



UNIVERSIDADE DO SUL DE SANTA CATARINA

JOEL SOLON FARIAS DE AZEVEDO

PORTAL DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

Baseado em software livre

Florianópolis (SC)

2008

JOEL SOLON FARIAS DE AZEVEDO

PORTAL DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

Baseado em software livre

Monografia apresentada ao curso de especialização em Metodologia da Educação a Distância como requisito parcial à obtenção do título de especialista em Metodologia da Educação à Distância.

Universidade do Sul de Santa Catarina

Orientadora: Professora Angelita Marçal Flores, Msc

Florianópolis (SC)

2008

JOEL SOLON FARIAS DE AZEVEDO

PORTAL DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

Baseado em software livre

Esta monografia foi julgada adequada à obtenção do título de Especialista em Metodologia de Educação a Distância e aprovada em sua forma final pelo Curso de Metodologia de Educação a Distância da Universidade do Sul de Santa Catarina.

_____, ____ de _____ de 2008.
Local dia mês

Professora e orientadora Angelita Marçal Flores, Msc

Professor

Professor

Dedico a meus pais, meus maiores exemplos de dedicação incondicional a uma causa,
seus seis filhos;
À minha mulher e meus filhos, minhas eternas fontes de inspiração;
Aos meus alunos e professores, que me desafiam constantemente
na busca de novos conhecimentos.

AGRADECIMENTOS

À minha família, pelo apoio e pelo desafio ao meu desenvolvimento.

Aos meus mestres, pela sua dedicação e esforço para o atingimento deste objetivo.

À minha orientadora, Professora Angelita Marçal Flores, pela paciência, sabedoria e serenidade com que conduz a sua tarefa.

RESUMO

Este trabalho teve o propósito de analisar a implantação da educação a distância na prática, analisando um caso real de implementação de um portal de gerenciamento de educação presencial e a distância. O projeto tinha como premissas o uso de *software* livre e os requisitos de alta usabilidade e aplicação da teoria pedagógica construtivista. Tinha também os requisitos de entregar agilidade, flexibilidade e praticidade, atributos que a educação presencial formal não consegue fornecer. A hipótese é confirmada a partir do estudo do caso de implementação do portal de educação a distância, conjugada com a análise bibliográfica e de discussões atuais sobre o tema formação e capacitação profissional presencial e a distância. Inicialmente, são discutidas a evolução provocada pela educação a distância, e a revolução proporcionada pela tecnologia com a chegada da internet. Na sequência são analisadas as escolas pedagógicas aplicáveis à educação a distância, especialmente o construtivismo, e sua aplicação na prática nos softwares livres de gerenciamento, os Learning Management Systems – LMS. Por último, são estudadas as possibilidades e vantagens da aplicação do LMS Moodle, e a justificativa pela sua escolha.

Palavras Chave: Educação. Educação a Distância. Construtivismo. *Software* Livre. Moodle.

ABSTRACT

This work was the purpose of reviewing the implementation of distance education in practice, considering a case of actual implementation of a portal for managing presence and distance education. The project was to use the premises free software and the requirements for high usability and implementation of educational constructivist theory. He was also the requirements of delivering agility, flexibility and practicality, attributes that the presence formal education can not provide. This is confirmed from the case study of the portal implementation of distance education, combined with the literature review and discussions about the topic training and job training and distance presence. Initially, the developments are discussed caused by distance education, and provided by technology revolution with the arrival of the Internet. Following are considered applicable to schools teaching distance education, especially the constructivism, and its application in practice in software management, the Learning Management Systems - LMS. Finally, are studied the possibilities and advantages of the application of Moodle LMS, and the reasons for their choice.

Words Key: Education. Distance Education. Constructivism. Software Livre. Moodle.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – A clientela de Ead.....	18
Quadro 2 – Potencialidades e falhas da Ead	20
Quadro 3 – Potencialidades da Ead mediada por NTICs.....	21
Quadro 4 – Estudos comparativos do Moodle com outras plataformas de LMS	30

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	10
1.1	JUSTIFICATIVA	13
1.2	OBJETIVOS	14
1.2.1	Objetivos gerais	14
1.2.2	Objetivos específicos	14
1.3	METODOLOGIA	15
1.4	REFERENCIAL TEÓRICO	15
2	DESENVOLVIMENTO	22
2.1	A EVOLUÇÃO NA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA	22
2.2	O MERCADO DA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA NO BRASIL	23
2.3	A EDUCAÇÃO NA ERA DA INTERNET	25
2.4	CONCEITO E FILOSOFIA DO <i>SOFTWARE</i> LIVRE	26
2.5	O USO DO <i>SOFTWARE</i> LIVRE NA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA	28
2.6	COMPARAÇÃO ENTRE O MOODLE E OUTRAS SOLUÇÕES DE LMS	30
2.7	POR QUE A ESCOLHA DO MOODLE	31
3	ESTUDO DE CASO – IMPLEMENTAÇÃO DE PORTAL DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA BASEADO NO MOODLE	35
3.1	HISTÓRICO	35
3.2	PREMISSAS DO CLIENTE DO PROJETO, ATENDIDAS PELO MOODLE	37
3.2.1	Emprego da teoria construtivista	38
3.2.2	Emprego da teoria andragógica	39
3.2.3	Liberdade	41
3.2.4	Qualidade	41
3.2.5	Continuidade	41
3.2.6	Autonomia tecnológica	42
3.2.7	Usabilidade	42
3.2.8	Reusabilidade dos objetos de aprendizagem	44
3.2.9	Facilidade de acompanhamento e avaliação	44
4	CONCLUSÃO	45
	REFERÊNCIAS	46
	GLOSSÁRIO	49

1 INTRODUÇÃO

Este trabalho tem como área de concentração a educação a distância e sua aplicação na internet, tendo por ferramenta os sistemas de gerenciamento de aprendizagem, ou *Learning Management System* – LMS, na sua sigla em inglês. Os sistemas de gerenciamento de aprendizagem, do inglês *Learning Management Systems*, ou simplesmente LMS, são sistemas em geral baseados na WEB, que se destinam ao gerenciamento eletrônico de cursos a distância. São variados os recursos que oferecem, que podem ir de simples apresentação de páginas de conteúdos a completos sistemas de gestão, incluindo serviços de secretaria e controle acadêmico e sistemas de pagamento.

A educação a distância está ganhando cada vez mais destaque no mundo corporativo à medida que as empresas buscam reduzir seus custos e aumentar a qualidade de seu capital humano, condição de sobrevivência no mundo globalizado. Economia de tempo e de dinheiro, agilidade e flexibilidade são razões que fazem com que muitas organizações busquem a educação a distância como uma grande aliada nos processos de treinamento e desenvolvimento.

Como consequência deste interesse, o ritmo de crescimento da educação a distância é muito grande, por volta de 40% ao ano. E tudo indica que e-Learning tende a continuar nesse caminho, atraindo cada vez mais investimentos.

Com o uso cada vez maior da internet, as empresas perceberam nos cursos virtuais uma maneira eficiente de capacitar funcionários. Não há deslocamento e nem dispensa do trabalho em função do treinamento. E despesas com deslocamento e hospedagem são simplesmente eliminadas. Outra vantagem é a possibilidade de o funcionário manter a frequência nas aulas, mesmo estando em viagens.

A internet tornou a educação a distância uma opção viável e muito procurada por executivos, oferecendo informação e aprendizado a quem necessita otimizar o

tempo. Por não ter de cumprir horários, nem se deslocar todos os dias, o aluno aproveita melhor seu tempo, ganha em qualidade de vida e mantém suas responsabilidades de estudante, mas com maior aproveitamento do curso. O ensino a distância proporciona, ainda, vantagens econômicas para as corporações, pois seus custos são sempre menores do que os dos cursos presenciais.

Apesar de todo esse sucesso, a educação a distância - Ead ainda enfrenta certa resistência no Brasil, pois muitas pessoas ainda crêem que a qualidade de um curso depende da presença física do professor. Nossa cultura latina gosta de estar próximo, ao alcance do olhar, de ver e contatar as pessoas. Isso criou uma imagem pejorativa para os cursos a distância. Quando um profissional é considerado incompetente, ouve-se piadas como “tirou o diploma por correspondência”, e isso acaba influenciando negativamente a primeira experiência de aprendizagem a distância dos alunos. Outro fato incontestável é de que os primeiros cursos de educação a distância não primavam mesmo pela qualidade, e eram realmente inferiores, quando comparados aos presenciais.

Muitos dos que desconfiam da qualidade dos cursos a distância desconhecem os esforços que a tecnologia on-line impõe ao participante. O ensino virtual, por exemplo, exige mais a participação do aluno, o que nem sempre acontece nas salas de aula. Os estudantes de Ead envolvem-se mais com os cursos, fato comprovado em pesquisas realizadas pelo MIT (Massachusetts Institute of Technology) e pela Harvard University. Enquanto no curso presencial o aproveitamento é de 65%, na Ead é de 80%. Isso ocorre porque os cursos virtuais exigem mais dedicação, mais responsabilidade. Cada vez mais instituições renomadas estão oferecendo cursos virtuais, contribuindo para a redução do preconceito em relação à Ead.

A educação corporativa é um dos fatores que tem alavancado a Ead em cursos de graduação. Atentas às necessidades das organizações em capacitar seus colaboradores, as faculdades passaram a oferecer cursos variados pela internet. Hoje, os funcionários podem assistir, por meio de seus computadores e outros recursos multimídia, a cursos de aperfeiçoamento, de graduação, e pós-graduação.

Outro fator que também tem atraído os alunos é a estrutura de acompanhamento e evolução dos participantes. Para elaborar os cursos on-line, as faculdades e empresas investem não só em tecnologia, mas também em capacitação do corpo docente. O mais importante é que eles, professores e conteudistas, estão aprendendo que a nova Ead não é só colocar material estático na internet. Tem de haver interação, ou não funciona.

Uma das primeiras decisões a serem tomadas pela empresa que deseja implantar treinamentos on-line é saber quando optar por um programa de educação a distância e quando decidir por um curso presencial. A decisão deve basear-se em vários fatores, como o público alvo. As condições para implantação de cursos on-line passam pela resposta positiva às perguntas: O nível de proficiência tecnológica dos alunos é alto? Eles possuem acesso a computadores conectados à internet?

Thaís Rondam, em seu artigo A Evolução da Educação a Distância, enfatiza que um fator crítico na aplicação da educação a distância é o seu conteúdo:

Conteúdos técnicos, treinamentos com escopos bem delimitados, focados em procedimentos ou normas são fortes candidatos para se tornarem cursos *on-line*. Qualquer assunto expositivo e/ou técnico, de uma maneira geral, é facilmente transportado para a internet. O mesmo, porém, não ocorre com conteúdos comportamentais, que exigem simulações e interações.

Esta assertiva ficou comprovada na última avaliação do ENADE – Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes, do INEP – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. No exame de 2006, se destacam com nota máxima cursos a distância na área de administração, com resultados superiores a muitos cursos presenciais, enquanto que cursos voltados à áreas comportamentais, como psicologia, são pior avaliados na modalidade a distância, em relação aos presenciais.

Este trabalho propõe discutir o problema da educação a distância, quanto às suas peculiaridades e especificidades em relação à educação presencial, e a oportunidade de utilização da educação a distância baseada na internet como ferramenta de ensino e aprendizagem e suas vantagens em relação à educação presencial tradicional.

1.1 JUSTIFICATIVA

A educação tem um papel fundamental no desenvolvimento contínuo das pessoas apresentando-se, segundo Delors (1996) como a chave de acesso para o Século XXI, respondendo a funções relevantes do processo educativo, tais como adquirir, desenvolver, atualizar e colocar em prática os conhecimentos em um mundo em constante mudança.

Por outro lado, a formação permanente pode ser considerada como uma força propulsora do desenvolvimento econômico, considerando as demandas por competências para acompanhar e até preceder as mudanças ocasionadas pelo avanço tecnológico, a redistribuição produtiva e a nova ordem das relações de trabalho daí advindas.

Delors (1996), afirma que os conhecimentos profissionais especializados tornam-se obsoletos rapidamente, fazendo com que a educação ao longo da vida assuma uma importância estratégica para o desenvolvimento e sustentabilidade dos estados e das empresas. Diz que a relação entre o ritmo do avanço tecnológico e a qualidade da intervenção humana está cada vez mais clara, surgindo daí a necessidade de formar pessoas capazes de utilizar as novas tecnologias e revelarem um comportamento inovador.

Nesta linha, a educação a distância aparece como a solução perfeita para atender às necessidades de aperfeiçoamento constante dos profissionais, de forma flexível e interativa, permitindo ao aluno exercer a sua autonomia na reflexão e na problematização dos conteúdos estudados, otimizando assim a sua experiência discente.

Este trabalho tem o propósito de contribuir para a pesquisa na educação a distância por meio da análise da implantação de uma solução de ambiente de gerenciamento de educação a distância com as premissas de utilização de software livre, alta usabilidade e aplicação da teoria pedagógica construtivista.

Este trabalho justifica-se também pela oportunidade de aprofundamento na discussão sobre as ferramentas e os métodos utilizados na educação a distância baseada na internet, apoiada por sistemas de gerenciamento de aprendizagem.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivos gerais

Analisar a possibilidade de uso de software livre na implantação de um portal de educação a distância, como ferramenta de apoio e suporte à educação a distância baseada na internet, solução conhecida como Learning Management System – LMS, sem desvantagem em relação às soluções comerciais.

1.2.2 Objetivos específicos

Utilizar a metodologia de gerenciamento de projetos do Project Management Institute, o PMBOK – Project Management Book of Knowledge terceira edição, de 2004, na condução do projeto e na análise dos resultados.

Atender aos princípios pedagógicos das teorias andragógica e construtivista.

Realizar levantamento bibliográfico sobre o tema.

Coletar dados sobre a utilização de software livre na educação a distância.

Analisar os dados coletados frente à teoria estudada.

Sugerir melhorias na aplicação das ferramentas estudadas.

1.3 METODOLOGIA

A metodologia empregada baseou-se na pesquisa à bibliografia e discussões disponíveis principalmente na internet: fonte, meio e fim das comunidades de desenvolvimento do software livre. Baseou-se também em livros e artigos de educadores, publicados em várias línguas. E, finalmente, teve como base de apoio a análise do projeto constante no anexo I, de implementação de um LMS baseado no *Moodle*.

1.4 REFERENCIAL TEÓRICO

Gadotti (2006, p. 7), no seu artigo *Desafios para a era do conhecimento*, consegue traduzir a lenta evolução da educação tradicional desde a antiguidade:

Enraizada na sociedade de classes escravista da Idade Antiga, destinada a uma pequena minoria, a educação tradicional iniciou o seu declínio já no movimento renascentista, mas ela sobrevive até hoje, apesar da extensão média da escolaridade trazida pela educação burguesa. A educação nova, que surge de forma mais clara a partir da obra de Rousseau, desenvolveu-se nesses últimos dois séculos e trouxe consigo numerosas conquistas, sobretudo no campo das ciências da educação e das metodologias de ensino. O conceito de “aprender fazendo” de J. Dewey e as técnicas de Freinet, por exemplo, são aquisições definitivas na história da pedagogia. Tanto a concepção tradicional de educação quanto a nova, amplamente consolidadas, terão um lugar garantido na educação do futuro.

A educação tradicional e a educação nova têm em comum a concepção da educação como processo de desenvolvimento individual. Todavia, o traço mais original da educação do século XX foi o deslocamento de enfoque, do individual para o social, para o político e para o ideológico. A pedagogia institucional é um exemplo disso. A experiência de mais de meio século de educação nos países socialistas também o testemunha. A educação, no século XX, tornou-se permanente e social. É verdade, existem ainda muitos desníveis entre regiões e países, entre o norte e o sul, entre países periféricos e hegemônicos, entre países globalizadores e os países globalizados. Mas existem idéias universalmente difundidas, entre elas, a de que não há idade para se educar, de que a educação se estende pela vida toda e que ela não é neutra.

Gadotti (2006, p. 8), no mesmo artigo, elucida a fase de transição em que vivemos: os mais antigos ainda apegados aos métodos tradicionais e ao papel, e os mais novos totalmente adaptados ao mundo digital:

As conseqüências da evolução das novas tecnologias, centradas na comunicação de massa, na difusão do conhecimento, ainda não se fizeram sentir plenamente no ensino – como previra McLuhan já em 1969 – pelo menos na maioria das nações, mas a aprendizagem à distância, sobretudo a baseada na internet, parece ser a grande novidade educacional neste início de milênio. A educação opera com a linguagem escrita e a nossa cultura atual dominante vive impregnada por uma nova linguagem, a da televisão e a da informática, particularmente a linguagem da internet. A cultura do papel representa talvez o maior obstáculo ao uso intensivo da internet, em particular da educação à distância com base na internet. Por isso, os jovens que ainda não internalizaram inteiramente a cultura do papel, adaptam-se com mais facilidade que os adultos ao uso do computador. Eles já nascem com essa nova cultura, a cultura digital.

Ainda segundo Gadotti (2006, p. 8), os sistemas educacionais ainda não conseguiram avaliar suficientemente o impacto da comunicação audiovisual e da informática, seja para informar, seja para bitolar ou controlar as mentes. Por isso, trabalhamos muito, ainda, com recursos tradicionais que têm pouco apelo para as crianças e jovens.

“Os que defendem a informatização da educação sustentam que é preciso mudar profundamente os métodos de ensino para reservar ao cérebro humano o que lhe é peculiar, a capacidade de pensar, em vez de desenvolver a memória”.

Para ele, a função da escola será, cada vez mais, a de ensinar a pensar criticamente. Para isso é preciso dominar mais metodologias e linguagens, inclusive, a linguagem eletrônica.

Abbad (2007), cita que a educação a distância, no mundo inteiro, é uma modalidade voltada à aprendizagem de adultos. Essa modalidade está vinculada a vários princípios educacionais, entre os quais os de aprendizagem aberta, aprendizagem ao longo de toda vida ou educação permanente. Cita também que no Brasil, a Ead está sendo adotada na educação, nos programas de qualificação e formação profissional e na educação corporativa.

Abbad (2007, p. 357) esclarece com muita propriedade o movimento em direção à educação a distância:

Mas, por que esse movimento está acontecendo e se ampliando na atualidade?

A rapidez das mudanças ocorridas no mundo do trabalho e as constantes inovações tecnológicas tornam necessária a aprendizagem rápida e eficaz, a constante aquisição, retenção e transferência de aprendizagem. Para aumentar a competência das pessoas e para que essas possam evitar a obsolescência profissional, tem havido intenso esforço de instituições de ensino e de qualificação profissional para criar oportunidades de aprendizagem contínua.

No mesmo artigo, Abbad (2007, p. 360) identifica os maiores desafios da educação a distância:

Porém, para se planejar sistematicamente as ações educacionais, respeitando a natureza dos processos psicológicos de aprendizagem, a retenção e a transferência, é preciso respeitar as diferenças individuais. Isso implica criar condições para que indivíduos com motivações, repertórios de entrada, estilos pessoais e níveis distintos de inteligência adquiram, igualmente, competências descritas nos objetivos educacionais.

Um dos grandes desafios da educação é, por um lado, garantir um alto grau de estruturação dos eventos instrucionais e, por outro, respeitar as diferenças individuais dos aprendizes.

Uma implicação dessa situação é que, para maximizar os ganhos para todos os perfis de aprendizes, não se poderia oferecer a mesma atividade educacional para todos. O ideal, em muitos casos, seria poder oferecer atividades personalizadas, de modo a otimizar os resultados de aprendizagem. Sistemas tutoriais inteligentes (multimídia) poderão, em um futuro próximo, viabilizar a custos razoáveis a personalização das experiências educacionais.

Outro desafio da educação de adultos é procurar desenvolver nas pessoas atitudes favoráveis de aceitação à diversidade humana. As mudanças demográficas, a entrada crescente de minorias no mercado de trabalho (por exemplo, idosos, mulheres, grupos étnicos, religiosos, e de orientação sexual minoritários, expatriados) e as ações afirmativas a elas associadas pressionam os indivíduos a aprender a lidar com diferenças em valores, crenças, manifestações das emoções, visões de mundo, costumes, hábitos de vida, vestuário, entre outras, e obriga a educação de adultos, além de propiciar o acesso ao estudo a essas minorias, a enfatizar a formação e o desenvolvimento dessas atitudes em seus programas e currículos.

