrônica E-learning e performance Brasil. Pesquisa publicada em Julho de 2007  
[www.elearningbrasil.com.br](http://www.elearningbrasil.com.br)

#### 4.3 Gráfico 3

#### Treinamentos por maior escala

### Fatores que contribuem para adoção do blended learning

Do total das organizações participantes, 25% consideraram a redução do tempo de treinamento presencial um dos principais fatores para a adoção do e-Learning como complemento no ensino presencial. O segundo fator principal, apontado por 21% das organizações, foi a redução na quantidade de viagens dos instrutores/multiplicadores. Em terceiro lugar aparece a maior rapidez no atendimento de dúvidas pontuais (16%).

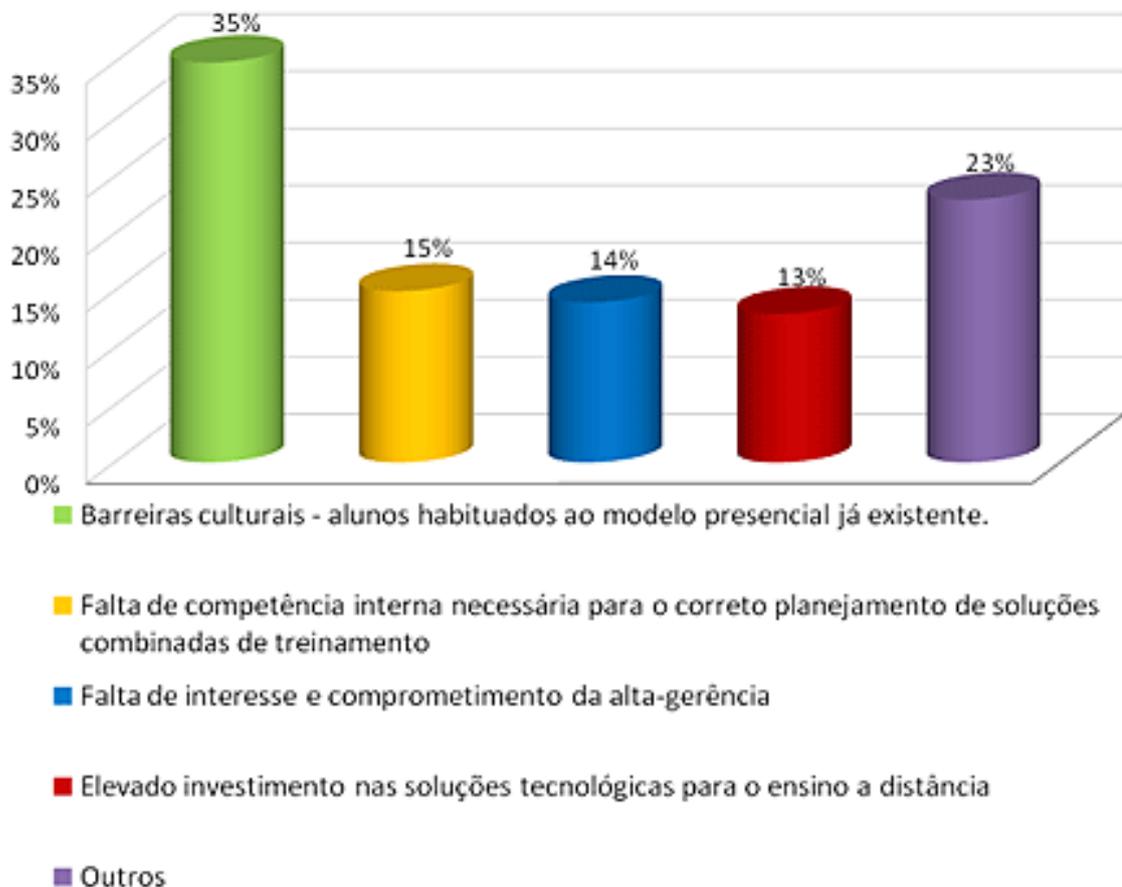


Revista eletrônica E-learning e performance Brasil. Pesquisa publicada em Julho de 2007  
[www.elearningbrasil.com.br](http://www.elearningbrasil.com.br)