Gardênia Abbad (2007, p. 366) grifa que, no planejamento de cursos a distância, devem ser obrigatoriamente considerados os seguintes fatores:

O planejamento de cursos a distância, dado o alto índice de evasão que caracteriza a Ead, deveria idealmente observar características demográficas e profissionais do público-alvo, conhecimento prévio dos temas abordados no curso, habilidade para utilização da internet, características cognitivas e atitudinais como hábitos de estudo, estratégias e estilos de aprendizagem, controle e auto-eficácia e motivação para aprender, e valor instrumental para o indivíduo.

A clientela da Ead tem características muito específicas que devem ser obrigatoriamente observadas no planejamento das atividades, e são demonstradas no quadro abaixo, publicado no artigo Educação a distância: o estado da arte e o futuro necessário, de Gardênia Abbad (2007):

Quadro 1 – A clientela de Ead

O aluno de EAD	Expectativas e demandas	Desafios da EAD	Potencialidades e limitações da EAD
É adulto com múltiplas experiências de vida.	Espera que seus conhecimentos e experiências sejam levados em conta ao estudar.	Escolher estratégias participativas que favoreçam o aproveitamento dessas experiências de vida no processo de ensino-aprendizagem.	Uso de abordagens e metodologias que facilitem a criação de situações de aplicação prática e resolução de problemas.
Acumula diversos papéis na sociedade	Espera que as dificuldades de conciliar responsabilidades pessoais, profissionais e de estudo sejam percebidas e consideradas pelos profissionais responsáveis pela concepção e entrega de soluções educacionais.	Oportunidade de estudar a qualquer hora e em qualquer lugar. Horários e tempos de estudo flexíveis, compatíveis com as rotinas profissionais e pessoais. Interações assíncronas.	Preparação de materiais auto-instrucionais com escolha de mídias compatíveis com o contexto e perfil do estudante. Uso de recursos baseados nas novas tecnologias da informação para armazenagem, acesso <i>on-line</i> a objetos de aprendizagem e comutação assíncrona entre os atores do processo de ensino-aprendizagem.
Possui experiências profissionais e busca melhoria de status socioeconômico.	Necessita adquirir competências complementares e/ou mais complexas que aquelas que já possui. Espera situações de aprendizagem	Necessita de situações de aprendizagem que elevem as suas competências em termos de complexidade e relevância prática. Situação de aprendizagem	Desenho baseado na avaliação do perfil profissional do público-alvo. Flexibilidade na sequência de apresentação de conteúdos. Pré-teste para ingresso no curso e em

	compatíveis com o seu perfil profissional e que tenham impacto favorável sobre a vida profissional.	derivadas da experiência do aluno que reforcem a sua identidade e carreira profissional.	<p>cada parte do mesmo.</p> <p>Possibilidade de orientação a <i>feedback</i> individualizados.</p> <p>Condições propícias para a criação de exercícios que requeiram respostas abertas e solução de problemas relacionados às atividades profissionais dos alunos.</p>
É profissionalmente ativo.	Espera que as mídias de entrega dos conteúdos e os recursos de apoio sejam compatíveis e adequados às rotinas de trabalho.	Utilização de múltiplas mídias e serviços de tutoria e monitoria compatíveis com horários de estudo.	Há mídias mais ou menos flexíveis e nem todas são adequadas ao tipo de objetivo educacional do curso.
É mais qualificado que estudantes de cursos presenciais.	<p>Espera não ter que memorizar informações pouco complexas e disponíveis no contexto de estudo e de trabalho.</p> <p>Necessita solucionar problemas reais e relevantes.</p>	<p>Criar ambientes interativos de aprendizagem.</p> <p>Criar situações em que a participação ativa do aluno é decisiva para a solução de problemas ligados ao contexto de estudo.</p>	<p>É possível criar estratégias em que a interação entre pessoas (aluno-tutor, aluno-aluno) seja estimulada.</p> <p>Uso de simuladores e de metodologias baseadas em resolução colaborativa de problemas.</p>
<p>Valoriza o estudo em função de ciclos e planos de vida.</p> <p>É motivado para a aprendizagem.</p>	Espera ter experiências de estudo que facilitem o alcance de objetivos profissionais e pessoais.	Compatibilizar as características do curso ao perfil motivacional do aluno (produtos e competências resultantes do curso valorizadas pela clientela).	Possibilidade de uso de inteligência artificial para adequação do desenho do curso ao aluno.
Luta contra a	Necessita atualizar-	Armazenar, indexar e	Uso de plataformas

obsolescência profissional.	se e requalificar-se de modo contínuo, ao longo de toda a vida.	disponibilizar informações relevantes, mecanismos de orientação profissional e trilhas de aprendizagem.	eletrônicas de gerenciamento de aprendizagem. Acesso a bibliotecas virtuais. Acesso a estímulo à formação de comunidades virtuais de aprendizagem.
-----------------------------	---	---	--

Fonte: Abbad (2007, p. 365)

No seu contexto, a execução da Ead tem peculiaridades específicas que precisam ser atacadas e melhoradas, para realização do seu potencial. Abbad sintetiza em um quadro estas potencialidades relacionadas às falhas observadas:

Quadro 2 – Potencialidades e falhas da Ead

Potencialidades da Ead	Falhas
Ampliação do acesso à educação formal.	Materiais pouco acessíveis aos estudantes de baixa renda.
Ampliação do acesso à formação e qualificação profissionais.	Uso de mídias e materiais incompatíveis com o contexto e habilidades do aluno.
Desenvolvimento de competências complexas valiosas como: autonomia, auto-estudo, auto avaliação, administração do tempo, autogestão de carreira.	Apoio inadequado ao estudo (muitos alunos por tutor ou, falta de interação com outros, falta de guias, orientações e mapas de estudo e de tutoria ativa).
Utilização de múltiplas mídias de entrega de materiais.	Falta de preparação prévia do aluno para manusear os recursos da informática para estudar.
Oportunidade de estudo a qualquer hora e em qualquer lugar.	Dificuldade de estudar em local apropriado. Horários variáveis e pouco tempo de estudo de cada vez.
Flexibilidade para escolher a melhor maneira e seqüência de estudar.	Materiais seqüenciados com rigidez. Obrigatoriedade de cumprir todas as etapas do curso, mesmo aquelas que tratam de assuntos e conteúdos dominados pelo estudante.

Fonte: Abbad (2007, p. 369)

E, por último, também sintetizado em um único quadro por Abbad (2007), temos as potencialidades da Ead mediadas por Novas Tecnologias de Informação e Comunicação (NTIC):

Quadro 3 – Potencialidades da Ead mediada por NTICs.

1	Possibilidade de oferta de <i>feedbacks</i> individuais e contingentes ao desempenho acadêmico do aluno.
2	Uso de hipertexto, multimídia e hiperbases de dados (multimodalidade e experimentação).
3	Acesso facilitado (<i>on-line</i>) a bibliotecas, informações, e arquivos eletrônicos.
4	Viabilização e estimulação a participação das pessoas no processo de ensino-aprendizagem.
5	Auxílio aos educadores para mapear e monitorar os hábitos de estudos dos alunos.
6	Aumento da interatividade com os materiais didáticos.
7	Facilitação do acompanhamento dos processos de aprendizagem do aluno, bem como dos resultados dessas aprendizagens.
8	Agilização e aumento a efetividade de trabalhos que envolvem busca, localização, coleta, e armazenagem de informações.
9	Facilitação a simulação de situações atividades de solução de problemas para repetição e generalização de conhecimentos.
10	Viabilização do trabalho em equipe de pessoas fisicamente distantes entre si.
11	Facilitação para armazenar, recuperar e tratamento de informações coletadas por meio da rede.
12	Destruição de barreiras físicas entre pessoas, possibilitando contatos assíncronos com registro simultâneo da contribuição e mensagens.
13	Ampliação da interação entre os aprendizes.
14	Aumento da aprendizagem, a retenção e a generalização de conhecimentos.

Fonte: Abbad (2007, p. 370)

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 A EVOLUÇÃO NA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

A educação a distância é uma modalidade de ensino onde professores e alunos estão separados no tempo e no espaço e desenvolvem atividades de aprendizagem por meio de uma tecnologia de comunicação.

A evolução da educação a distância é facilmente compreendida a partir da história dos meios de comunicação.

A primeira geração da Ead surge na Inglaterra no final do século XIX com os primeiros cursos por correspondência, e no Brasil tem as primeiras iniciativas no início do século XX, com o ensino por correspondência: instituições privadas ofertando iniciação profissional em áreas técnicas, assim como outras iniciativas via rádio. No Brasil, este modelo de ensino consagrou-se já nos anos 60, com a criação do Instituto Monitor, do Instituto Universal Brasileiro e de outras organizações similares, responsáveis pelo atendimento de milhões de estudantes em cursos abertos de iniciação profissionalizante pela modalidade de ensino por correspondência.

No início do século XX, com o advento do rádio, e depois dos anos 60, com a chegada a televisão, iniciou-se a segunda geração da Ead, marcada pela realização de programas educacionais e dos tele cursos. No Brasil, esta geração foi marcada pela criação das TVs Educativas em meados dos anos 60.

A terceira geração da Ead, na qual nos encontramos atualmente, é caracterizada pelo uso das novas tecnologias de informação e comunicação, especialmente da internet.

Estamos, portanto, na era evolucionária dos programas de aprendizagem inovadores, baseados na construção de comunidades de aprendizagem, na

pesquisa e no desenvolvimento de novas práticas educacionais, onde a informática aliada à comunicação em rede nos leva a novas oportunidades educacionais.

2.2 O MERCADO DA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA NO BRASIL

Não há dúvidas sobre o expressivo e rápido crescimento da educação a distância no Brasil, e algumas entidades têm feito estudos e levantamentos para medir este crescimento.

A Associação Brasileira de Treinamento e Desenvolvimento – ABTD publica anualmente um relatório intitulado O Retrato do Treinamento no Brasil. O último relatório disponível, o 2006/2007 traz as seguintes informações:

O número médio de horas anuais de treinamento por funcionário no Brasil é 47, e equivale a quase seis dias anuais dedicados ao desenvolvimento. Este número é bom quando comparado com outros países, mas o ponto negativo é que quase um terço das empresas brasileiras dedica menos de 20 horas anuais de treinamento, em média, aos seus funcionários. Observa-se uma grande concentração das horas de treinamento em algumas atividades, como vendas, por exemplo, e uma concentração muito baixa em outras.

O relatório observa também que as grandes empresas dedicam mais tempo de desenvolvimento aos seus funcionários.

Na ordem, são estas as áreas que receberam treinamento em 2006, entre as empresas pesquisadas:

- a) Comercial e vendas
- b) Qualidade
- c) Administração
- d) Marketing
- e) Informática

- f) Logística
- g) Segurança
- h) Recursos humanos
- i) Finanças e controladoria
- j) Saúde

O formato de treinamento priorizado e preferido ainda é o presencial, com 34%, enquanto que o treinamento a distância responde por apenas 16%.

O relatório conclui que a maioria das empresas planeja ampliar seus investimentos em programas de capacitação, o que representa uma grande oportunidade para a educação a distância, em função da facilidade de operação e dos custos.

Adicionalmente às organizações públicas e privadas, as Instituições de Ensino Superior – IES, estão investindo bastante e oferecendo cursos de tecnologia, licenciatura e bacharelado também a distância.

O Censo da Educação Superior, realizado pelo Inpe (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais) e pelo MEC (Ministério da Educação), divulgado no dia 19 de dezembro de 2007, revela que a Ead (Educação a Distância) cresceu 1.867% de 2003 a 2006 no Brasil.

Em 2003, a Ead tinha, segundo o estudo, 21.873 inscritos, enquanto que em 2006 esse número pulou para 430.229. Já no número de matrículas, o crescimento entre 2003 e 2006 foi de 315%, e passou de 49.911 para 207.206 matriculados em 2006. Segundo a pesquisa, cresceram também as instituições que oferecem Ead. Em 2003 eram 38, já em 2006 eram 77.

A Abed (Associação Brasileira de Educação a Distância), acredita que os investimentos do governo federal e as vantagens da EAD é que causaram esse crescimento, e que os alunos muitas vezes querem fazer um curso superior, mas não têm tempo ou moram longe da universidade. Nesse caso, a Ead tornou-se a melhor alternativa.

A Abed acredita também que há espaço para um crescimento ainda maior da Ead no Brasil, por conta da grande demanda reprimida representada pelo vestibular.

A sobrevivência dos processos seletivos para entradas nas universidades comprova que ainda existem muito mais alunos do que vagas disponíveis.

2.3 A EDUCAÇÃO NA ERA DA INTERNET

A internet tem causado grandes mudanças na nossa sociedade e no nosso cotidiano, mudando a forma como trabalhamos, nosso lazer, nossa socialização, e também, a forma como estudamos e aprendemos.

Na educação, este saldo evolutivo se reflete diretamente na forma com que os alunos pesquisam e se desenvolvem, e também na forma com que os professores utilizam para planejar seus conteúdos e cursos, e as novas formas de interação com os alunos.

Por meio da internet e dos ambientes virtuais de aprendizagem, podemos criar salas virtuais nas quais professores e alunos comunicam-se, dialogam, acessam materiais didáticos, pesquisam e constroem conhecimento conjuntamente.

Assim, a internet é a possibilidade, a nova condição para que isto aconteça, e a sua principal contribuição para a educação não está no uso da tecnologia, mas sim nas mudanças de atitude e nas novas oportunidades de aprendizagem que ela proporciona.

2.4 CONCEITO E FILOSOFIA DO SOFTWARE LIVRE

São os sistemas de gerenciamento de aprendizagem, do inglês Learning Management Systems, ou simplesmente LMS, os ambientes virtuais de aprendizagem que permitem o gerenciamento eletrônico de cursos a distância, e criam as possibilidades de interação por meio de recursos síncronos e assíncronos de comunicação e acesso a conteúdos nas mais diversas mídias, facilitando e dinamizando assim o processo de ensino-aprendizagem.

Os primeiros LMS foram desenvolvidos por empresas comerciais que comercializam as suas licenças de uso, no modelo clássico de fornecimento de software e suporte técnico à solução, por meio de pagamento, mas logo o movimento do software livre alcança também a educação a distância.

Passamos então, a analisar o que é o software livre e quais são as suas peculiaridades e diferenciações em relação aos softwares comerciais.

Georg C.F. Greve, Presidente da Free Software Foundation Europe, no seu artigo We speak about free software (O que é software livre, em tradução livre), declara:

A filosofia do *software* livre encontra as suas raízes na livre troca de conhecimentos e de pensamentos que podem tradicionalmente ser encontrada no campo científico. Tal como as idéias, os programas de computador não são tangíveis e podem ser copiados sem perda. A sua distribuição é a base de um processo de evolução que alimenta o desenvolvimento do pensamento. (GREVE, 2004, p. 1)

Richard M. Stallman (2004), já no início dos anos 80, foi o primeiro a formalizar esta maneira de pensar para o software sobre a forma de quatro liberdades:

1ª liberdade: A liberdade de executar o *software*, para qualquer uso.

2ª liberdade: A liberdade de estudar o funcionamento de um programa e de adaptá-lo às suas necessidades.

3ª liberdade: A liberdade de redistribuir cópias.

4ª liberdade: A liberdade de melhorar o programa e de tornar as modificações públicas de modo que a comunidade inteira beneficie da melhoria. (STALLMAN, 2004, p. 2)

Desde então, o software que siga e atenda a esses quatro princípios é chamado Software Livre (ou Free Software).

Ainda segundo SEABRA (2007, p. 1), para suportar a idéia do software livre e fazer com que isso se realizasse, Richard M. Stallman criou a Free Software Foundation em 1984 e lançou o projeto GNU. A licença do projeto GNU, a Licença Pública Geral GNU (GNU General Public License, GNU GPL ou GPL simplesmente quando o contexto não permitir dúvidas sobre ao que se refere), não somente concede as quatro liberdades descritas acima, mas também as protege. Graças a essa proteção, a GPL é, hoje em dia, a licença mais utilizada para o software livre.

Existem diferenciações nas licenças de software livre: ao lado da GPL existem outras licenças que concedem essas liberdades, o que as qualifica de licenças de Software Livre. Uma delas, a licença FreeBSD, merece uma menção particular. A principal diferença com a GPL é que ela não procura proteger a liberdade.

Seabra alerta para uma confusão em relação ao software livre: de pensar que tal software deve ser grátis (principalmente porque em inglês free significa livre, mas também significa grátis). Na realidade, grande parte de quem trabalha e desenvolve software livre trabalha no campo do software livre comercial, licenciando as suas customizações e soluções e ajustando-as às necessidades individuais de cada cliente.

Em 1998, a Definição do Open Source (Open Source Definition) foi escrita tendo o americano Bruce Perens como autor principal. O seu objetivo era descrever as propriedades técnicas do software livre e ser utilizada como texto fundador do movimento Open Source (Open Source Movement).

A Definição do Open Source é ela mesma derivada da Linha Diretora do Software Livre Debian, que derivam das quatro liberdades mencionadas acima.

Conseqüentemente, as três definições descrevem as mesmas licenças; a "Licença Pública Geral GNU" (GPL) é a licença de base de todas as definições.

Seabra registra assim a sua percepção sobre o movimento Open Source e a filosofia do software livre:

O movimento Open Source tem por objetivo ser um programa de marketing do software livre. Esse objetivo deliberadamente ignora todos os aspectos filosóficos ou políticos, que são considerados prejudiciais à comercialização.

Por outro lado, o movimento software livre considera o ambiente filosófico/ético e político como uma parte essencial do movimento e um dos seus pilares fundamentais. (SEABRA, 2007, p. 1)

2.5 O USO DO SOFTWARE LIVRE NA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

O uso do software livre na educação a distância se inicia de fato com a criação do Moodle por Martin Dougiamas, um australiano, o líder do projeto:

Venho trabalhando nele, de uma forma ou outra, desde há vários anos. Começou nos anos noventa, quando eu era *webmaster* na Curtin University of Technology e administrador de sistemas da instalação deles do WebCT. Encontrei muitas frustrações com esse bicho do WebCT e fui adquirindo uma coceira que precisava aliviar - tinha que ter uma forma melhor (não, não Blackboard).

Também conheço muita gente em escolas e pequenas instituições (e algumas grandes!) que querem fazer um melhor uso da Internet, mas não sabem por onde começar, no labirinto de tecnologias e pedagogias que andam por aí. Eu sempre tive a esperança de que houvesse uma alternativa aberta (*free*) que estas pessoas pudessem usar para lhes ajudar a disponibilizar suas capacidades tecnológicas no ambiente da rede.

Minha firme convicção no potencial ainda não realizado das possibilidades da educação baseada na internet me levaram a completar um Mestrado e depois um Doutorado em Educação, combinando minha carreira anterior em Ciência da Computação com o recém construído conhecimento sobre a natureza da aprendizagem e da colaboração. Em especial, eu fui particularmente influenciado pela epistemologia do construtivismo social - que não só trata a aprendizagem como uma atividade social, mas focaliza a atenção na aprendizagem que acontece em quanto construímos ativamente artefatos (como textos, por exemplo), para que outros vejam ou utilizem.

Para mim é crucial que esta plataforma (o Moodle) seja fácil de usar - de fato, deveria ser tão intuitiva quanto possível.

Eu estou comprometido com a continuidade de meu trabalho no Moodle, e em mantê-lo aberto e gratuito. Tenho a profunda convicção da importância do acesso irrestrito à educação e do ensino enriquecido (*empowered teaching*); e o Moodle é a principal forma em que eu posso contribuir para a realização desses ideais. (DOUGIAMAS, 2008, p. 1)

Vários protótipos iniciais foram desenvolvidos e descartados, antes que Martin lançasse a versão 1.0 do Moodle para o mundo no dia 20 de agosto de 2002. Esta versão estava dirigida a pequenas turmas, mais íntimas, no nível universitário, e era sujeita a pesquisas de estudo de casos que analisavam de perto a natureza da colaboração e da reflexão que aconteciam entre pequenos grupos de participantes adultos.

Desde então, tem havido uma disponibilização constante de novas versões, que acrescentam novos recursos, melhor escalabilidade e melhor desempenho. A última versão (1.9.2, de 11.07.2008) incorpora um grande número de soluções e funcionalidades de abrangência mundial.

À medida que o Moodle se espalhou e a comunidade cresceu, mais sugestões e comentários foram recebidos de uma gama mais ampla de pessoas em diversas situações de ensino. Por exemplo, o Moodle não só é usado em universidades, mas também em escolas secundárias e primárias, organizações sem fins lucrativos, empresas privadas, por professores independentes e mesmo por pais que ensinam os seus filhos em casa. Um número cada vez maior de pessoas pelo mundo afora vem contribuindo com o Moodle de diversas maneiras.

Uma importante característica do projeto Moodle é o site na Internet www.moodle.org, que provê um ponto central para informação, discussão e colaboração entre os seu usuários, o que inclui administradores de sistemas, professores, pesquisadores, desenhistas instrucionais e, é claro, desenvolvedores. Como o Moodle, este site está sempre evoluindo para se adequar às necessidades da comunidade e, claro, é aberto e gratuito.

Em 2003, foi criada a empresa moodle.com para dar suporte adicional em termos comerciais para aqueles que precisarem, e para oferecer hospedagem gerenciada, consultoria e outros serviços.

2.6 COMPARAÇÃO ENTRE O MOODLE E OUTRAS SOLUÇÕES DE LMS

A universidade de Bolton nos EUA realizou em 2005 um estudo de comparação entre a satisfação dos utilizadores (alunos, professores e administradores) de duas plataformas que disponibilizou: Moodle (sem encargos com licenças) e Blackboard (com encargos anuais de licenças no valor de cem mil dólares).

Os resultados obtidos foram na sua generalidade mais favoráveis para o Moodle, com 43% dos usuários se declarando indiferentes e 36% preferindo o Moodle, com apenas 21% preferindo o Blackboard, considerado o maior, mais completo e mais complexo sistema de gerenciamento de educação a distância (Learning Management System, ou LMS).

Estudos comparativos do Moodle com outras soluções estão disponíveis no sítio www.ed-rom.com:

Quadro 4 – Estudos comparativos do Moodle com outras plataformas de LMS

Estudo	Descrição
OSS Watch Survey 2006: Report	Estudo conduzido pela OSS Watch com o objetivo de avaliar a adesão das Universidades do Reino Unido ao software livre. No que diz respeito a plataformas de e-learning, o Moodle lidera com 39%, seguido do Blackboard com 19% e WebCT com 9%.
Blackboard vs. Moodle: Comparing User Experience of	Estudo comparativo da opinião dos utilizadores das plataformas

<p>Learning Management Systems</p> <p>Michael Machado, Eric Tao</p> <p>School of Information</p> <p>Technology and Communication</p> <p>Design, California State</p> <p>University</p>	<p>Blackboard e Moodle.</p> <p>A conclusão é que o Ambiente de Aprendizagem Moodle é mais eficaz e efetivo que o Blackboard.</p>
<p>An Evaluation of Open Source</p> <p>E-Learning Platforms Stressing</p> <p>Adaptation Issues</p> <p>Sabine Graf and Beate List</p> <p>Vienna University of Technology</p> <p>2005</p>	<p>Estudo de avaliação de plataformas de <i>software</i> livre. O resultado demonstra que o Moodle tem uma performance superior a todas as outras plataformas e tem maior capacidade de adaptação às diferentes necessidades e contextos pedagógicos.</p>
<p>Learning Management Systems</p> <p>for the Workplace</p> <p>Michael Winter</p> <p>2006</p>	<p>Estudo sobre a utilização e adequação das plataformas de LMS proprietárias e de <i>software</i> livre para suportar o ensino no local de trabalho, na Nova Zelândia. O estudo conclui que o Moodle é a melhor solução.</p>

Fonte: www.ed-rom.com/?id=servicos/plataforma_elearning/moodle_blackboard

2.7 POR QUE A ESCOLHA DO MOODLE

O Moodle é um sistema de administração de atividades educacionais destinado à criação de comunidades on-line, em ambientes virtuais voltados para a aprendizagem.

A palavra Moodle referia-se originalmente ao acróstico: Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment, que é especialmente significativo para os programadores e acadêmicos da educação. É também um verbo que descreve o processo de navegar despretensiosamente por algo, enquanto se faz outras coisas ao mesmo tempo, num desenvolvimento agradável e conduzido freqüentemente pela perspicácia e pela criatividade.

Assim, o nome Moodle aplica-se tanto à forma como foi feito, como a uma sugestiva maneira pela qual um estudante ou um professor poderia integrar-se estudando ou ensinando num curso on-line.

Esse software tem uma proposta bastante diferenciada: aprender em colaboração no ambiente on-line, baseando-se na pedagogia sócio construtivista, a qual, como explica Martin Dougiamas — que desenvolveu o projeto e o lidera até hoje - , “não só trata a aprendizagem como uma atividade social, mas focaliza a atenção na aprendizagem que acontece enquanto construímos ativamente artefatos (como textos, por exemplo), para que outros vejam ou utilizem”.

Por ser um projeto Open Source (sob as condições GNU-General Public License) ou seja: aberto, livre e gratuito, ele pode ser carregado, utilizado, modificado e até distribuído. Isso faz com que seus usuários também sejam seus construtores, pois, enquanto o utilizamos, contribuem também para sua constante melhoria. O Moodle está sendo aperfeiçoado a cada dia e é sempre possível receber novos módulos com funções que atendam ainda mais aos diversos tipos de usuários, com possibilidades de aplicação em diferentes práticas pedagógicas.

Utilizar o Moodle não é uma tarefa difícil. Aliás, essa também é uma preocupação de Dougiamas que afirma ser fundamental “que esta plataforma seja fácil de usar - de fato, deveria ser tão intuitiva quanto possível”.

Universidades, escolas e empresas utilizam o Moodle ao redor do mundo (46.754 ambientes instalados em 195 países – consulta ao site www.moodle.org, em 11.07.08), não só para cursos totalmente virtuais, mas também como apoio aos

presenciais. O Moodle também é indicado para outros tipos de atividades que envolvem formação de grupos de estudo, treinamento de professores e até desenvolvimento de projetos.

Tecnicamente o Moodle funciona em sistema Unix, Linux, Windows, MAC OSX, Netware ou em qualquer outro sistema que suporte a linguagem PHP. Isso torna possível a sua hospedagem na maioria dos servidores. Necessita de um único banco de dados que pode ser: MySQL, PostgreSQL, Oracle, Access, Interbase ou ODBC. E está disponível em 75 idiomas, incluindo o português brasileiro.

Os cursos no Moodle podem ser configurados em três formatos, escolhidos de acordo com a atividade educacional a ser desenvolvida. São eles:

- a) Formato Social, onde o tema é articulado em torno de um fórum publicado na página principal;
- b) Formato Semanal, no qual o curso é organizado em semanas, com datas de início e fim;
- c) Formato em Tópicos, onde cada assunto a ser discutido representa um tópico que não tem limite de tempo pré-definido.

Os recursos para desenvolvimento de atividades são os seguintes:

- a) Base de dados
- b) Chat
- c) Diário
- d) Escolha
- e) Fórum
- f) Glossário
- g) LAMS
- h) Laboratório de avaliação
- i) Lição
- j) Pesquisa de avaliação
- k) Questionário
- l) SCORM/AICC
- m) Tarefa

n) Wiki

3 ESTUDO DE CASO – IMPLEMENTAÇÃO DE PORTAL DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA BASEADO NO MOODLE

3.1 HISTÓRICO

No Anexo I, objeto de apoio para a análise deste trabalho, está o projeto Portal de Educação a Distância, executado pelo autor entre abril e julho de 2007, detalhando todas as etapas do trabalho de implementação de um LMS – Learning Management System baseado no Moodle em uma organização privada.

O projeto visou implantar um sistema de gerenciamento da educação a distância e apoio à educação presencial, numa solução aberta e baseada na internet, na empresa Promaximo Consultoria, visando apoiar o seu negócio de oferta de treinamento e capacitação presencial e à distância.

O projeto foi conduzido sem maiores dificuldades da sua concepção ao encerramento, em função da enorme disponibilidade de informações na internet, principalmente nas comunidades de conhecimento do Moodle. Poucas situações pareceram novas ou específicas a ponto de demandar consulta em fóruns, e quando ocorreram foram respondidas muito rapidamente e com muita precisão.

Nenhuma customização requerida pela organização exigiu conhecimento de linguagens específicas de programação além de HTML (HyperText Markup Language, ou Linguagem de Marcação de Hipertexto, é a linguagem de marcação utilizada para produzir páginas na Web, que podem ser interpretadas por navegadores, ou browsers), o que não trouxe nenhuma dificuldade ou complexidade para a operação de implementação, que foi executada sem a necessidade de apoio ou consultoria de profissional da área de Tecnologia da Informação.

O Moodle foi instalado utilizando-se a estrutura clássica do software livre na internet, denominada LAMP (conjunto de ferramentas que juntas oferecem ao

desenvolvedor uma plataforma de alta qualidade para aplicações Web) – sistema operacional Linux, servidor web Apache, banco de dados MySQL, e linguagem web dinâmica PHP. Com esta finalidade, foi contratado um serviço de hosting de nível internacional e orientado ao software livre, o Dreamhost, da Califórnia, nos EUA.

O Dreamhost, como muitos outros provedores orientados para os usuários de software livre, mantém serviços de instaladores automáticos de um único clique para soluções Open Source, facilitando muito o trabalho dos operadores.

O projeto de implementação foi guiado pela metodologia do PMBOK – *Project Management Book of Knowledge*, terceira edição, de 2004. Este guia de melhores práticas em gerenciamento de projetos é compilado e editado pelo Project Management Institute, a maior e mais representativa entidade mundial certificadora de conhecimentos em gerenciamento de projetos. A metodologia impõe diversos processos obrigatórios, como a definição de uma estrutura de decomposição do trabalho num cronograma já na fase de planejamento (anexo I, Plano de Gerenciamento do Escopo e Plano de Gerenciamento do Tempo).

Foram aplicados à exaustão os modelos de identificação de riscos quantitativos e qualitativos (Anexo I, Plano de Gerenciamento de Riscos), que se revelaram sempre baixos para a solução implementada.

Da mesma forma, foram testadas nos ambientes de desenvolvimento e depois na produção, todas as ferramentas de interação síncrona e assíncrona com turmas grandes, sem que nenhum problema de stress tenha sido identificado (Anexo I, Plano de Gerenciamento da Qualidade).

O Moodle também atende muito bem a parte de gestão da informação, permitindo a geração de inúmeros relatórios de todas as informações disponíveis cruzadas de diversas formas, prestando apoio efetivo e em tempo real à tomada de decisão por parte de administradores, tutores e professores.

Quanto às atribuições de responsabilidades, o Moodle dispõe de controle de acesso com disposição em níveis com possibilidade de personalização dentro do nível (granulação), o limite da tecnologia em termos de controle de acesso.

A única despesa direta realizada no projeto de implementação do portal de educação a distância foi a contratação da hospedagem Linux no provedor Dreamhost, padronizada e sem nenhuma diferenciação em relação a qualquer outra pessoa jurídica, quer dizer, sem necessidade de se fazer ou solicitar nenhum ajuste ao provedor para rodar o Moodle (Anexo I, Plano de Aquisições).

O Moodle se destaca das demais soluções open source por contar com a maior comunidade de desenvolvimento mundial, de mais de 50.000 programadores; por permitir a modelagem do ambiente virtual sem nenhuma restrição; por ser o mais portátil (roda em qualquer sistema operacional) e, principalmente; porque efetivamente põe em prática a filosofia da aprendizagem colaborativa, apoiada na pedagogia sócio-construtivista.

Assim, é a solução open source que apresenta hoje o maior potencial de evolução, por conta da utilização em massa e da sua vasta e ativa comunidade de desenvolvimento, e por essa e as outras razões citadas foi escolhido como a solução de LMS utilizada no portal de educação a distância objeto do projeto em questão.

A comunidade do Moodle utiliza o próprio software como ponto central para informação, discussão e colaboração entre os seus usuários no mundo, principalmente na língua inglesa, mas as comunidades em português, portuguesa e brasileira, já contam com boas discussões e trabalhos colaborativos para tradução de manuais e ajudas.

3.2 PREMISSAS DO CLIENTE DO PROJETO, ATENDIDAS PELO MOODLE

Nos itens seguintes, são analisados detidamente os requisitos a serem atendidos por uma solução de sistema de gerenciamento de educação a distância,

ou LMS – Learning Management System, e a total aderência e adequação do Moodle a estes requisitos.

3.2.1 Emprego da teoria construtivista

O construtivismo, no conceito da enciclopédia aberta Wikipédia, significa:

O Construtivismo é uma das correntes teóricas empenhadas em explicar como a inteligência humana se desenvolve partindo do princípio de que o desenvolvimento da inteligência é determinado pelas ações mútuas entre o indivíduo e o meio.

Esta concepção do conhecimento e da aprendizagem que derivam, principalmente, das teorias da epistemologia genética de Jean Piaget e da pesquisa sócio-histórica de Lev Vygotsky parte da idéia de que o homem não nasce inteligente, mas também não é passivo sob a influência do meio, isto é, ele responde aos estímulos externos agindo sobre eles para construir e organizar o seu próprio conhecimento, de forma cada vez mais elaborada.

Nesta concepção o conhecimento não se traduz em atingir a verdade absoluta, em representar o real tal como ele é, mas numa questão de adaptação do organismo a seu meio ambiente. Esta idéia está amparada na biologia, na Teoria da Evolução das Espécies, na qual Darwin sustenta que não são as espécies mais fortes que sobrevivem, mas sim as mais adaptáveis. Assim, o sujeito do conhecimento está o tempo todo modelando suas ações e operações conceituais com base nas suas experiências. O próprio mundo sensorial com que se depara é um resultado das relações que se mantêm com este meio, de atividade perceptiva para com ele, e não um meio que existe independentemente.

Na aquisição de novos conhecimentos o ser humano, segundo Piaget, adota dois procedimentos: a assimilação e a acomodação. Estes dois processos buscam restabelecer um equilíbrio mental perturbado pelo contato com um dado incompatível com aquilo que se conhece até então (princípio de equilíbrio). No primeiro caso aquilo com que se entra em contato é assimilado por um esquema já existente que então se amplia, no segundo, o dado novo é incompatível com os esquemas já formulados e então se cria um novo esquema acomodando este novo conhecimento. Este novo esquema será então ampliado na medida em que o indivíduo estabelecer relações com seu meio.

Este ponto de vista, base filosófica do Moodle, sustenta que as pessoas constroem novos conhecimentos ativamente, na medida em que interagem com o seu ambiente.

Segundo a filosofia oficial do Moodle, publicada no seu site, o construtivismo é assim definido:

Tudo o que alguém lê, vê, escuta, sente e toca é confrontado com o seu conhecimento anterior e se estas experiências forem viáveis dentro de seu

mundo mental, formarão um novo conhecimento que irá carregar consigo. O conhecimento será fortalecido sempre que puder usá-lo sucessivamente no seu ambiente mais amplo. Você não é apenas um banco de memória absorvendo informação passivamente, nem o conhecimento lhe pode ser transmitido apenas por ler alguma coisa ou ouvir alguém (um professor falando ao vivo, por exemplo). Isso não significa que não consiga aprender nada da leitura de uma página na internet ou assistindo a uma palestra. (Martin Dougiamas, em http://docs.moodle.org/pt/Filosofia_do_Moodle)

3.2.2 Emprego da teoria andragógica

Na educação a distância é imprescindível considerar as especificidades do aprendiz adulto fazendo o uso do sistema andragógico de ensino e aprendizagem. Mas, afinal do que estamos falando? Poucos sabem sobre o que vem a ser a Andragogia, cuja definição ainda não é encontrada na maioria dos dicionários.

Chotguis (2006, p. 1) relata assim o problema da andragogia:

Por mais de cinco décadas, têm sido realizado esforços para formular uma teoria que considere aquilo que já sabemos, por experiência própria e pesquisa, a respeito das características únicas do aprendiz adulto: que a sua aprendizagem acontece sob condições específicas.

O interessante é que somente a partir dos anos 50 alguns educadores começaram a organizar idéias em torno da noção de que adultos aprendem melhor em ambientes informais, confortáveis, flexíveis e não ameaçadores. A teoria viria a ser difundida pelo professor Malcom Knowles, apresentada no livro *Informal Adult Education* (1950), e depois firmada nos livros *The Modern Practice of Adult Education* (1970) e *The Adult Learner* (1973).

A andragogia foi apresentada e logo aceita como a arte e a ciência de ajudar o adulto a aprender, e era ostensivamente a antítese do modelo pedagógico que significa, literalmente, a arte e ciência de ensinar crianças.

Chotguis (2006, p. 1) também comenta a reprodução do modelo pedagógico também para o adulto:

Mas o modelo pedagógico, aplicado também ao aprendiz adulto, persistiu através dos tempos chegando até o século presente e foi e é a base da organização do nosso atual sistema educacional. Esse modelo confere ao

professor responsabilidade total para tomar todas as decisões a respeito do que vai ser aprendido, como será aprendido, quando será aprendido e se foi aprendido. É um modelo centrado no professor, deixando ao aprendiz somente o papel submisso de seguir as instruções do professor e receber os conteúdos e informações.

Ora, essa é a educação bancária relatada por Paulo Freire, em que o aprendiz passivo apenas recebe os depósitos de informação (FREIRE, 1975).

Por sua vez, o modelo andragógico é baseado em vários pressupostos que são diferentes daqueles do modelo pedagógico: (KNOWLES, 1970, apud CHOTGUIS, 2006, p.2)

A necessidade de saber - Os adultos têm necessidade de saber por que eles precisam aprender algo, antes de se disporem a aprender. Quando os adultos comprometem-se a aprender algo por conta própria, eles investem considerável energia investigando os benefícios que ganharão pela aprendizagem e as consequências negativas de não aprendê-lo.

O auto-conceito do aprendiz - Os adultos tendem ao auto-conceito de serem responsáveis por suas decisões, por suas próprias vidas. Uma vez que assumem esse conceito de si próprio eles desenvolvem uma profunda necessidade psicológica de serem vistos e tratados pelos outros como sendo capazes de auto-direcionar-se, de escolher seu próprio caminho. Eles se ressentem e resistem a situações nas quais sentem que outros estão impondo seus desejos a eles.

O papel das experiências dos aprendizes - Os adultos se envolvem em uma atividade educacional com grande número de experiências mas diferentes em qualidade daquelas da juventude. Por ter vivido mais tempo, ele acumula mais experiência do que na juventude. Mas também acumulou diferentes tipos de experiências. Essa diferença em quantidade e qualidade da experiência tem várias consequências na educação do adulto.

Sempre prontos para aprender - Adultos estão prontos para aprender aquelas coisas que precisam saber e capacitar-se para fazer, com o objetivo de resolver efetivamente as situações da vida real, e podem não interessar-se por temas que lhe signifiquem pouco sentido para aplicações práticas imediatas.

Orientação para aprendizagem - Em contraste com a orientação centrada no conteúdo própria da aprendizagem das crianças e jovens (pelo menos na escola tradicional), os adultos são centrados na vida, nos problemas, nas tarefas, na sua orientação para aprendizagem.

Motivação - Enquanto os adultos atendem a alguns motivadores externos (melhor emprego, promoção, maior salário, etc.), o motivador mais potente são pressões internas (o desejo de crescente satisfação no trabalho, auto-estima, qualidade de vida, etc.). Pesquisas de comportamento mostram que todos adultos normais são motivados a continuar crescendo e se desenvolvendo.

Assim, a autonomia proporcionada e requerida na educação a distância e possibilitada no Moodle se alinha totalmente à teoria andragógica, em contraste à pedagogia.

3.2.3 Liberdade

Para Belinne, a filosofia libertadora é o carro chefe do movimento de software livre. E para se utilizar um sistema de educação a distância a liberdade é essencial, visto que diferentes povos usam diferentes línguas, e ter acesso ao código fonte é algo fundamental para adequação aos usuários. No software livre não existe limite para tradução para os mais diversos idiomas.

3.2.4 Qualidade

Também para Beline, no software proprietário e comercial, quando alguma coisa não é satisfatória, por exemplo, pode-se reclamar ao fabricante e dependendo da disponibilidade dele em algum tempo no futuro o problema poderá ser ou não resolvido, talvez somente numa próxima versão do sistema, talvez nunca. Já no ambiente livre, a qualidade do software depende diretamente da comunidade que o utiliza. Assim, as soluções de melhoria são desenvolvidas rapidamente dentro da comunidade e disponibilizadas a todos os participantes. Problemas também são levantados e discutidos por todos, e tendem a serem resolvidos mais rapidamente. Em suma, a qualidade depende das pessoas ou do grupo envolvido no projeto e não de uma empresa detentora da tecnologia ou da idéia, como no software comercial.

3.2.5 Continuidade

Beline lembra muito bem que projetos comerciais de software podem ser deixados de lado ou descontinuados, e isto acontece freqüentemente, e as pessoas que os utilizam ficarão com sérios problemas no que diz respeito ao suporte técnico. Com o software livre, existe a possibilidade de outras pessoas ou grupos assumirem a continuidade do projeto, algo que é impossível na filosofia do software proprietário.