#### 4.4 Gráfico 4 Fatores para adoção de treinamento à distância

### Fatores que impedem a adoção do blended learning

O hábito dos alunos pelos treinamentos presenciais é um dos principais fatores que impedem a plena utilização do blended learning, de acordo com 35% das organizações participantes. O segundo fator principal apontado por 15% das organizações é a falta de profissionais com competências para o planejamento de soluções combinadas de treinamento. A falta de interesse e comprometimento da alta-gerência foi apontado por 14% dos participantes.



Revista eletrônica E-learning e performance Brasil. Pesquisa publicada em Julho de 2007  
[www.elearningbrasil.com.br](http://www.elearningbrasil.com.br)

#### 4.5 Gráfico 5 Fatores que impedem adoção de treinamento à distância

Segundo a pesquisa foi possível concluir que a modalidade presencial continua sendo oferecida em maior escala em 43% das organizações. Em segundo lugar, aparece a modalidade de treinamento pela Internet (22%).

Dentre as organizações participantes, 25% consideraram a redução do tempo de treinamento presencial um dos principais fatores para a adoção do e-Learning como complemento no ensino presencial. O segundo fator principal, apontado por 21% das organizações, foi a redução na quantidade de viagens dos instrutores/multiplicadores. Em terceiro lugar aparece a maior rapidez no atendimento de dúvidas pontuais (16%).

O hábito dos alunos pelos treinamentos presenciais é um dos principais fatores que impedem a plena utilização do blended learning, de acordo com 35% das organizações participantes. O segundo fator principal apontado por 15% das organizações é a falta de profissionais com competências para o planejamento de soluções combinadas de treinamento.

## 5 CONCLUSÃO

Com a conclusão deste projeto, foi obtida uma plataforma digital e toda a logística necessária nos possibilitando oferecer qualquer tipo curso a distância com embasamento teórico ou ligado à informação. Desta forma, uma empresa pode não apenas oferecer treinamento a seu pessoal, mas também ofertar cursos de qualquer natureza e para qualquer setor de sua empresa: de um curso à distância, técnico ou de capacitação, a um projeto piloto, podendo ser, ou não, implantado na corporação. A nova estrutura torna-se também eficaz no compartilhamento de soluções onde são compartilhadas idéias para correção de falhas no sistema da empresa e compartilhá-las com o restante dos analistas do grupo, proporcionando um rápido upgrade em seu sistema.

Incluir empresas de médio porte no universo da EaD proporcionando que estas compartilhem conhecimento e conteúdos de treinamento nesta nova plataforma virtual: esta foi a meta a ser alcançada com a realização deste trabalho, fornecendo instruções para que estas empresas possam tornar-se mais ágeis neste sentido. Com esta visão e implantação de tal sistema, uma empresa que acompanha a evolução do mercado e valoriza seus profissionais tem a oportunidade de enquadrar-se no sistema de treinamento de pessoal mais eficaz atualmente. A empresa que busca aperfeiçoar seus profissionais busca também aperfeiçoar-se como empresa.

Juntamente com a implantação de um espaço físico equipado como a sala de treinamento que foi proposta, a estrutura de treinamento a distância serve como sistema de construção, aperfeiçoamento e compartilhamento do conhecimento na empresa. Este sistema, quando presente na estrutura de uma organização, pode extrapolar o ambiente para o qual foi inicialmente projetado. Espera-se que a proposta aqui compartilhada seja de grande utilidade para estas corporações. É possível num futuro próximo obter-se a visão de um mundo corporativo através desta estratégia de ensino-aprendizagem mais ativa, dinâmica e produtiva onde estará se produzindo e disseminando o conhecimento, atingindo assim maior competitividade e excelência no mercado.