3.2.6 Autonomia tecnológica

Beline cita muito bem uma faceta do software livre: a possibilidade de permanecer atual, mesmo com grandes mudanças nos sistemas operacionais comerciais. Nos sistemas de softwares proprietários existe a obrigatoriedade permanente de atualização de versões, sob pena de perda de suporte e compatibilidade com os novos formatos. Assim, a obsolescência planejada e cíclica de hardware e software do monopólio Windows e Intel afeta diretamente todos os sistemas proprietários, mas não atinge o software livre, onde há uma relativa autonomia em relação às atualizações.

3.2.7 Usabilidade

No final de década de 90 aconteceu o fenômeno *web* (parte da internet baseada em hipertexto e amigável para acesso para usuários comuns), e com isso, a *interface* (interação homem-máquina) que era uma questão restrita ao desenvolvimento de aplicativos de *software*, passou a fazer parte de todos os tipos de negócios e indústrias, através de seus *websites* (sites na internet). Isto significa que as *interfaces*, para se tornarem realmente úteis para milhões de pessoas que usam a internet para trocar mensagens, vender, comprar, pesquisar, devem ser fáceis de usar, intuitivas e ao mesmo tempo funcionais. Assim, o quesito usabilidade torna-se fundamental.

Uma página web bem projetada facilita a interação do usuário, permitindo-lhe executar a tarefa desejada com pouco esforço e com economia de tempo, o que contribui para a criação de uma experiência com maior grau de satisfação.

Websites consistem de várias páginas conectadas por múltiplos links. O número, a direção e a organização desses links determinam a arquitetura de informação do site.

Rosenfeld e Morville (2002) definem a arquitetura da informação das seguintes formas:

- A combinação da organização, rotulagem e esquemas de navegação dentro de um sistema de informação.
- O *design* estrutural de um espaço de informação para facilitar a realização de tarefas e acesso intuitivo ao conteúdo.
- A arte e a ciência de estruturar e classificar *websites* e intranets para ajudar pessoas a encontrar e gerenciar informação.
- Uma disciplina emergente e comunidade de prática focadas em trazer princípios de *design* e arquitetura para o campo digital.

De forma mais resumida, a arquitetura da informação está relacionada com a criação de esquemas organizacionais e de navegação que ajudam os usuários a se moverem através do conteúdo do site eficientemente e efetivamente. (GARRETT, 2002)

Pode-se dizer, então, que a arquitetura da informação trata da organização dos elementos que compõem um website, considerando o relacionamento entre eles e a facilidade de localização e navegação.

Assim, o designer deve priorizar a forma, a disposição, a harmonia e o equilíbrio dos elementos na página. Além disso, ele deve desenhar uma hierarquia de informações eficiente, minimizando os passos que levam às páginas de menu. Quanto menor o número de passos para a realização de uma tarefa, mais fácil e rápida é a interação do usuário.

Um fator crítico para o projeto, é a forma como todos esses elementos e agrupamentos vão funcionar nas páginas internas. É sempre bom que o posicionamento seja semelhante, sem grandes mudanças, para que o usuário não tenha que aprender a página mais uma vez.

O Moodle, assim como a maioria dos softwares livres, atende perfeitamente aos requisitos de usabilidade como hierarquização e agrupamento de elementos, organização e diagramação, tratamento de texto e links, cores e fontes. E permite ainda a personalização do ambiente até o nível do usuário, com escolha de diferentes temas para a área de trabalho.

3.2.8 Reusabilidade dos objetos de aprendizagem

O Moodle privilegia e facilita a operação de administradores, autores de curso, conteudistas e tutores de curso, quanto à reutilização de objetos de aprendizagem que podem estar classificados e guardados nas mais variadas formas, e podem ser reutilizados sem limite de vezes e nenhuma dificuldade em novos eventos de aprendizagem.

3.2.9 Facilidade de acompanhamento e avaliação

As ferramentas e soluções disponíveis no Moodle são consideradas suficientes para acompanhamento e avaliação em tempo real do processo de aprendizagem, muitas vezes superior a grandes soluções comerciais de LMS.

Estas ferramentas são:

- a) Relatórios de todas as atividades, de todos os participantes, de forma agrupada ou individual;
- b) Logs de acesso detalhados de todas as atividades e de todos os participantes;
- c) Estatísticas de todas as atividades realizadas;
- d) Integração total com servidor de email que dispara alertas a cada nova mensagem ou mensagem respondida;
- e) Atividades de avaliação on-line e off-line, com controle de período de tempo e tempo de execução;
- f) Atividades de avaliação com controle de número de tentativas, repetições e escolha de séries de notas (maior nota, menor ou média);
- g) Customização de escalas de avaliação.

4 CONCLUSÃO

A escolha de uma plataforma tecnológica eficiente e que atenda adequadamente às necessidades das instituições e organizações é um fator fundamental no processo de implementação da educação a distância.

Este trabalho confirma a hipótese de que o Moodle é a solução mais adequada, hoje, para gerenciamento de aprendizagem on-line na internet, dentre as soluções de software livre, baseado:

- a) Na experiência de implementação do LMS Moodle em uma organização de serviços que provê educação presencial e a distância (Anexo I);
- b) Na reflexão provocada a partir da pesquisa necessária ao desenvolvimento deste trabalho;
- c) Na adoção do Moodle por instituições renomadas como a Open University e a UCLA, para as quais foi considerado, em todos os aspectos, a melhor opção de plataforma de educação *on-line*, apresentando um conjunto poderoso de recursos e ferramentas para administração do sistema, gerenciamento de cursos, monitoramento de atividades, comunicação síncrona e assíncrona, autoria de conteúdo e criação de exercícios, tarefas e questionários, etc.

O Moodle é também a solução mais indicada por ser uma plataforma aberta, portanto dinâmica e de rápida evolução, por ser a mais adotada mundialmente para a sua finalidade, e por ser operada de modo muito simples e intuitivo.

E por último, mas não menos importante, pela sua concepção baseada no construtivismo social, filosofia de ensino-aprendizagem mais indicada para a educação a distância de adultos, apoiada na interação contínua, síncrona e assíncrona, entre os participantes.

REFERÊNCIAS

ABBAD, Gardênia da S., **Educação a distância: o estado da arte e o futuro necessário**. Revista do Serviço Público Volume 58, n.º 3, Jul/Set 2007, ENAP, 2007.

BARCAUI, André B, **Por Que Gerenciar Projetos?**, Revista Você S.A. em 06.11.2002. Disponível em <<http://vocesa.abril.uol.com.br/aberto/online/estrategias/controla.shl>>. Acesso em: 11 jun. 2008.

BELINE, Willian. **EAD e Software Livre : Desafios para a Transformação Social**. Disponível em < <http://www.ricesu.com.br/ciqead2005/trabalhos/13.pdf>> Acesso em: 23. jun. 2008.

CHOTGUIS, J. **Andragogia: arte e ciência na aprendizagem do adulto**. Disponível em < <http://www.nead.ufpr.br/conteudo/artigos/andragogia.pdf>> Acesso em: 23. jun. 2008.

DELORS, J. (org.) **La Educación Encierra un Tesoro**. Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la Educación para el siglo XXI. Santillana Ediciones. UNESCO. Madrid, 1996.

DINSMORE, Paul Campbell, **Como se Tornar um Profissional em Gerenciamento de Projetos**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2005.

DOUGIAMAS, Martin; TAYLOR, Peter C. **Moodle: Using Learning Communities to Create an Open Source Course Management System**, In: **Proc. of EDMEDIA, 2003**. Disponível em: <<http://dougiamas.com/writing/edmedia2003>>. Acesso em: 11 jun. 2008.

_____, Martin. **História do Moodle**. Disponível em [http://docs.moodle.org/pt/História do Moodle](http://docs.moodle.org/pt/História_do_Moodle). Acesso em: 31. Jul. 2008.

_____, Martin. **Filosofia do Moodle**. Disponível em <[http://docs.moodle.org/pt/Filosofia do Moodle](http://docs.moodle.org/pt/Filosofia_do_Moodle)>. Acesso em: 31. Jul. 2008.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1975.

GADOTTI, M. **Desafios para a era do conhecimento**. Revista Viver mente & cérebro - Coleção Memória da Pedagogia, n.º 6, 2006.

GARRETT, J. J. **The Elements of User Experience: User-Centered Design for the Web**. United States of América: New Riders Publishing, 2002.

GREVE, Georg C.F. **We Speak About Free Software**. Disponível em: < <http://www.fsfeurope.org/documents/whyfs.en.html>>. Acesso em: 23. jun. 2008.

HELDMAN, Kim, PMP, **Gerência de Projetos: Guia para exame oficial do PMI**. Rio de Janeiro: Editora Campus, Elsevier, 2005.

KNOWLES, Malcolm S. **The modern practice of adult education: andragogy versus pedagogy**. New York: Association Press, 1970.

_____, Malcolm S. **The adult learner: the definitive classic in adult education and human resource development**. 5ª ed. Houston: Gulf, 1998.

NIELSEN, J., **Projetando Websites**. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

NISLED, **Análise das principais ferramentas LMS (Learning Management Systems)**. Disponível em <http://www.nisled.org/wiki/index.php/Compara%C3%A7%C3%A3o#AN.C3.81LISE_DAS_PRINCIPAIS_FERRAMENTAS_LMS_.28Learning_Management_systems.29>. Acesso em: 23 Mai. 2008.

ONO, Arnaldo T. et al, **Implantação da Educação On-Line na Universidade Guarulhos (UnG)**, artigo apresentado no 13º Congresso Internacional de Educação a Distância, realizado pela ABED em 2007. Disponível em < <http://www.abed.org.br/congresso2007/tc/55200735545PM.pdf>>. Acesso em: 11 jun. 2008.

MUNOZ, K. D., Duzer, J. V. **Blackboard vs. Moodle - A Comparison of Satisfaction with Online Teaching and Learning Tools**. EUA: Humboldt University, 2005. Disponível em <http://www.humboldt.edu/~jdv1/moodle/all.htm>. Acesso em 31. jul. 08.

PMI, **PMBOK® – Um Guia do Conjunto de Conhecimentos em Gerenciamento de Projetos**. 3ª ed. Four Campus Boulevard, Newtown Square, EUA: Project Management Institute, 2004.

RONDAM, Thaís. **A Evolução da Educação a Distância**. Disponível em <http://www.multieducare.com.br/artigo-02.htm>. Acesso em 23.06.2008. Acesso em: 23. jun. 2008.

ROSENFELD, L., MORVILLE, P. **Information Architecture for the World Wide Web**. 2 ed. EUA: O'reilly, 2002.

SALLES Junior, Carlos Alberto Correa, et al. **Gerenciamento de Riscos em Projetos**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2006.

SARTORI, A., ROESLER, J. **Educação Superior a Distância**. Tubarão: Unisul, 2005.

SEABRA, Rui M. S. O que é Software Livre? Disponível em < <http://ansol.org/filosofia>>. Acesso em: 23. jun. 2008.

STALLMAN, R. M. **Why "Free Software" is better than "Open Source"**. Disponível em <<http://www.gnu.org/philosophy/free-software-for-freedom.html>>. Acesso em: 31. jul. 08.

VARGAS, Ricardo Viana. **Manual Prático do Plano do Projeto**. 2ª. Ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2005.

VYGOTSKY, L.S. **Pensamento e Linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 1987.

GLOSSÁRIO

Acesso granulado: Método de controle de acesso em sistemas que permite a personalização em nível de transação, com possibilidade de concessão ou negativa a nível individual.

Cognitivo: Cognição é o ato ou processo de conhecer, que envolve atenção, percepção, memória, raciocínio, juízo, imaginação, pensamento e linguagem.

Construtivismo: Construtivismo é uma das correntes teóricas empenhadas em explicar como a inteligência humana se desenvolve partindo do princípio de que o desenvolvimento da inteligência é determinado pelas ações mútuas entre o indivíduo e o meio.

Customização: Tem o sentido de adaptar os produtos e processos às necessidades de determinado cliente, visando o aumento da satisfação.

Educação Corporativa: Educação corporativa é a decisão estratégica para o desenvolvimento e educação de funcionários, clientes e fornecedores, com o objetivo de atender às estratégias empresariais de uma organização. Os programas de educação corporativa destacam-se como um sistema de desenvolvimento de pessoas e talentos humanos alinhado às estratégias de negócio, que se evidenciaram como poderosa fonte de vantagem competitiva. Ou seja, tais programas devem construir a ponte entre o desenvolvimento das pessoas e as estratégias de negócio da empresa, visando a uma vantagem competitiva.

E-Learning: O termo e-Learning é fruto de uma combinação ocorrida entre o ensino com auxílio da tecnologia e a educação a distância. Ambas modalidades convergiram para a educação on-line e para o treinamento baseado em Web, que ao final resultou no e-Learning.

Feedback: Retroalimentação, ou também realimentação, do inglês é o nome dado ao procedimento através do qual parte do sinal de saída de um sistema (ou circuito) é transferida para a entrada deste mesmo sistema, com o objetivo de diminuir, amplificar ou controlar a saída do sistema. Quando a retroalimentação diminui o nível da saída, fala-se de retroalimentação negativa, e quando a retroalimentação amplifica o nível da saída fala-se de retroalimentação positiva. A retroalimentação pode também ter um efeito variável (às vezes positivo, às vezes negativo) de acordo com as condições, tempo de transmissão e inércia do sistema, o que pode provocar efeitos variados (ciclos, comportamento caótico, etc.).

Hospedagem de sites: É um serviço que possibilita a pessoas ou empresas com sistemas on-line guardar informações, imagens, vídeo, ou qualquer conteúdo acessível pela internet em um ambiente terceirizado. Provedores de hospedagem de sites tipicamente são empresas que fornecem um espaço em seus servidores e conexão à internet a estes dados aos seus clientes.

Internet: A Internet é um conglomerado de redes em escala mundial de milhões de computadores interligados pelo Protocolo de Internet que permite o acesso a informações e todo tipo de transferência de dados. A Internet é a principal das novas tecnologias de informação e comunicação (NTICs). Ao contrário do que normalmente se pensa, Internet não é sinônimo de World Wide Web. Esta é parte daquela, sendo a World Wide Web, que utiliza hipermídia na formação básica, um dos muitos serviços oferecidos na Internet.

LMS: O mesmo que sistema de gerenciamento de aprendizagem.

Multimídia: É a combinação, controlada por computador, de pelo menos um tipo de mídia estático (texto, fotografia, gráfico), com pelo menos um tipo de mídia dinâmico (vídeo, áudio, animação) (Chapman & Chapman 2000 e Fluckiger 1995).

On-line: *Online* ou *on-line* é um anglicismo da gíria dos internautas que se popularizou com a Internet. A tradução literal para o português é "*na linha*", mas com o significado mais claro de "ao vivo", "conectado" ou "ligado". "Estar *online*" significa

"estar disponível ao vivo". No contexto de um *web site*, significa estar disponível para acesso em tempo real. Na comunicação instantânea, significa estar disponível para a comunicação. Num contexto de um outro sistema de informação, significa estar operacional nas funções que desempenha nesse sistema. De modo oposto, estar *offline* (ou *off-line*) traduz-se na indisponibilidade da entidade perante o sistema.

Open source: O mesmo que *software* livre.

PMBOK: Project Management Book of Knowledge, guia das melhores práticas mundiais em gerenciamento de projetos, editado pelo PMI - Project Management Institute. Está em sua terceira edição, de 2004.

Sistemas de gerenciamento de aprendizagem: Do inglês LMS – Learning Management Systems, são sistemas, em geral baseados na WEB, que se destinam ao gerenciamento eletrônico de cursos a distância. São variados os recursos que oferecem, que podem ir de simples apresentação de páginas de conteúdos a completos sistemas de gestão, incluindo serviços de secretaria e e-commerce.

Software: Termo inglês generalizado que designa um programa ou conjunto de programas armazenados em computador.

Software livre: Programas de computador que atendem a quatro premissas: liberdade de uso, liberdade de estudo do código e funcionamento do programa e de adaptação, liberdade de distribuição de cópias e liberdade para alteração e distribuição de novas cópias.

Stress: Comportamentos indesejados e até inesperados de um software, quando colocado ou exposto a situações limite previstas ou não.

Tutorial: Um tutorial é um programa ou texto, contendo ou não imagens, que ensina passo a passo, didaticamente, como um aplicativo funciona.

Usabilidade: É a medida de qualidade e eficiência da experiência do usuário com um determinado produto, que pode ser desde um rádio-relógio até uma página da

internet. No conceito da internet, define-se por um design que ajuda o internauta a encontrar informações, serviços e produtos.

Anexos

Anexo I – Projeto PORTAL DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA - Ambiente de educação a distância baseado em software livre com foco na usabilidade e na teoria construtivista

Joel Solon Farias de Azevedo

Projeto Portal de Educação a Distância

*Ambiente de educação a distância baseado em software livre com foco na
usabilidade e na teoria construtivista*

Trabalho apresentado ao curso
Gerenciamento de Projetos – PMBOK, Pós-
Graduação *lato sensu*, das Faculdades
Integradas UNICESP como requisito parcial
para a obtenção de Grau de Especialista.

ORIENTADOR: Prof. Jocelino Rodrigues de Ávila

**Brasília
Dezembro/2007**

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	7
1 GERENCIAMENTO DO ESCOPO	8
1.1 Termo de Abertura	8
1.1.1 Projeto	8
1.1.2 Cliente	8
1.1.3 Justificativa	8
1.1.4 Produto	8
1.1.5 Responsável	8
1.2 Declaração de Escopo	9
1.2.1 Time do Projeto	9
1.2.2 Descrição do Projeto	9
1.2.3 Objetivo do Projeto	9
1.2.4 Justificativa do Projeto	9
1.2.5 Produto do Projeto	9
1.2.6 Expectativa do Cliente	10
1.2.7 Fatores de Sucesso do Projeto	11
1.2.8 Restrições	11
1.2.9 Premissas	11
1.2.10 Exclusões Específicas	11
1.2.11 Principais Atividades e Estratégias do Projeto	11
1.2.11.1 Geral	11
1.2.11.2 Diagnóstico	11
1.2.11.3 Treinamento	11
1.2.11.4 Software	12
1.2.11.5 Hardware	12
1.2.11.6 Marketing Experimental ou Piloto	12
1.2.12 Entregas do Projeto	12
1.2.13 Orçamento do Projeto	13
1.2.14 Plano de Entregas e Marcos do Projeto	13
1.2.15 EAP/WBS	13
1.3 Planejamento de Escopo	14

1.3.1	Time do Projeto	14
1.3.2	Descrição do Projeto	14
1.3.3	Objetivo do Projeto	14
1.3.4	Justificativa do Projeto	14
1.3.5	Produto do Projeto	14
1.3.6	Expectativa do Cliente	15
1.3.7	Fatores de Sucesso do Projeto e Riscos Preliminares Identificados	15
1.3.8	Restrições	16
1.3.9	Premissas	16
1.3.10	Exclusões Específicas	16
1.3.11	Critérios de Aceitação e Verificação do Escopo	17
1.3.12	Gerenciamento de Mudanças no Projeto e Controle do Escopo	18
1.3.12.1	Solicitação de Mudanças	18
1.3.12.2	Priorização das Mudanças	18
1.3.13	Critérios Mínimos a Serem Observados no Desenvolvimento da Declaração de Escopo	19
1.3.14	Critérios Mínimos a Serem Observados no Desenvolvimento da EAP – Estrutura Analítica do Projeto	20
1.3.14.1	Representação Gráfica	20
1.3.14.2	Descrição Linear	21
1.3.14.3	Dicionário da EAP/ WBS	22
1.4	EAP – Estrutura Analítica do Projeto	23
1.4.1	EAP/WBS	23
1.4.2	EAP – Estrutura Analítica do Projeto	24
1.4.3	Dicionário da Estrutura Analítica do Projeto	25
2	PLANO DE GERENCIAMENTO DO TEMPO	28
2.1	Objetivo	28
2.2	Cronograma	28
2.3	Diagrama de Rede	29
2.4	Diagrama de Gantt	30
2.5	Controle de Alterações	31
3	PLANO DE GERENCIAMENTO DE CUSTOS	32
3.1	Objetivo	32
3.2	Controle de Alterações	32

4	PLANO DE GERENCIAMENTO DA QUALIDADE	33
4.1	Objetivo	33
4.2	Padrões de Qualidade	33
4.3	Requisitos da Qualidade	34
4.4	Indicadores de Qualidade	35
4.5	Responsabilidades da Garantia da Qualidade	35
4.6	Responsabilidades do Controle da Qualidade	36
4.7	Processo de Auditoria	36
4.7.1	Auditoria de Sistemas	36
4.7.2	Auditoria de Processos	36
4.7.3	Auditoria de Produto	36
4.8	Priorização das Mudanças nos Quesitos de Qualidade e Respostas	37
4.9	Sistema de Controle de Mudanças da Qualidade	38
4.10	Frequência de Requisitos de Qualidade	38
4.11	Alocação Financeira para o Gerenciamento de Qualidade	38
4.12	Administração do Plano de Gerenciamento de Qualidade	38
4.13	Outros Assuntos Relacionados ao Gerenciamento de Qualidade	39
5	PLANO DE GERENCIAMENTO DE RECURSOS HUMANOS	40
5.1	Objetivo	40
5.2	Funções e Responsabilidades	40
5.3	Organograma de Hierarquia no Projeto	40
5.4	Descrições de Cargos	40
5.4.1	Patrocinador do Projeto	40
5.4.2	Gerente do Projeto	41
5.4.3	Consultores Associados	42
5.5	Estrutura Analítica de Recursos	42
5.5.1	Recursos Materiais	42
5.5.2	Recursos Financeiros	42
5.5.3	Recursos Humanos	42
5.6	Plano de Desenvolvimento de Recursos Humanos	43
5.7	Matriz de Responsabilidades	43
5.8	Alocação Financeira para o Gerenciamento de Recursos Humanos	44
5.9	Administração do Plano de Gerenciamento de Recursos Humanos	44

5.10	Outros Assuntos Relacionados ao Gerenciamento de Recursos Humanos	45
6	PLANO DE GERENCIAMENTO DAS COMUNICAÇÕES	46
6.1	Objetivo	46
6.2	Funções e Responsabilidades	46
6.3	Organograma de Hierarquia no Projeto	46
6.4	Descrição dos Processos de Gerenciamento das Comunicações	46
6.5	Eventos de Comunicação	47
6.6	Cronograma dos Eventos de Comunicação	48
6.7	Atas de Reunião	49
6.8	Relatórios do Projeto	49
6.9	Ambiente de Estrutura de Armazenamento e Distribuição da Informação	53
6.10	Administração do Plano de Gerenciamento das Comunicações	53
6.11	Alocação Financeira para o Gerenciamento das Comunicações	53
7	PLANO DE GERENCIAMENTO DE RISCOS	54
7.1	Descrição dos Processos de Gerenciamento de Riscos	54
7.2	Planejamento do Gerenciamento de Riscos	55
7.3	Riscos Identificados e Priorizados	61
7.4	Qualificação dos Riscos	65
7.5	Quantificação dos Riscos	68
7.5.1	Simulação de Monte Carlo	72
7.6	Sistema de Controle de Mudanças de Riscos	77
7.7	Respostas Planejadas aos Riscos	78
7.8	Reservas de Contingência	80
7.9	Controle e Monitoramento de Riscos	84
7.10	Administração do Plano de Gerenciamento de Riscos	84
8	PLANO DE GERENCIAMENTO DE AQUISIÇÕES	86
8.1	Descritivo dos Processos de Gerenciamento das Aquisições	86
8.2	Gerenciamento e Tipo de Contrato	86
8.3	Critério de Avaliação de Cotação de Propostas	87
8.4	Frequência de Avaliação dos Processos	87
8.5	Alocação Financeira	88
8.6	Administração	88
8.6.1	Nome dos Responsáveis	88

8.7	Frequência da Atualização do Plano	89
8.8	Outros Assuntos	89
8.9	Declaração de Trabalho I	90
8.9.1	Tipo de Aquisição	90
8.9.2	Objeto da Aquisição	90
8.9.3	Especificação e Quantitativo ou Descrição do Serviço	90
8.9.4	Condições de Fornecimento	91
8.9.5	Método de Qualificação dos Proponentes	91
8.9.6	Exigências para Qualificação da Empresa Contratada	91
8.9.7	Modelo Contratual	92
8.9.8	Mecanismo de Avaliação do Objeto Fornecido e do Fornecedor	92
8.10	Declaração de Trabalho II	93
8.10.1	Tipo de Aquisição	93
8.10.2	Objeto da aquisição	93
8.10.3	Especificação e Quantitativo ou Descrição do Serviço	93
8.10.4	Condições de Fornecimento	93
8.10.5	Método de Qualificação dos Proponentes	94
8.10.6	Exigências para Qualificação da Empresa Contratada	94
8.10.7	Modelo Contratual	94
8.10.8	Mecanismo de Avaliação do Objeto Fornecido e do Fornecedor	94
9	PLANO DE GERENCIAMENTO DE INTEGRAÇÃO	96
10	CONCLUSÃO	97
11	GLOSSÁRIO	101
12	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	108

INTRODUÇÃO

A educação tem um papel fundamental no desenvolvimento contínuo das pessoas apresentando-se, segundo Delors (1996) como a chave de acesso para o Século XXI, respondendo a funções relevantes do processo educativo, tais como adquirir, desenvolver, atualizar e colocar em prática os conhecimentos em um mundo em constante mudança.

Por outro lado, a formação permanente pode ser considerada como uma força propulsora do desenvolvimento econômico, considerando as demandas por competências para acompanhar e até preceder as mudanças ocasionadas pelo avanço tecnológico, a redistribuição produtiva e a nova ordem das relações de trabalho daí advindas.

Os conhecimentos profissionais especializados tornam-se obsoletos rapidamente, fazendo com que a educação ao longo da vida assuma uma importância estratégica para o desenvolvimento e sustentabilidade dos estados e das empresas. A relação entre o ritmo do avanço tecnológico e a qualidade da intervenção humana está cada vez mais clara, surgindo daí a necessidade de formar pessoas capazes de “utilizar as novas tecnologias e revelarem um comportamento inovador” (Delors, 1996)

A Promaximo Consultoria é composta de várias marcas e negócios, dentre elas a Promestre, que tem por objetivo prover as organizações com treinamento e capacitação profissional presencial e a distância, explorando esta oportunidade aqui identificada. Este projeto tem o propósito de contribuir para os fins da Promaximo por meio da implantação de uma solução de ambiente de gerenciamento de educação presencial e a distância com as premissas de utilização de software livre, alta usabilidade e aplicação da teoria pedagógica construtivista.

1 GERENCIAMENTO DO ESCOPO

1.1 Termo de Abertura

Portal de Educação à Distância		
TERMO DE ABERTURA		
Preparado por	Joel Solon Farias de Azevedo - Gerente do Projeto	Versão 1.0
Aprovado por	Evandro Lepletier Guimarães – Patrocinador	30/04/2007

1.1.1 Projeto

Portal de Educação à Distância

1.1.2 Cliente

Promaximo Consultoria

1.1.3 Justificativa

Tendência do mercado de migração da educação presencial para a educação a distancia, em função das facilidades oferecidas e a redução de custos associada, e necessidade de diversificação e ampliação do negocio capacitação na Promaximo Consultoria.

1.1.4 Produto

Implantação de portal na Internet para a realização de eventos de capacitação a distancia e apoio à educação presencial, com escolha de tecnologia de software, escolha de provedor de acesso, realização de marketing experimental ou piloto, treinamento de administradores e usuários, e padronização de metodologia.

1.1.5 Responsável

Joel Solon Farias de Azevedo

1.2 Declaração de Escopo

Portal de Educação à Distância		
DECLARAÇÃO DE ESCOPO		
Preparado por	Joel Solon Farias de Azevedo - Gerente do Projeto	Versão 1.0
Aprovado por	Evandro Lepletier Guimarães – Patrocinador	04/05/2007

1.2.1 Time do Projeto

Joel Solon Farias de Azevedo – Gerente do projeto

1.2.2 Descrição do Projeto

Será realizada a implantação de um portal na Internet para a realização de eventos de capacitação à distância e apoio a eventos de capacitação presencial, com escolha de tecnologia de software, escolha de provedor de acesso, realização de marketing experimental ou piloto, treinamento de administradores e usuários, e padronização de metodologia.

1.2.3 Objetivo do Projeto

Permitir a oferta de ações de capacitação à distância em ambiente de aprendizado eletrônico totalmente interativo.

1.2.4 Justificativa do Projeto

- Forte tendência do mercado de migração da educação presencial para a educação à distância, em função das facilidades oferecidas e a redução de custos associada.
- Necessidade de diversificar e ampliar o negócio capacitação.

1.2.5 Produto do Projeto

Portal na Internet com ambiente de educação à distância integrado com sistema de gerenciamento de aprendizagem – *Learning Management System* – *LMS*,

caracterizado pela compatibilidade/possibilidade de uso em diferentes ambientes de *hardware*.

1.2.6 Expectativa do Cliente

- Projeto em conformidade com a Declaração de Escopo;
- Projeto dentro do prazo e orçamento previsto;
- Completude: possibilidade de descrever completamente o processo educacional, incluindo referências a recursos digitais, não-digitais e serviços utilizados durante o processo:
 - Utilização de conteúdos digitais e não-digitais;
 - Utilização de diferentes ferramentas (diferentes ferramentas de mesmo tipo ou ferramentas de tipos diferentes);
 - Rastreamento de ações do usuário e produtos resultantes de atividades;
- Flexibilidade pedagógica: possibilidade de representar diversas abordagens educacionais;
- Personalização: possibilidade de adaptar o conteúdo e atividades a diferentes circunstâncias que aparecem durante o desenvolvimento da ação de capacitação;
- Reprodutibilidade: possibilidade de executar a ação de capacitação com diferentes pessoas e em diferentes contextos:
 - Interação face a face e à distância;
 - Acompanhamento, à distância, do desenvolvimento da ação nas diversas fases;
- Compatibilidade: possibilidade de utilizar a ação em diferentes ambientes;
- Utilização de diferentes ferramentas (diferentes ferramentas de mesmo tipo ou ferramentas de tipos diferentes);
- Reusabilidade: a possibilidade de reutilização da ação ou objeto de aprendizagem (ou de parte dela) em diferentes situações.

1.2.7 Fatores de Sucesso do Projeto

- Definição clara e precisa das responsabilidades da equipe;
- Suporte permanente do patrocinador do projeto;
- Definição clara dos requisitos todos os interessados (preço, qualidade, disponibilidade, funcionalidade, etc.)

1.2.8 Restrições

Orçamento limitado para conclusão do projeto no prazo;

1.2.9 Premissas

- Necessidade de apoio irrestrito do patrocinador e dos demais consultores associados;
- Atendimento aos requisitos de conformidade e segurança;
- Utilização de software livre;
- Dedicção necessária da equipe no projeto;
- Atender às normas reguladoras do MEC.

1.2.10 Exclusões Específicas

Os consultores associados atuarão apenas como apoio, e não como mão-de-obra para o projeto.

1.2.11 Principais Atividades e Estratégias do Projeto

1.2.11.1 Geral

Serão consideradas críticas as atividades com folga menor ou igual a 03 (três) dias;

1.2.11.2 Diagnóstico

- Será realizado pelo gerente do projeto;
- A metodologia utilizada será a do PMBOK® terceira edição;

1.2.11.3 Treinamento

- O gerente do projeto cursará pós-graduação de metodologia de educação à distância;

- Os consultores associados serão treinados pelo gerente do projeto;
- Os administradores da solução serão treinados pelo gerente do projeto;
- As ações de capacitação dos usuários da solução serão desenvolvidas pelo gerente do projeto;

1.2.11.4 Software

- *Browsers* mais comuns, como Internet Explorer 6, Firefox 2, e Opera 9;
- Windows XP Professional.

1.2.11.5 Hardware

Computadores existentes e próprios do gerente do projeto e dos consultores associados, Pentium III ou superior.

1.2.11.6 Marketing Experimental ou Piloto

- Duração mínima de 60 dias em pelo menos duas ações de capacitação.
- Acompanhamento de todos os interessados no projeto, principalmente patrocinador e consultores associados.
- Mensuração dos resultados e correção dos problemas ocorridos.

1.2.12 Entregas do Projeto

- Diagnóstico concluído;
- Software escolhido;
- Provedor contratado;
- Software instalado;
- Padronização visual definida;
- Projeto gráfico definido;
- Estrutura taxionômica definida;
- Software customizado;
- Funcionalidades típicas implantadas (fóruns, *chat*, etc.)
- Autenticação segura implantada;

- Treinamento concluído;
- Marketing experimental realizado e avaliado;
- Padrões definidos;

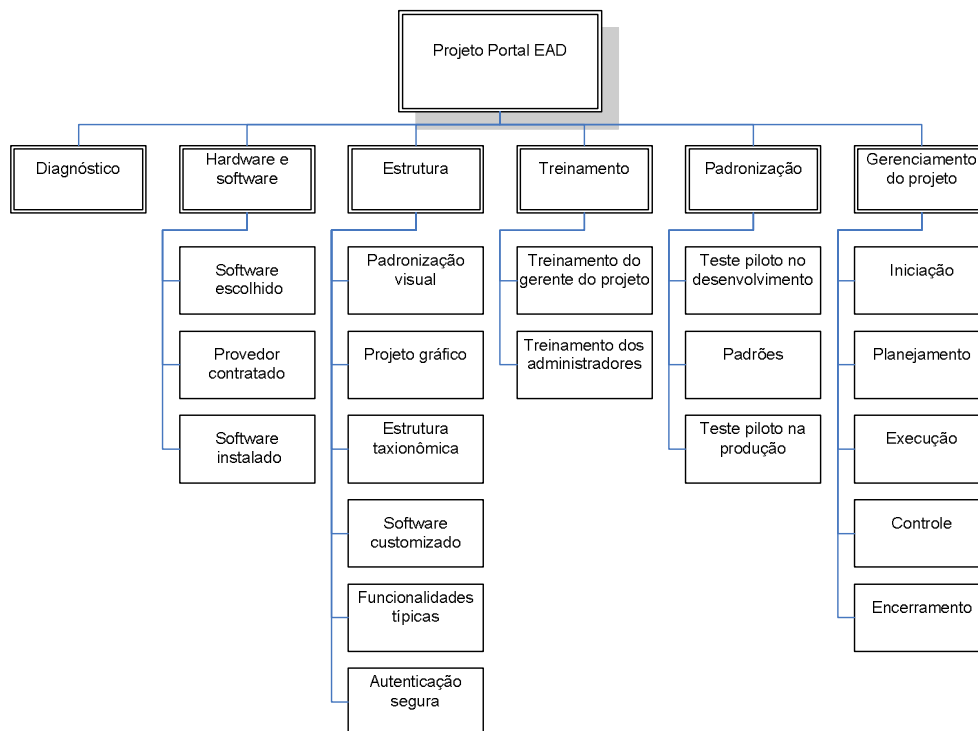
1.2.13 Orçamento do Projeto

- O projeto não tem custos financeiros diretos;
- Os custos econômicos da estrutura da consultoria não serão considerados ou medidos.

1.2.14 Plano de Entregas e Marcos do Projeto

A execução do trabalho terá início no dia 02 de maio de 2.007 e o prazo para entrega da solução é de três meses.

1.2.15 EAP/WBS



1.3 Planejamento de Escopo

Portal de Educação à Distância		
PLANEJAMENTO DE ESCOPO		
Preparado por	Joel Solon Farias de Azevedo - Gerente do Projeto	Versão 1.0
Aprovado por	Evandro Lepletier Guimarães – Patrocinador	30/04/2007

1.3.1 Time do Projeto

Joel Solon Farias de Azevedo – Gerente do projeto

1.3.2 Descrição do Projeto

Será realizada a implantação de um portal na Internet para a realização de eventos de capacitação à distância e apoio a eventos de capacitação presencial, com escolha de tecnologia de software, escolha de provedor de acesso, realização de marketing experimental ou piloto, treinamento de administradores e usuários, e padronização de metodologia.

1.3.3 Objetivo do Projeto

Permitir à consultoria a oferta de ações de capacitação à distância em ambiente de aprendizado eletrônico totalmente interativo.

1.3.4 Justificativa do Projeto

- Forte tendência do mercado de migração da educação presencial para a educação à distância, em função das facilidades oferecidas e a redução de custos associada.
- Necessidade de diversificar e ampliar o negócio capacitação na consultoria.

1.3.5 Produto do Projeto

Portal na Internet com ambiente de educação à distância integrado com sistema de gerenciamento de aprendizagem – *Learning Management System* – *LMS*, caracterizado pela compatibilidade/possibilidade de uso em diferentes ambientes.

1.3.6 Expectativa do Cliente

- Projeto em conformidade com a Declaração de Escopo;
- Projeto dentro do prazo e orçamento previsto;
- Completude: possibilidade de descrever completamente o processo educacional, incluindo referências a recursos digitais, não-digitais e serviços utilizados durante o processo:
 - Utilização de conteúdos digitais e não-digitais;
 - Utilização de diferentes ferramentas (diferentes ferramentas de mesmo tipo ou ferramentas de tipos diferentes);
 - Rastreamento de ações do usuário e produtos resultantes de atividades;
- Flexibilidade pedagógica: possibilidade de representar diversas abordagens educacionais;
- Personalização: possibilidade de adaptar o conteúdo e atividades a diferentes circunstâncias que aparecem durante o desenvolvimento da ação de capacitação;
- Reprodutibilidade: possibilidade de executar a ação de capacitação com diferentes pessoas e em diferentes contextos:
 - Interação face a face e à distância;
 - Acompanhamento, à distância, do desenvolvimento da ação nas diversas fases;
- Compatibilidade: possibilidade de utilizar a ação em diferentes ambientes;
- Utilização de diferentes ferramentas (diferentes ferramentas de mesmo tipo ou ferramentas de tipos diferentes);
- Reusabilidade: a possibilidade de reutilização da ação (ou de parte dela) em diferentes situações.

1.3.7 Fatores de Sucesso do Projeto e Riscos Preliminares Identificados

- Definição clara e precisa das responsabilidades da equipe;

- Suporte permanente do patrocinador do projeto;
- Definição clara dos requisitos todos os interessados (preço, qualidade, disponibilidade, funcionalidade, etc.)

1.3.8 Restrições

Prazo limite de implementação – 01 de setembro de 2007.

1.3.9 Premissas

- Necessidade de apoio irrestrito do patrocinador e dos demais consultores associados;
- Atendimento aos requisitos de conformidade e segurança;
- Utilização de software livre;
- Dedicação necessária da equipe no projeto;
- Estar de acordo com as normas reguladoras do MEC.

1.3.10 Exclusões Específicas

Os consultores associados atuarão apenas como apoio, e não como mão-de-obra para o projeto.

1.3.11 Critérios de Aceitação e Verificação do Escopo

Critérios de aceitação			
Subproduto	Critério	Valor esperado	Responsável pelo aceite
Provedor contratado	Hospedagem de serviços Linux e uso de linguagens e banco de dados abertos	Atender aos requisitos de uso de software livre, com a melhor relação custo/benefício	Patrocinador
Software instalado	Solução de LMS instalada e sem erros	Atender aos requisitos de navegabilidade, interoperabilidade, conformidade, inteligibilidade, operacionalidade e testabilidade a serem definidos	Patrocinador
Diagramação visual	Adoção de padrões claros e modernos de design	Atender aos padrões preestabelecidos pela empresa	Patrocinador
Treinamento concluído	Ações de capacitação <i>on-the-job</i>	Avaliação positiva de instrutores e trainandos	Patrocinador
Teste piloto aprovado	Ações de teste com estresse da solução e de todos os seus componentes	Inexistência de erros ou <i>bugs</i> não corrigidos ao final do teste piloto	Patrocinador

Portal inaugurado	Solução pronta para uso comercial	Solução completa ativa e disponível para uso comercial	Patrocinador
-------------------	-----------------------------------	--	--------------

1.3.12 Gerenciamento de Mudanças no Projeto e Controle do Escopo

1.3.12.1 Solicitação de Mudanças

Todas as mudanças de escopo, inclusive as solicitadas pelo patrocinador passarão por uma análise de viabilidade e deverão ter aprovação formal.