## ABSTRACT

The Distance education is one of the most used methods in recent times for individuals education, whether in educational institutes, businesses and so on. In this paper, we present elements for the implementation and management of employee training distance, pointing out the positive aspects essential for the deployment of these distance courses within a business group, supported by the information and communication technologies. In this way, we suggest courses that can be performed completely by distance and also semi-distance, with a low cost of implementation and totally viable, as the management of its platform, since the company that is adopting the system has at least one analyst from Information Technology (IT) responsible by the virtual management courses and the whole structure implemented. Then, a project of this magnitude allows the company that is deploying it, the possibility to share knowledge and solutions to the problems of the network enterprise, in a practical way, regardless of distance and time, raising, consequently, the level of their employees and the structure of the company, that is deploying the most effective system for networking courses nowadays.

**KEYWORDS:** Distance learning courses. Communication technologies. Company.

## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, E. B. A Educação a distância na Internet: abordagens e contribuições dos ambientes digitais de aprendizagem, *Educação e Pesquisa*, v. 29, nº 2, p. 327-340, 2003.
- ALVES, João Roberto Moreira; HERNANDEZ, Daniel Pinheiro. Introdução à educação à distância. Rio de Janeiro : IPAE, 1999. 58p.
- Apresentação ambiente TelEduc educação a distância – 2006. Disponível em: [www.teleduc.org.br](http://www.teleduc.org.br)> Acesso em: 08/06/2013.
- ARL: Administração em redes Linux. Curso de pós-graduação – 2012. Disponível em: < <http://arl.ginux.ufla.br/inscricao> > Acesso em: 06/10/2013.
- ARMENGOL, M. C.; POMERHANZ, L. S. De Vancouver (1982) a Viena (1999): la educación a distancia toma nuevos rumbos. *Revista Iberoamericana de Educación à Distancia*, Madri, v. 2, nº 2, dez. 1999, p. 93-114.
- BUGALLO, L. Gustavo Programação, Banco de Dados e Tecnologia. [on line]. 2013. Disponível em: <<http://bugalloti.wordpress.com/tag/constance-kamii/>> Acesso em 14/09/2013.
- CARVALHO, Ana Beatriz. Aprendizagem virtual. Ambientes virtuais: novos espaços de aprendizagem? – 2012. Disponível em <<http://promaravilha.blogspot.com.br/2013/05/aprendizagem-virtual.html>> Acesso em: 06/10/2013.
- COELI, Regina B. M. et al. UMC: Faça sua própria história. Notícias: [on line]. 2013. Disponível em: <<http://www.umc.br/noticias/integra/5622/opiniao-umc-caminha-para-o-ead>> Acesso em 14/09/2013.
- FACOS – Faculdade Cenecista de Osório. Professores participam de treinamento de software – 2013. Disponível em: < <http://www.facos.edu.br/comunicacao/artigo/427> > Acesso em: 06/10/2013.
- FARIA, Adriano Antônio; SALVADORI, Angela. A educação a distância e seu movimento histórico no Brasil. 2010. 22 f. Tese (Doutorado em educação a distância) – Faculdades integradas Santa Cruz de Curitiba, Curitiba.
- FERREIRA, Silvia Roberta. Trabalho docente na educação a distância. In: V SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA: Meios, atores e processos, 2013, Belo Horizonte: UFMG/CAED. 2013. p. 34-36.
- FREIRE, Paulo. Pedagogia do oprimido. 4. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1977. p. 65-66

IDS Tecnologia. Apple authorized training center no Rio de Janeiro. IT/Services ProApps – 2012. Disponível em: < <http://www.ids.com.br/anuncios/novo-centro-de-treinamento-autorizado-apple-no-rio-de-janeiro/>> Acesso em: 06/10/2013.