1.3.12.2 Priorização das Mudanças

NÍVEL DE PRIORIDADE	Mudança Solicitada	Ação
0 (zero)	Urgente e de alto impacto no projeto e em outras áreas sobre as quais o gerente de projeto não tem autonomia	Requer ação imediata por parte do gerente do projeto, que deve acionar imediatamente o patrocinador.
1 (um)	Urgente no caso de necessidade de autorizações financeiras fora de sua alçada.	Requer ação imediata por parte do gerente do projeto, independentemente das reuniões de controle previstas, e deve acionar imediatamente o patrocinador.
2 (dois)	Urgente, porém não têm impacto significativo nos custos e nos prazos do projeto.	Requer um planejamento da ação através de terceiros ou de equipes que a princípio tenham disponibilidade, uma vez que agregam valor ao sucesso do projeto.
3 (três)	Normal, não requer uma ação imediata por não ser impactante ou urgente.	Devem ser implementadas por terem influência no sucesso do projeto

1.3.13 Critérios Mínimos a Serem Observados no Desenvolvimento da Declaração de Escopo

Time do projeto

Objetivo do projeto

Justificativa do projeto

Produto do projeto

Expectativa do cliente

Fatores de sucesso do projeto

Restrições

Premissas

Exclusões específicas

Principais atividades e estratégias do projeto

Geral

Diagnóstico

Treinamento

Software

Hardware

Marketing experimental ou teste piloto

Entregas do projeto

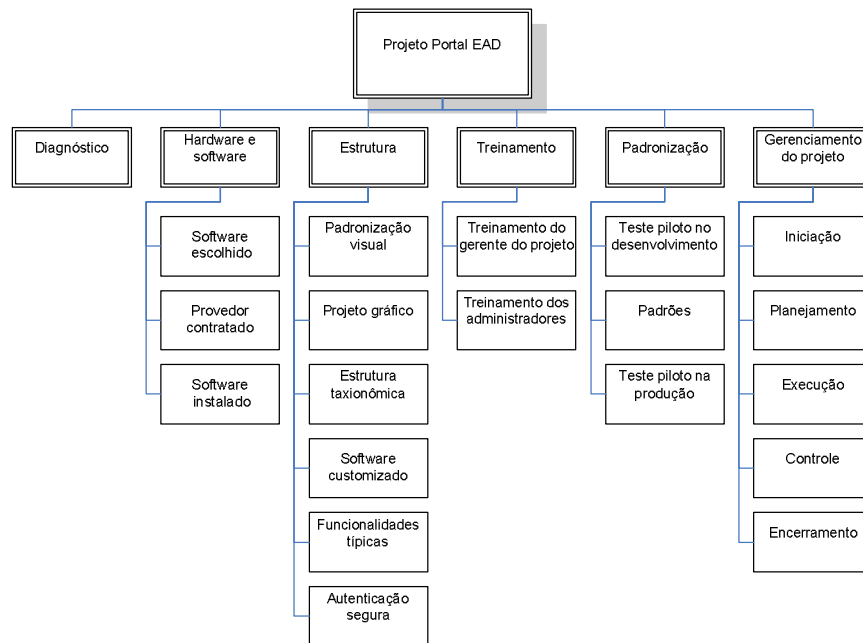
Orçamento do projeto

Plano de entregas e marcos do projeto

1.3.14 Critérios Mínimos a Serem Observados no Desenvolvimento da EAP – Estrutura Analítica do Projeto

1.3.14.1 Representação Gráfica

Representação gráfica na forma de organograma, em dois níveis, de resultados e produtos, com a inclusão do resultado gerenciamento do próprio projeto, e produtos representando as fases do ciclo de vida do projeto, conforme modelo abaixo:



1.3.14.2 Descrição Linear

Descrição linear dos resultados e produtos de acordo com as fases do ciclo de vida do projeto, com as datas previstas para a sua conclusão, conforme modelo abaixo:

Entrega	Descrição	Término
Fase de Iniciação	Gerente do Projeto Definido	30/04/2007
	Termo de Abertura Aprovado	30/04/2007
Fase de Planejamento	Declaração de Escopo Aprovada	04/05/2007
	Cronograma Definido	11/05/2007
	Orçamento Definido	11/05/2007
	Aprovação do Plano do Projeto	18/05/2007
Fase de Execução	Diagnóstico Concluído	25/05/2007
	Software Escolhido	02/06/2007
	Provedor Contratado	09/06/2007
	Software Instalado	16/06/2007
	Padronização Visual Concluída	23/06/2007
	Projeto Gráfico Concluído	23/06/2007
	Estrutura Taxionômica Concluída	30/06/2007
	Software Customizado	07/07/2007
	Funcionalidades Típicas Concluídas	14/07/2007
	Autenticação Segura Implementada	14/07/2007
	Treinamento do Gerente do Projeto Concluído	21/07/2007
	Treinamento dos Administradores Concluído	21/07/2007
	Teste Piloto no Desenvolvimento Concluído	21/07/2007
	Padrões Definidos Para os Produtos	21/07/2007
	Teste Piloto na Produção Concluído	28/07/2007
Fase de Encerramento	Inauguração do Portal EAD	30/07/2007

1.3.14.3 Dicionário da EAP/ WBS

1. Diagnóstico

É o processo...

2. Hardware e Software

É o processo...

3. Hardware e Software

É o processo...

3.1. Software escolhido

É o processo...

3.2. Provedor contratado

É o processo...

3.3. Software instalado

É o processo...

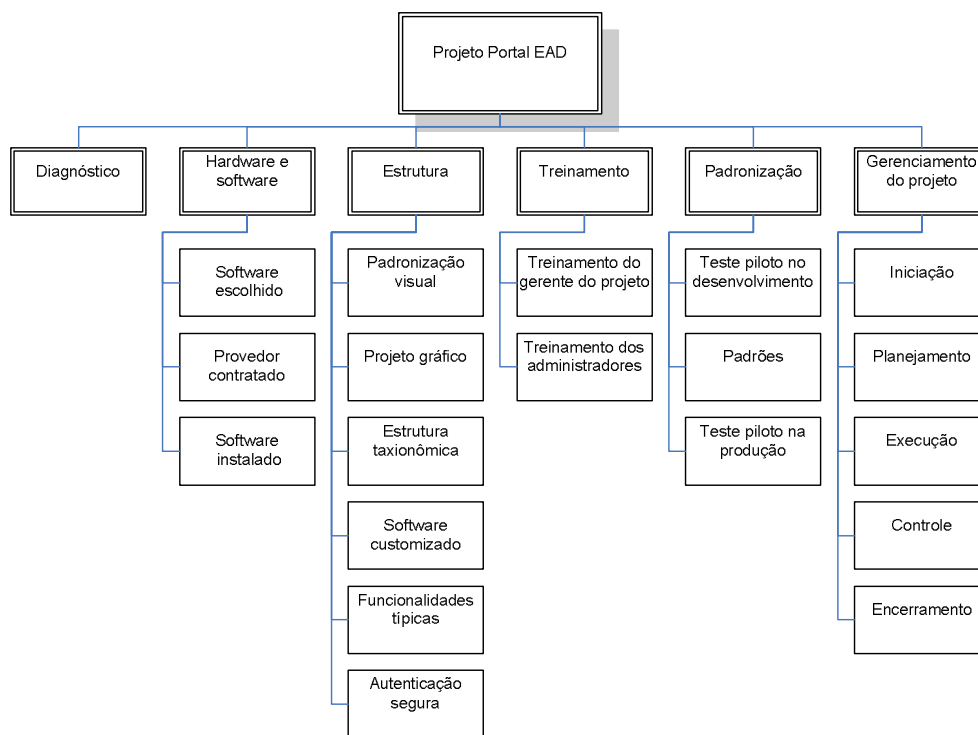
REGISTRO DE ALTERAÇÕES		
Data	Modificado por	Descrição da mudança
[Data]	[Responsável]	[Descrição da mudança].
[Data]	[Responsável]	[Descrição da mudança].

APROVAÇÕES		
Evandro L. Guimarães – Patrocinador	[Assinatura]	Data 04/05/2007

1.4 EAP – Estrutura Analítica do Projeto

Portal de Educação a Distância		
EAP – ESTRUTURA ANALÍTICA DO PROJETO		
Preparado por	Joel Solon Farias de Azevedo - Gerente do Projeto	Versão 1.0
Aprovado por	Evandro Lepletier Guimarães - Patrocinador	04/05/2007

1.4.1 EAP/WBS



1.4.2 EAP – Estrutura Analítica do Projeto

Entrega	Descrição	Término
Fase de Iniciação	Gerente do Projeto Definido	30/04/2007
	Termo de Abertura Aprovado	30/04/2007
Fase de Planejamento	Declaração de Escopo Aprovada	04/05/2007
	Cronograma Definido	11/05/2007
	Orçamento Definido	11/05/2007
	Aprovação do Plano do Projeto	18/05/2007
Fase de Execução	Diagnóstico Concluído	25/05/2007
	Software Escolhido	02/06/2007
	Provedor Contratado	09/06/2007
	Software Instalado	16/06/2007
	Padronização Visual Concluída	23/06/2007
	Projeto Gráfico Concluído	23/06/2007
	Estrutura Taxionômica Concluída	30/06/2007
	Software Customizado	07/07/2007
	Funcionalidades Típicas Concluídas	14/07/2007
	Autenticação Segura Implementada	14/07/2007
	Treinamento do Gerente do Projeto Concluído	21/07/2007
	Treinamento dos Administradores Concluído	21/07/2007
	Teste Piloto no Desenvolvimento Concluído	21/07/2007
	Padrões Definidos Para os Produtos	21/07/2007
	Teste Piloto na Produção Concluído	28/07/2007
Fase de Encerramento	Inauguração do Portal EAD	30/07/2007

1.4.3 Dicionário da Estrutura Analítica do Projeto

1. Diagnóstico

- Visa levantar a realidade atual e por meio de *benchmarking* em portais de educação à distância

2. Hardware e Software

- Visa definir a estrutura física, lógica e de aplicativos necessários à operacionalização do Portal

2.1. Software escolhido

- Visa definir a solução principal de gerenciamento de educação à distância – LMS

2.2. Provedor contratado

- Visa escolher, definir e contratar o serviço de provedor de serviços WEB de hospedagem do site

2.3. Software instalado

- Visa definir os procedimentos de instalação do software de LMS no provedor WEB

3. Estrutura

- Visa definir os componentes e a forma de apresentação da solução de LMS no Portal

3.1. Padronização visual

- Visa definir a parte visual dos elementos a serem utilizados na solução

3.2. Projeto gráfico

- Visa definir a disposição gráfica e a composição dos elementos a serem utilizados na solução

3.3. Estrutura taxionômica

- Visa definir a estrutura de distribuição dos elementos gráficos e textuais de acordo com a tecnologia educacional adotada

3.4. Software customizado

- Visa definir e realizar os ajustes necessários ao funcionamento da solução de LMS

3.5. Funcionalidades típicas

- Visa definir e realizar os ajustes nas funcionalidades de *chat*, fórum, *blogs*, etc.

3.6. Autenticação segura

- Visa definir e realizar a forma de autenticação única à solução de LMS

4. Treinamento

- Visa definir e realizar as ações de capacitação necessárias para o desenvolvimento do projeto e a utilização da solução

4.1. Treinamento do gerente do projeto

- Visa definir e realizar as ações de capacitação necessárias para o desenvolvimento do projeto e a utilização da solução, por parte do gerente do projeto

4.2. Treinamento dos administradores

- Visa definir e realizar as ações de capacitação necessárias para o desenvolvimento do projeto e a utilização da solução, por parte dos seus administradores

5. Padronização

5.1. Teste piloto no desenvolvimento

- Visa definir e realizar testes na solução durante o seu desenvolvimento e antes da disponibilização em produção

5.2. Padrões

- Visa definir e construir padrões modulares de uso racional da solução, de acordo com a tecnologia educacional adotada

5.3. Teste piloto na produção

- Visa definir e realizar testes na solução após o seu desenvolvimento e na produção, com a administração de uma primeira turma, com acompanhamento especial

6. Gerenciamento do Projeto

- Visa definir e realizar o acompanhamento das ações referentes ao gerenciamento do próprio projeto

6.1. Iniciação

- Visa definir e realizar o acompanhamento das ações referentes ao ciclo de iniciação do próprio projeto

6.2. Planejamento

- Visa definir e realizar o acompanhamento das ações referentes ao ciclo do planejamento do próprio projeto

6.3. Execução

- Visa definir e realizar o acompanhamento das ações referentes à execução do próprio projeto

6.4. Controle

- Visa definir e realizar o acompanhamento das ações referentes ao controle do próprio projeto

6.5. Encerramento

- Visa definir e realizar o acompanhamento das ações referentes ao encerramento do próprio projeto

REGISTRO DE ALTERAÇÕES

Data	Modificado por	Descrição da mudança
[Data]	[Responsável]	[Descrição da mudança].
[Data]	[Responsável]	[Descrição da mudança].

APROVAÇÕES

Evandro L. Guimarães - Patrocinador	[Assinatura]	Data 04/05/2007
--	--------------	--------------------

2 PLANO DE GERENCIAMENTO DO TEMPO

2.1 Objetivo

Assegurar que o término do projeto seja alcançado conforme cronograma estipulado no planejamento e controlar a execução e o seqüenciamento das atividades, identificando e registrando suas dependências.

2.2 Cronograma

Id	EDT	Nome da tarefa	Duração	Predecessoras	Início	Término	Nomes de recursos
0	0	Portal de Educação a Distância	66 dias		Seg 30/04/07	Seg 30/07/07	
1	1	Diagnóstico	10 dias		Seg 30/04/07	Sex 11/05/07	
2	1.1	Diagnóstico Concluído	10 dias		Seg 30/04/07	Sex 11/05/07	
3	2	Hardware e Software	50 dias		Seg 30/04/07	Seg 06/07/07	
4	2.1	Softwares Escolhidos	1 dia		Seg 30/04/07	Seg 30/04/07	
8	2.2	Provedor Contratado	5 dias		Seg 30/04/07	Sex 04/05/07	
10	2.3	Software LMS Instalado	5 dias		Seg 30/04/07	Sex 04/05/07	
13	2.4	Software Customizado	10 dias		Seg 25/06/07	Sex 06/07/07	
14	3	Estrutura	25 dias		Seg 11/06/07	Sex 13/07/07	
15	3.1	Padronização Visual Concluída	10 dias		Seg 11/06/07	Sex 22/06/07	
16	3.2	Projeto Gráfico Concluído	10 dias		Seg 11/06/07	Sex 22/06/07	
17	3.3	Estrutura Taxionômica Concluída	10 dias		Seg 18/06/07	Sex 29/06/07	
18	3.4	Funcionalidades Típicas Concluídas	10 dias		Seg 02/07/07	Sex 13/07/07	
19	3.5	Autenticação Segura Implementada	10 dias		Seg 02/07/07	Sex 13/07/07	
20	4	Treinamento	60 dias		Seg 30/04/07	Sex 20/07/07	
21	4.1	Treinamento do Gerente do Projeto Concluído	60 dias		Seg 30/04/07	Sex 20/07/07	
22	4.2	Treinamento dos Administradores Concluído	10 dias		Seg 09/07/07	Sex 20/07/07	
23	5	Padronização	15 dias		Seg 09/07/07	Sex 27/07/07	
24	5.1	Teste Piloto no Desenvolvimento Concluído	10 dias		Seg 09/07/07	Sex 20/07/07	
25	5.2	Padrões Definidos Para os Produtos	10 dias		Seg 09/07/07	Sex 20/07/07	
26	5.3	Teste Piloto na Produção Concluído	10 dias		Seg 16/07/07	Sex 27/07/07	
27	6	Gerenciamento do Projeto	60 dias		Seg 30/04/07	Sex 20/07/07	
28	6.1	Gerente do Projeto Definido	1 dia		Seg 30/04/07	Seg 30/04/07	
29	6.2	Termo de Abertura Aprovado	1 dia		Seg 30/04/07	Seg 30/04/07	
30	6.3	Declaração de Escopo Aprovada	1 dia		Sex 04/05/07	Sex 04/05/07	
31	6.4	Cronograma Definido	10 dias		Seg 30/04/07	Sex 11/05/07	
32	6.5	Orçamento Definido	10 dias		Seg 30/04/07	Sex 11/05/07	
33	6.6	Aprovação do Plano do Projeto	1 dia		Sex 18/05/07	Sex 18/05/07	
34	6.7	Comunicação definida	46 dias		Sex 18/05/07	Sex 20/07/07	
45	7	Inauguração do Portal EAD	1 dia		Seg 30/07/07	Seg 30/07/07	

2.3 Diagrama de Rede

Portal de Educação a Distância		
Início: 30/04/07	B: 0	
16 mil no: 30/07/07	Dur: 27 dias	
Grac: 55%		

Diagnóstico		
Início: 30/04/07	B: 1	
16 mil no: 11/05/07	Dur: 12 dias	
Grac: 100%		

Diagnóstico Conduido		
Início: 30/04/07	B: 2	
16 mil no: 11/05/07	Dur: 12 dias	
Grac: 100%		

Hardware e Software		
Início: 30/04/07	B: 3	
16 mil no: 04/07/07	Dur: 35 dias	
Grac: 100%		

Estrutura		
Início: 11/05/07	B: 14	
16 mil no: 13/07/07	Dur: 23 dias	
Grac: 80%		

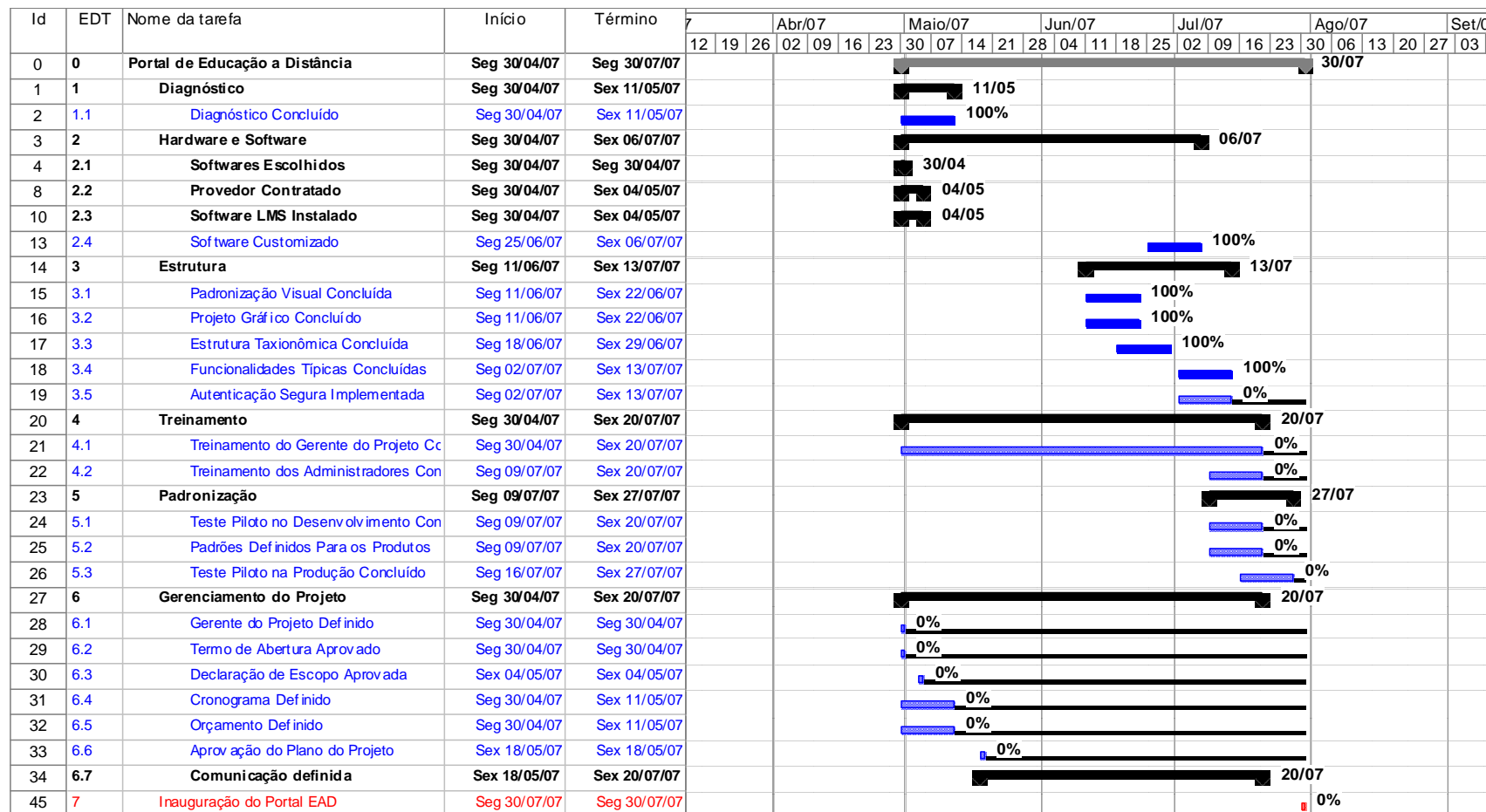
Treinamento		
Início: 30/04/07	B: 20	
16 mil no: 20/07/07	Dur: 50 dias	
Grac: 0%		

Padronização		
Início: 09/07/07	B: 23	
16 mil no: 27/07/07	Dur: 18 dias	
Grac: 0%		

Gerenciamento do Projeto		
Início: 30/04/07	B: 27	
16 mil no: 20/07/07	Dur: 50 dias	
Grac: 0%		

Inauguração do Portal EAD		
Início: 30/07/07	B: 45	
16 mil no: 30/07/07	Dur: 1 dia	
Grac: 0%		

2.4 Diagrama de Gantt



2.5 Controle de Alterações**REGISTRO DE ALTERAÇÕES**

Data	Modificado por	Descrição da mudança
[Data]	[Responsável]	[Descrição da mudança].
[Data]	[Responsável]	[Descrição da mudança].

APROVAÇÕES

Evandro L. Guimarães - Patrocinador	[Assinatura]	Data 04/05/2007
--	--------------	--------------------

3 PLANO DE GERENCIAMENTO DE CUSTOS

3.1 Objetivo

Assegurar que a execução do projeto se mantenha em conformidade com os custos e o planejamento, estimativa e orçamento aprovados.

DESCRIÇÃO	QTDE.	VALOR R\$	PERÍODO	VALOR TOTAL R\$	PREVISÃO DE DESEMBOLSO
PROVEDOR DE HOSPEDAGEM WEB					
Provedor Linux	1	30,00	6 meses	180,00	Mensal
VALOR TOTAL R\$ 180,00					

3.2 Controle de Alterações

REGISTRO DE ALTERAÇÕES		
Data	Modificado por	Descrição da mudança
[Data]	[Responsável]	[Descrição da mudança].
[Data]	[Responsável]	[Descrição da mudança].

APROVAÇÕES		
Evandro L. Guimarães - Patrocinador	[Assinatura]	Data 04/05/2007

4 PLANO DE GERENCIAMENTO DA QUALIDADE

Portal de Educação a Distância		
PLANO DE GERENCIAMENTO DE QUALIDADE		
Preparado por	Joel Solon Farias de Azevedo - Gerente do Projeto	Versão 1.0
Aprovado por	Evandro Lepletier Guimarães – Patrocinador	31/05/2007

4.1 Objetivo

O objetivo deste plano é documentar os padrões de qualidade relevantes e os subprodutos, as atividades, prazos e responsabilidades pela Garantia da Qualidade. Este plano compõe o Plano de Gerenciamento do Projeto.

4.2 Padrões de Qualidade

- O Gerenciamento da Qualidade concentra-se no cumprimento dos prazos, custos e escopo do projeto.
- Os requisitos devem ser gerados em conformidade com o Planejamento do Escopo do projeto.
- A qualidade do produto corresponde a atender aos desejos e necessidades do cliente.
- Quaisquer solicitações de mudança do projeto, principalmente no que tange à qualidade do projeto devem ser por escrito, conforme previsto no Plano de Comunicação.
- A execução do Plano de Gerenciamento da Qualidade ocorrerá mensalmente nas reuniões de Avaliação dos Planos do Projeto, conforme previsto no Plano de Comunicação.
- As reclamações realizadas pelo cliente devem ser avaliadas pelo Gerente de Projeto e pelo Gerente da Qualidade, devem ser classificadas como corretivas e priorizada a sua execução.

4.3 Requisitos da Qualidade

Requisito	Critério de Aceitação	Método de Verificação
Acurácia: atributos da aplicação que evidencia a geração de resultados conforme acordados no escopo do projeto. (exatidão de uma operação ou de uma tabela)	100%	Homologação dos artefatos de desenvolvimento do projeto
Interoperabilidade: atributos da aplicação que evidencia sua capacidade de interagir com sistemas específicos.	100%	Testes funcionais na aplicação
Conformidade: atributos da aplicação que fazem com que ela esteja de acordo com as normas, convenções ou regulamentações previstas em leis e descrições similares.	100%	Auditoria
Inteligibilidade: atributos da aplicação que evidencia o esforço do usuário para reconhecer o conceito lógico e sua aplicabilidade.	95%	Testes funcionais na aplicação
Operacionalidade: atributos da aplicação que evidencia o esforço do usuário para sua operação e controle da sua operação. (qualidade ou caráter operacional)	95%	Testes funcionais na aplicação
Testabilidade: atributos da aplicação que evidencia o esforço necessário para validar o aplicativo modificado.	Índice de retrabalho inferior a 2%	Testes funcionais na aplicação

4.4 Indicadores de Qualidade

Objetivo	Indicadores	Período de Análise	Fontes de Verificação	Metas	Demonstrativo de Resultado
Reduzir o retrabalho no desenvolvimento da aplicação WEB	Índice de retrabalho (%)	Mensal	Cronograma	Menor ou igual a 2%	Relatório de Índice de retrabalho
Identificar a eficiência do desempenho do desenvolvimento da aplicação WEB decorrente dos custos	Índice de desempenho de custos (IDC) *IDC = VA / CR.	Quinzenal	Cronograma	Igual a "1" (um)	Relatório da Curva "S"
Identificar a eficiência do desempenho do desenvolvimento da aplicação WEB decorrente do tempo.	Índice de desempenho de prazos (IDP) *IDP = VA / VP	Quinzenal	Cronograma	Igual a "1" (um)	Relatório da Curva "S"

(*):

VA é o (valor agregado) valor do trabalho concluído até a data comparado ao orçamento.

CR é o custo real do trabalho efetivamente gasto até o momento no trabalho concluído

VP é o custo planejado para atividades agendadas para determinado período de tempo.

4.5 Responsabilidades da Garantia da Qualidade

Papel	Responsabilidades
Gerente de Projetos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Responsável final pela Qualidade do projeto ▪ Estabelece procedimentos e padrões de qualidade
Gerente da Qualidade	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Responsável pela Garantia da qualidade. ▪ Estabelece procedimento e padrões de qualidade em conjunto com o Gerente de Projetos ▪ Analisa e avalia o desempenho da qualidade no projeto

4.6 Responsabilidades do Controle da Qualidade

Papel	Responsabilidades
Gerente de Projeto	Avalia o Controle da Qualidade aplicado pelo Gerente da Qualidade.
Gerente da Qualidade	Responsável pelo Controle da Qualidade.

4.7 Processo de Auditoria

É uma revisão estruturada no processo de implantação do controle de qualidade, no sentido de verificar se o mesmo está adequado e sendo desempenhado corretamente e, quando houver necessidade, prover a orientação das pessoas e identificação de lições aprendidas de melhorias. Visa assegurar que:

- A qualidade planejada para o projeto será alcançada.
- O produto é adequado para o uso.
- Todas as normas e regulamentos são seguidos.
- Os sistemas de coleta e distribuição de dados são precisos e adequados.
- As ações corretivas apropriadas são tomadas quando necessário.
- As oportunidades de melhoria são identificadas.

4.7.1 Auditoria de Sistemas

São avaliações conduzidas para verificar se o sistema da qualidade e a política da qualidade estão sendo executados de maneira correta, bem como a sua conformidade em relação aos padrões estabelecidos.

4.7.2 Auditoria de Processos

São avaliações do sistema da qualidade aplicadas aos processos. Desta forma, são examinados todos os elementos deste processo e os elementos do sistema relacionados ao mesmo, para verificar a aplicação do sistema em relação aos padrões e especificações estabelecidos para o processo.

4.7.3 Auditoria de Produto

São avaliações do sistema da qualidade aplicada ao produto. Desta forma, são examinados todos os elementos deste produto e os elementos do sistema

relacionados ao mesmo, para verificar a aplicação do sistema em relação aos padrões e especificações estabelecidos para o produto.

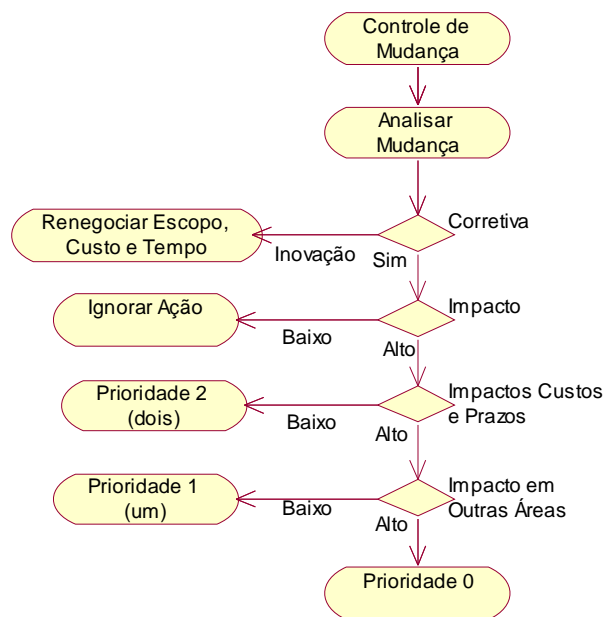
4.8 Priorização das Mudanças nos Quesitos de Qualidade e Respostas

As mudanças dos quesitos de qualidade são classificadas em quatro níveis de prioridade:

NÍVEL DE PRIORIDADE	MUDANÇA SOLICITADA	AÇÃO
0 (zero)	Urgente e de alto impacto no projeto e em outras áreas sobre as quais o gerente de projeto não tem autonomia.	Requer ação imediata por parte do gerente do projeto, que deve acionar imediatamente o patrocinador.
1 (um)	Urgente no caso de necessidade de autorizações financeiras fora de sua alçada.	Requer ação imediata por parte do gerente do projeto, independentemente das reuniões de controle previstas, que deve acionar imediatamente o patrocinador.
2 (dois)	Urgente, porém não têm impacto significativo nos custos e nos prazos do projeto.	Requer um planejamento da ação através de terceiros ou de equipes, que a princípio tenham disponibilidade, uma vez que agregam valor ao sucesso do projeto.
3 (três)	Normal não requer uma ação imediata por não ser impactante ou urgente.	Devem ser implementadas por terem influência no sucesso do projeto.

4.9 Sistema de Controle de Mudanças da Qualidade

Todas as mudanças na qualidade do projeto devem ser tratadas segundo o fluxo apresentado a seguir e suas conclusões, prioridades e ações, deverão ser apresentadas na reunião semanal da equipe do projeto:



4.10 Frequência de Requisitos de Qualidade

Os requisitos de qualidade serão avaliados quinzenalmente na reunião de controle de mudança, através de questionários a serem respondidos pelos envolvidos no projeto e validados pelo responsável pelo gerenciamento de Qualidade. Após aprovação os requisitos devem ser atualizados no plano de gerenciamento de qualidade.

4.11 Alocação Financeira para o Gerenciamento de Qualidade

O projeto não tem custos financeiros diretos para a qualidade. Estes, caso ocorram, serão considerados e contabilizados quando da atualização do plano de gerenciamento de custos.

4.12 Administração do Plano de Gerenciamento de Qualidade

a) Responsável pelo plano

- Joel Solon Farias de Azevedo, responsável direto pelo plano.
- Evandro Lepletier Guimarães, revisor.

b) Frequência de atualização

O plano de gerenciamento de qualidade será reavaliado mensalmente na primeira reunião mensal do Controle de Mudança, juntamente com os demais planos de gerenciamento do projeto.

4.13 Outros Assuntos Relacionados ao Gerenciamento de Qualidade

Todas as solicitações não previstas neste plano devem ser submetidas à reunião de controle de mudança para aprovação. Após aprovação devem ser incluídas e/ou atualizadas no plano de gerenciamento de qualidade.

5 PLANO DE GERENCIAMENTO DE RECURSOS HUMANOS

Portal de Educação a Distância		
PLANO DE GERENCIAMENTO DE RECURSOS HUMANOS		
Preparado por	Joel Solon Farias de Azevedo - Gerente do Projeto	Versão 1.0
Aprovado por	Evandro Lepletier Guimarães – Patrocinador	18/06/2007

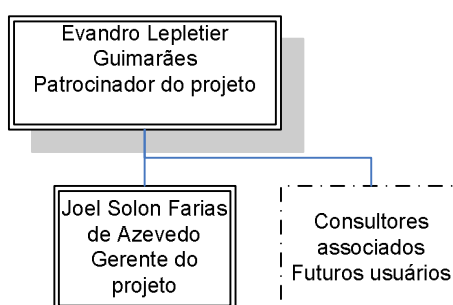
5.1 Objetivo

O objetivo deste plano é documentar as ações de gerenciamento de recursos humanos do projeto. Este plano compõe o Plano de Gerenciamento do Projeto.

5.2 Funções e Responsabilidades

Gerente do Projeto	Joel Solon Farias de Azevedo
Patrocinador do Projeto	Evandro Lepletier Guimarães
Consultores Associados	Demais consultores da Promaximo

5.3 Organograma de Hierarquia no Projeto



5.4 Descrições de Cargos

5.4.1 Patrocinador do Projeto

- Cargo diretivo, cuja principal atribuição é de estabelecer metas e objetivos para o projeto.
- Outras atribuições:

- Criar e defender a justificativa para a realização do projeto;
- Assegurar a existência dos recursos necessários à execução do projeto;
- Assegurar a correta alocação dos diversos tipos de recursos, sejam eles profissionais, financeiros, ou materiais;
- Atuar como conselheiro do projeto;
- Aprovar mudanças no escopo do projeto quando estas se fizerem necessárias;
- Apoiar o gerente do projeto na resolução de conflitos entre o gerente do projeto e os demais interessados;
- Assumir os riscos da execução do projeto solidariamente com o gerente do projeto.

5.4.2 Gerente do Projeto

- Cargo executivo, cuja principal atribuição é de gerir e coordenar os recursos necessários à execução do objetivo do projeto.
- Outras atribuições:
 - Negociar com os clientes e demais partes interessadas no projeto;
 - Elaborar a documentação do projeto, sob orientação do patrocinador;
 - Elaborar e manter atualizado o plano de gerenciamento do projeto;
 - Definir os recursos materiais e humanos e os treinamentos necessários à realização do projeto;
 - Prever aquisições, atestar compras e prestações de serviços conforme as especificações negociadas e a legislação pertinente;
 - Identificar os riscos envolvidos no projeto e mantê-los sob controle;
 - Elaborar e implementar plano de comunicação do projeto;
 - Controlar e avaliar o desenvolvimento dos trabalhos adotando metodologia e ferramentas próprias para a gestão do projeto;

- Tomar providências corretivas e, quando necessário, ajustar o plano do projeto a partir de negociações com clientes e fornecedores envolvidos;
- Encerrar o projeto, elaborando relatório e documentando os procedimentos relativos à gestão do projeto, visando à definição de padrões e de melhorias para uso em trabalhos futuros;
- Entregar diretamente ao patrocinador os produtos do projeto;
- Realizar a divulgação do projeto e de seus produtos e resultados a todos os interessados;
- Participar de treinamentos específicos oferecidos aos gestores de projeto, como iniciativa de autodesenvolvimento;

5.4.3 Consultores Associados

Interessados no projeto, futuros usuários e clientes da solução a ser implementada como produto do projeto.

5.5 Estrutura Analítica de Recursos

5.5.1 Recursos Materiais

Não existem recursos materiais alocados exclusivamente ao projeto. Os recursos materiais empregados são compartilhados e de propriedade do patrocinador, do gerente do projeto e dos consultores associados.

5.5.2 Recursos Financeiros

- O projeto não tem custos financeiros diretos.
- Os custos econômicos da estrutura da consultoria e dos consultores associados não serão considerados ou medidos.

5.5.3 Recursos Humanos

- Patrocinador do projeto – Evandro Lepletier Guimarães, Consultor Master da Promaximo;
- Gerente do Projeto – Joel Solon Farias de Azevedo, Consultor Senior da Promaximo;
- Consultores Associados – demais Consultores Associados da Promaximo.

5.6 Plano de Desenvolvimento de Recursos Humanos

Participante	Ação de capacitação	Fornecedor da ação
Patrocinador do Projeto	Moodle para Professores	Moodle Português
Patrocinador do Projeto	Operação do Ambiente EAD	Gerente do Projeto
Gerente do Projeto	Pós-graduação em Metodologia de Educação a Distância	Unisul
Gerente do Projeto	Moodle para Administradores	Moodle Português
Gerente do Projeto	Moodle para Professores	Moodle Português
Consultores Associados	Moodle para Professores	Moodle Português
Consultores Associados	Operação do Ambiente EAD	Gerente do Projeto

5.7 Matriz de Responsabilidades

Definição do Projeto	Patrocinador do Projeto	Gerente do Projeto	Consultores associados	Outros interessados
Gerente do Projeto Definido	R, A	C		
Termo de Abertura Aprovado	R, A	C		
Declaração de Escopo Aprovada	R, A	C		
Cronograma Definido	R, A	C		
Orçamento Definido	R, A	C		
Aprovação do Plano do Projeto	R, A	C		
Diagnóstico Concluído	R, A	C		
Software Escolhido	R, A	C		
Provedor Contratado	R, A	C		
Software Instalado	R, A	C		
Padronização Visual Concluída	R, A	C	R	
Projeto Gráfico Concluído	R, A	C	R	
Estrutura Taxionômica Concluída	R, A	C	R	
Software Customizado	R, A	C	R	
Funcionalidades Típicas Concluídas	R, A	C	R	
Autenticação Segura Implementada	R, A	C		
Treinamento do Gerente do Projeto Concluído	R, A	C		
Treinamento dos Administradores	C, R, A	C	C	

Concluído				
Teste Piloto no Desenvolvimento Concluído	R, A	C	R	
Padrões Definidos Para os Produtos	R, A	C	R	
Teste Piloto na Produção Concluído	R, A	C		
Inauguração do Portal EAD	R, A	C		

Tabela de Responsabilidades

Código	Responsabilidade
A	Aprovar os produtos entregues
R	Revisar os produtos e fornecer feedback
C	Criar ou executar o produto
I	Fornecer informações
N	Notificar quando um produto for concluído
M	Gerenciar os produtos entregues

5.8 Alocação Financeira para o Gerenciamento de Recursos Humanos

O projeto não tem custos financeiros diretos. Estes, caso ocorram, serão considerados e contabilizados quando da atualização do plano de gerenciamento de custos.

5.9 Administração do Plano de Gerenciamento de Recursos Humanos

c) Responsável pelo plano

- Joel Solon Farias de Azevedo, responsável direto pelo plano.
- Evandro Lepletier Guimarães, revisor.

d) Frequência de atualização

O plano de gerenciamento de recursos humanos será reavaliado mensalmente na primeira reunião mensal do Controle de Mudança, juntamente com os demais planos de gerenciamento do projeto.

5.10 Outros Assuntos Relacionados ao Gerenciamento de Recursos Humanos

Todas as solicitações não previstas neste plano devem ser submetidas à reunião de controle de mudança para aprovação. Após aprovação devem ser atualizadas no plano de gerenciamento de recursos humanos.

6 PLANO DE GERENCIAMENTO DAS COMUNICAÇÕES

Portal de Educação a Distância		
PLANO DE GERENCIAMENTO DAS COMUNICAÇÕES		
Preparado por	Joel Solon Farias de Azevedo - Gerente do Projeto	Versão 1.0
Aprovado por	Evandro Lepletier Guimarães – Patrocinador	02/07/2007

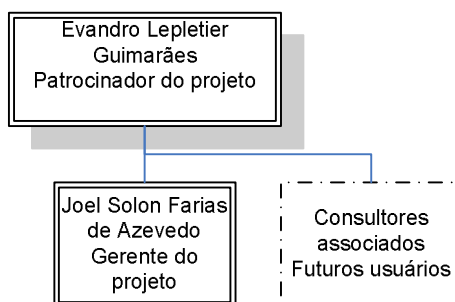
6.1 Objetivo

O objetivo deste plano é documentar as ações de comunicação do projeto. Este plano compõe o Plano de Gerenciamento do Projeto.