KEMCZINSKI, Avaniilde. Método de Avaliação para Ambientes E-learning. 2005. 173 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

LITTO, E M. Perspectivas da educação a distância no Brasil: três cenários a ponderar [1997-2002]. Revista Brasileira de Aprendizagem Aberta e a Distância, v. 2, nº 3,2003.

MEISTER, Jeanne C. – Educação Corporativa, A Gestão do Capital Intelectual através das Universidades Corporativas - São Paulo : Makron Books, 1999.

MENDES, L A. C., COSTA, A. L.; GODOY, S.; SEIXAS, C. A.; TREVIZAN, M. A. Grupo de pesquisa, difusão do conhecimento e EaD. In: TERRA, J. C. C. (Organizador). Gestão do conhecimento: e-learning na prática. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003. p.285-293.

MOREIRA, Marcos Muniz; SOARES, Carlos Alberto Pereira. Motivando e retendo talentos nas organizações. 2004.

PEIRE, J.; CASTRO, M.; LÓPEZ-REY, A; DE MORA, C.; PÉREZ, C., RODRIGUEZ, J. A. Campus virtual de la UNED: um ejemplo de aplicación de nuevas tecnologías en la educación a distancia. Revista Iberoamericana de Educación a Distância, v. 2, nº 2, p. 165-179,1999.

Portal do software público brasileiro. Comunidade Amadeus. Disponível em: <[http://www.softwarepublico.gov.br/ver-comunidade?community\\_id=9677539](http://www.softwarepublico.gov.br/ver-comunidade?community_id=9677539)> Acesso em: 08/06/2013.

Portal Moodle. Sistema de gerenciamento de cursos. Disponível em: <[www.moodle.org](http://www.moodle.org)> Acessado em: 07/06/2013.

Pesquisa utilização do blended learning nas organizações brasileiras – 2007. Disponível em: <[http://www.elearningbrasil.com.br/pesquisa/resultados/pesq\\_result\\_63.asp](http://www.elearningbrasil.com.br/pesquisa/resultados/pesq_result_63.asp)> Acesso em: 24/06/2013.

ROSSETTI, Adroaldo; PACHECO, Ana Paula Reusing; SALLES, Bertholdo; GARCIA, Marcos; SANTOS, Neri. Organização Baseada no Conhecimento: novas estruturas, estratégias e redes de relacionamento. Ciência da Informação. Brasília, v. 37, n. 1, p. 1, jan./abr. 2008. [on line]. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S010019652008000100006&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S010019652008000100006&script=sci_arttext)> Acesso em: 03/08/2013.

ROSINI, Alessandro Marco – As novas tecnologias da informação e a educação a distância – São Paulo: Thomson Learning, 2007.

SANTOS, Reginaldo Alves. As barreiras na implantação de programas de EaD nas corporações. 2008. 48 f. Monografia (Especialização em educação a distância) – Universidade de Brasília, Brasília.

SEIXAS, Carlos Alberto; MENDES, Isabel Amélia Costa. E-learning e educação a distância: Guia prático para implantação e uso de sistemas abertos. 1 ed. São Paulo: Atlas, 2006. 151 p.

Unesp – Faculdade de engenharia de Bauru. Cursos de especialização, extensão e atualização. Ambiente Virtual de Aprendizagem ou Sala de Aula Virtual. Recursos do ambiente – 2010. Disponível em <<http://www.dee.feb.unesp.br/~ead/>>. Acesso em: 06/10/2013.

VERGARA, S. C. Estreitando relacionamentos na educação a distância. Cadernos EBAPE.BR. Volume V – Edição Especial – Janeiro 2007. Disponível em: <[www.ebape.fgv.br/cadernosebape](http://www.ebape.fgv.br/cadernosebape)> Acesso em: 17/05/13

VOLPATO, Arceloni N., SOPRANO, Arlete, BOTTAN, Elizabete R. et al. Mídia e Conhecimento: educação à distância. [on line]. 1996, p. 1-7. Disponível em: <<http://www.intelecto.net/arceloni.htm>> Acesso em 14/09/2013.