6.2 Funções e Responsabilidades

Gerente do Projeto	Joel Solon Farias de Azevedo
Patrocinador do Projeto	Evandro Lepletier Guimarães
Consultores Associados	Demais consultores da Promaximo

6.3 Organograma de Hierarquia no Projeto



6.4 Descrição dos Processos de Gerenciamento das Comunicações

- O gerenciamento das comunicações do projeto será realizado por meio de processos formais de comunicação:
 - Oficinas
 - Palestras
 - Reuniões

- Resolução de problemas
- Mudanças
- E-mails
- Software gerenciador de projetos
- Fóruns
- Documentos impressos

6.5 Eventos de Comunicação

O projeto terá os seguintes eventos de comunicação:

Ação	Objetivo	Meios	Responsável	Clientela	Frequência	Data/Horário	Local
Reunião de abertura	Comunicar formalmente o início do projeto, informando o seu objetivo e importância, os seus produtos e prazos, os seus responsáveis e as suas obrigações.	Sala Computador Internet	Gerente do Projeto	Patrocinador do Projeto Gerente do Projeto Consultores associados	Única	18/05/07 das 20:00 às 21:00 horas	Sala do Unicesp
Reunião ordinária de ponto de controle das mudanças	Avaliar os indicadores do projeto e aprovar ou rejeitar as mudanças propostas.	Sala Computador Internet	Gerente do Projeto	Patrocinador do Projeto Gerente do Projeto	Quinzenal	Primeira e terceira sexta-feira do mês 20:00 às 21:00 horas	Sala do Unicesp
Reunião extraordinária de ponto de controle das mudanças	Avaliar os indicadores do projeto e aprovar ou rejeitar as mudanças propostas em regime de urgência.	Telefone	Gerente do Projeto	Patrocinador do Projeto Gerente do Projeto	Eventual	Sem data e horário definidos	Virtual

Reunião de avaliação da equipe do projeto	Avaliar o desempenho dos integrantes do projeto	Sala Computador Internet Auto-avaliação e avaliação dos pares	Gerente do Projeto	Patrocinador do Projeto Gerente do Projeto Consultores associados	Mensal	Subseqüente à primeira reunião ordinária de ponto de controle do mês, com duração máxima de 30 minutos	Sala do Unicesp
Reunião de avaliação dos planos do projeto	Avaliar os resultados reais obtidos em relação aos planejados, e decidir por atualizações	Sala Computador Internet	Gerente do Projeto	Patrocinador do Projeto Gerente do Projeto	Mensal	Subseqüente à reunião mensal de avaliação da equipe do projeto, com duração máxima de 30 minutos	Sala do Unicesp
Reunião de encerramento do projeto	Apresentar os produtos do projeto, discutir oportunidades de melhoria e registrar lições aprendidas para utilização em projetos futuros	Sala Computador Internet	Gerente do Projeto	Patrocinador do Projeto Gerente do Projeto Consultores associados	Única	30/07/07 das 20:00 às 21:00 horas	Sala do Unicesp

6.6 Cronograma dos Eventos de Comunicação

Id	EDT	Nome da tarefa	Término	Cronograma																											
				7	12	19	26	02	09	16	23	30	07	14	21	28	04	11	18	25	02	09	16	23	30	06	13	20	27	03	
34	6.7	Comunicação definida	Sex 20/07/07																												
35	6.7.1	Reunião de abertura do projeto	Sex 18/05/07																												
36	6.7.2	Reunião ordinária de ponto de controle e de m	Sex 18/05/07																												
37	6.7.3	Reunião ordinária de ponto de controle e de m	Sex 01/06/07																												
38	6.7.4	Reunião ordinária de ponto de controle e de m	Sex 15/06/07																												
39	6.7.5	Reunião ordinária de ponto de controle e de m	Sex 06/07/07																												
40	6.7.6	Reunião ordinária de ponto de controle e de m	Sex 20/07/07																												
41	6.7.7	Reunião de avaliação da equipe do projeto	Sex 01/06/07																												
42	6.7.8	Reunião de avaliação da equipe do projeto	Sex 06/07/07																												
43	6.7.9	Reunião de avaliação dos planos do projeto	Sex 01/06/07																												
44	6.7.10	Reunião de avaliação dos planos do projeto	Sex 06/07/07																												

6.7 Atas de Reunião

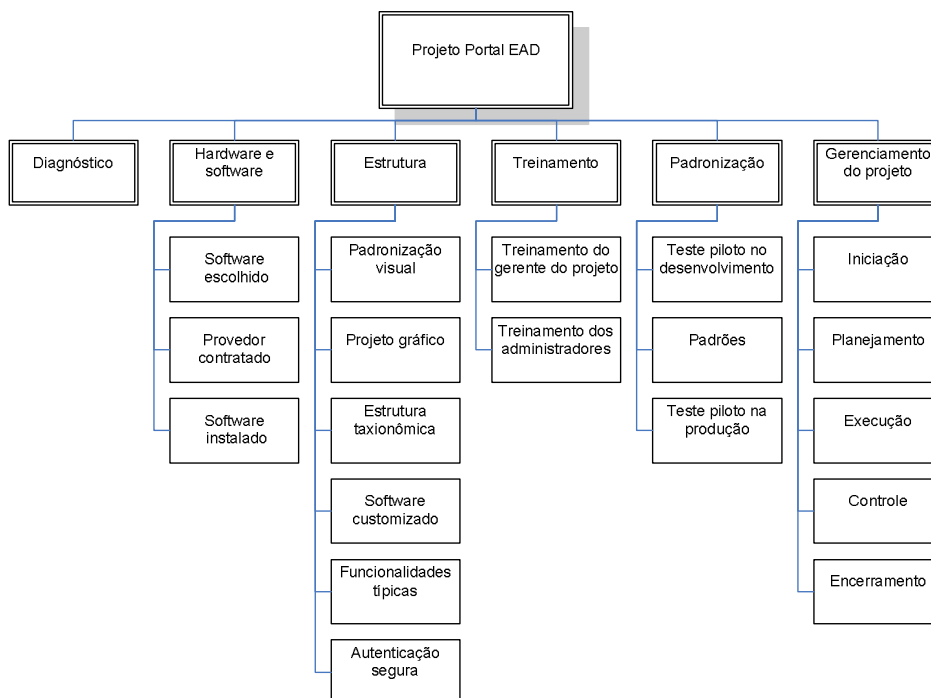
Todos os eventos de comunicação do projeto deverão ser registrados em atas de reunião com no mínimo os seguintes dados:

- Lista de presença
- Pauta
- Decisões tomadas
- Pendências
- Aprovações

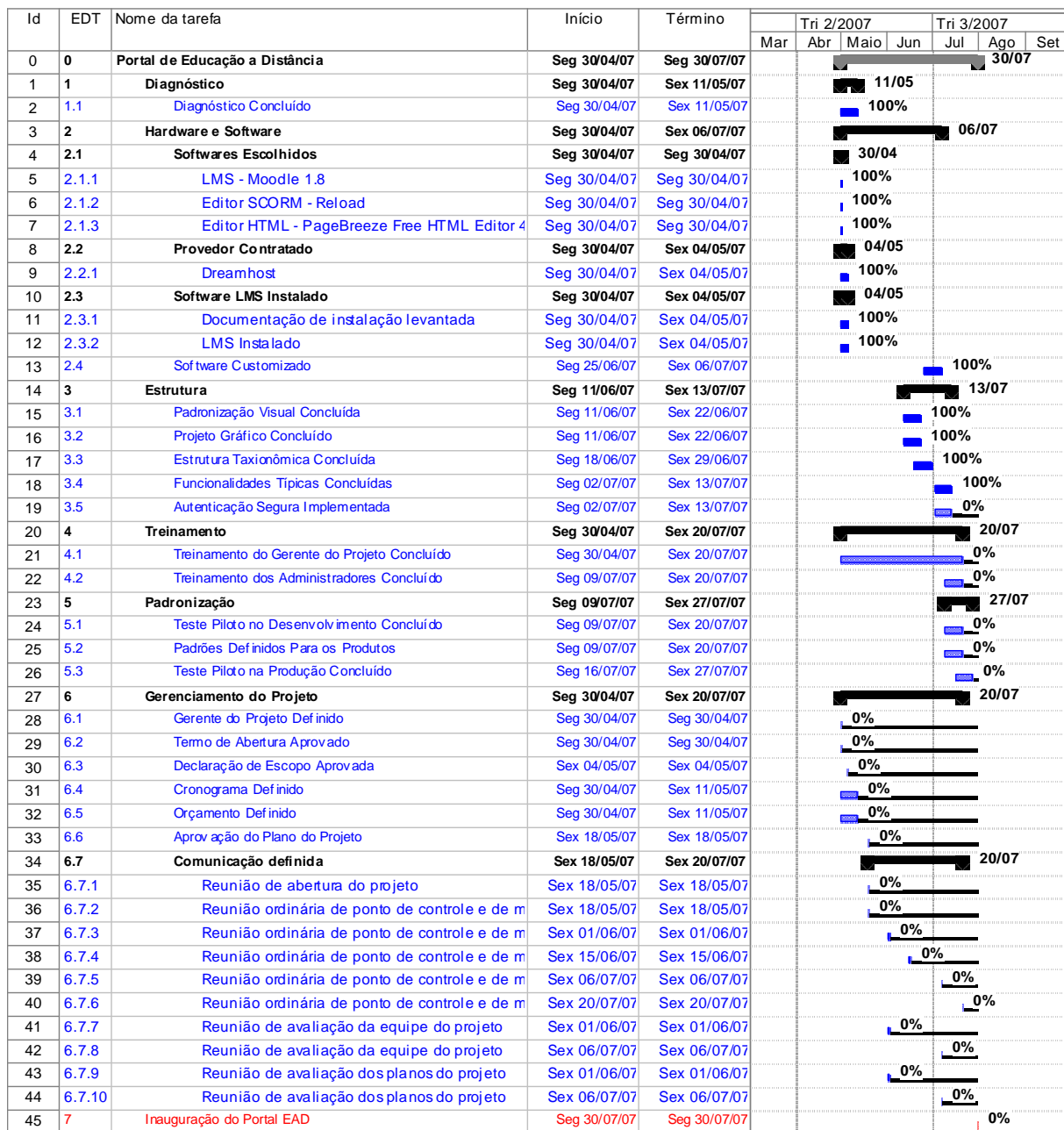
6.8 Relatórios do Projeto

- Os relatórios eventuais são solicitados a qualquer tempo ao gerente de projeto, que tem o prazo máximo de 24 horas para fornecimento.
- Os principais relatórios do projeto estão pré-formatados no arquivo do projeto e disponíveis no site de gerenciamento do projeto, e são listados a seguir.

- EAP Estrutura Analítica do Projeto



- Gráfico de Gantt (modo de exibição Gantt de Controle do aplicativo MS Project)



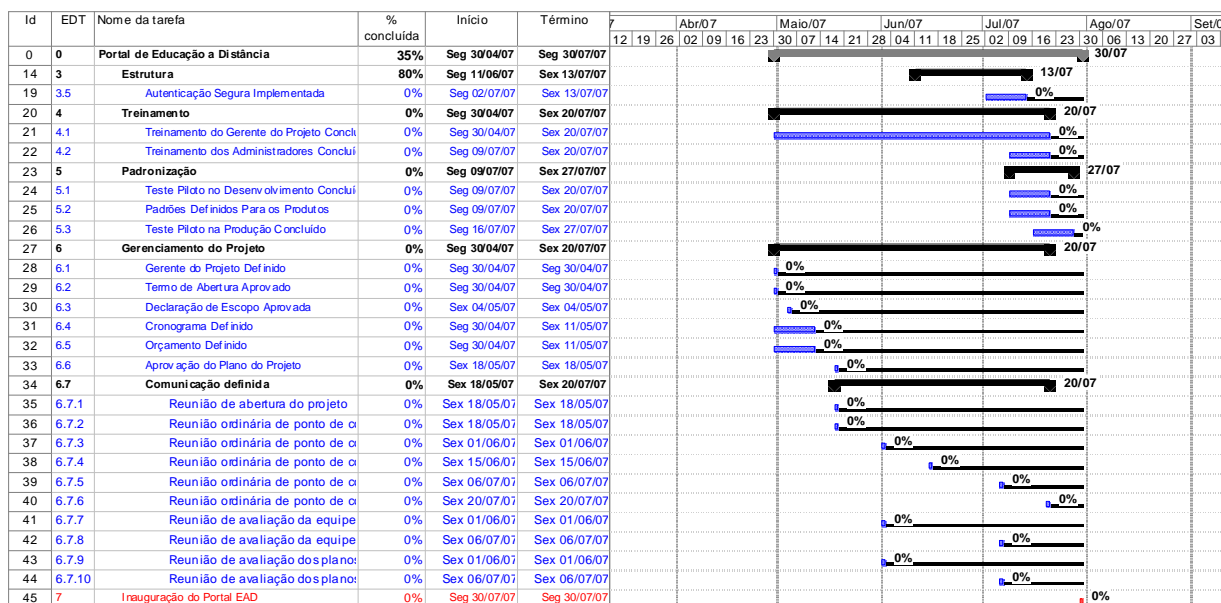
- Diagrama de Rede (modo de exibição Diagrama de Rede do aplicativo MS Project)



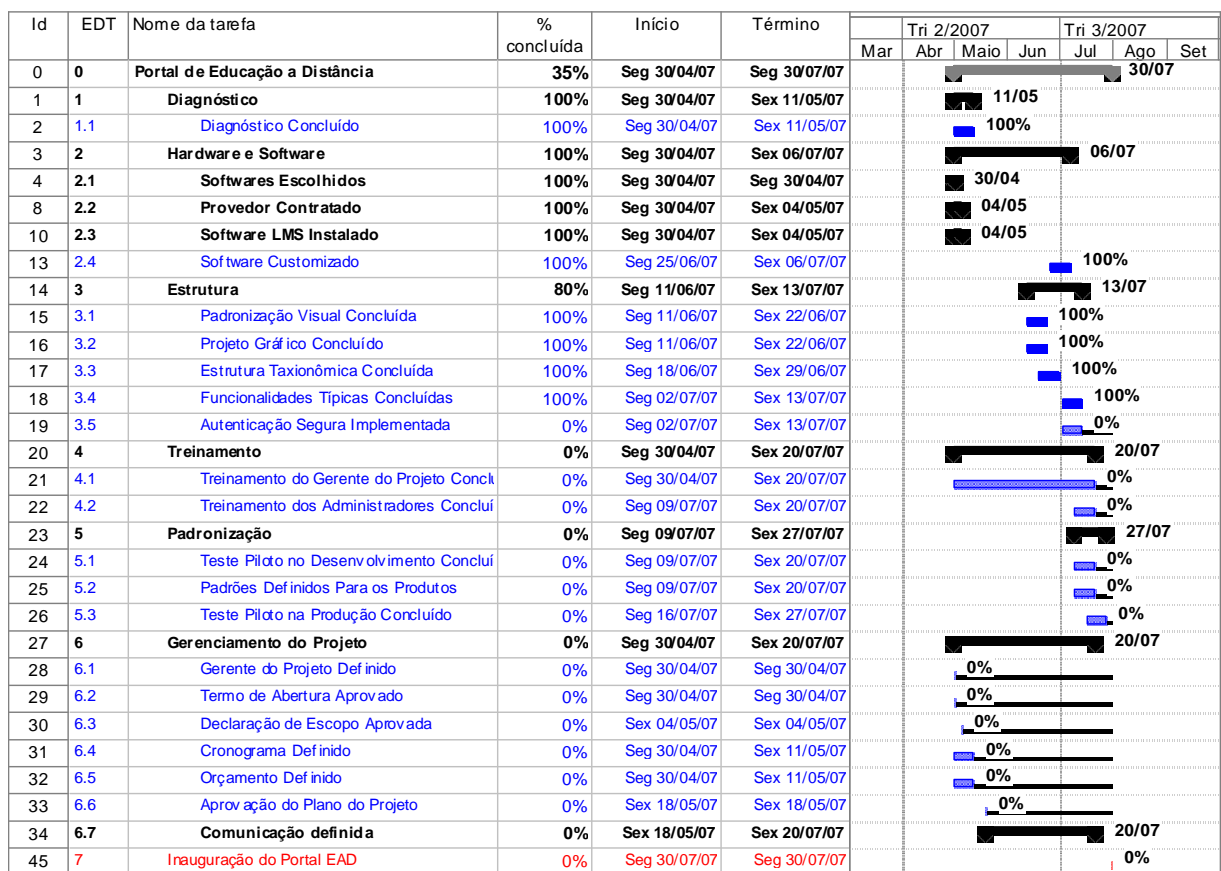
- Tarefas Concluídas (modo de exibição Planilha de Tarefas do aplicativo MS Project, com filtro para as tarefas concluídas)

Id	EDT	Nome da tarefa	% concluída	Início	Término	Semestre 1 2007							Semestre 2
						M	A	M	J	J	A	S	
0	0	Portal de Educação a Distância	35%	Seg 30/04/07	Seg 30/07/07								30/07
1	1	Diagnóstico	100%	Seg 30/04/07	Sex 11/05/07								11/05
2	1.1	Diagnóstico Concluído	100%	Seg 30/04/07	Sex 11/05/07								100%
3	2	Hardware e Software	100%	Seg 30/04/07	Sex 06/07/07								06/07
4	2.1	Softwares Escolhidos	100%	Seg 30/04/07	Seg 30/04/07								30/04
8	2.2	Provedor Contratado	100%	Seg 30/04/07	Sex 04/05/07								04/05
10	2.3	Software LMS Instalado	100%	Seg 30/04/07	Sex 04/05/07								04/05
13	2.4	Software Customizado	100%	Seg 25/06/07	Sex 06/07/07								100%
14	3	Estrutura	80%	Seg 11/06/07	Sex 13/07/07								13/07
15	3.1	Padronização Visual Concluída	100%	Seg 11/06/07	Sex 22/06/07								100%
16	3.2	Projeto Gráfico Concluído	100%	Seg 11/06/07	Sex 22/06/07								100%
17	3.3	Estrutura Taxionômica Concluída	100%	Seg 18/06/07	Sex 29/06/07								100%
18	3.4	Funcionalidades Típicas Concluídas	100%	Seg 02/07/07	Sex 13/07/07								100%

- Tarefas não concluídas (modo de exibição Planilha de Tarefas do aplicativo MS Project, com filtro para as tarefas não concluídas)



- Diagrama de Marcos (modo de exibição Planilha de Tarefas do aplicativo MS Project, com filtro para Mostrar Nível da Estrutura de Tópicos 2)



6.9 Ambiente de Estrutura de Armazenamento e Distribuição da Informação

As informações do projeto estão publicadas e centralizadas no *site* www.promaximo.com.br/dotproject. O patrocinador e o gerente do projeto têm acesso de gravação no ambiente do projeto, e os consultores associados tem acesso de leitura.

6.10 Administração do Plano de Gerenciamento das Comunicações

e) Responsável pelo plano

- Joel Solon Farias de Azevedo, responsável direto pelo plano.
- Evandro Lepletier Guimarães, revisor.

f) Frequência de atualização

O plano de gerenciamento de comunicações será reavaliado mensalmente na primeira reunião mensal do Controle de Mudança, juntamente com os demais planos de gerenciamento do projeto.

6.11 Alocação Financeira para o Gerenciamento das Comunicações

O projeto não tem custos financeiros diretos. Estes, caso ocorram, serão considerados e contabilizados quando da atualização do plano de gerenciamento de custos.

7 PLANO DE GERENCIAMENTO DE RISCOS

Portal de Educação a Distância		
PLANO DE GERENCIAMENTO DE RISCOS E DE RESPOSTAS AOS RISCOS		
Preparado por	Joel Solon Farias de Azevedo – Gerente do projeto	Versão 1.0
Aprovado por	Evandro Lepletier Guimarães	23.07.07

7.1 Descrição dos Processos de Gerenciamento de Riscos

Risco de projeto é um evento ou condição incerta que, se ocorrer, tem um efeito positivo ou um negativo no objetivo de um projeto. Um risco tem uma causa e, se ocorre, uma consequência. O evento com risco é aquele que pode levar mais tempo do que o planejado, ou aquele para o qual a equipe não está preparada adequadamente para realizar a tarefa. Se um ou outro desses eventos de incertezas ocorre, então teremos uma consequência no custo, no cronograma ou na qualidade do projeto. Condições de risco podem incluir aspectos do ambiente do projeto que podem contribuir para o risco do projeto assim como um gerenciamento de projeto inadequado ou insuficiente, ou dependência nos participantes externos que não podem ser controlados.

Risco de projeto inclui ameaças para os objetivos do projeto e oportunidades para melhoria desses objetivos. Ele tem sua origem na incerteza que está presente em todos os projetos. Conhecer riscos é saber que eles devem ser identificados e analisados e que será sempre possível traçar um plano para o seu gerenciamento. Não conhecer os riscos ou ignorá-los é decidir não gerenciá-los, embora os gerentes de projeto possam tratá-los com uma contingência geral baseada em experiências passadas com projetos similares.

As organizações classificam como risco os relatos de ameaças ao sucesso do projeto. Riscos que são ameaças para o projeto podem ser aceitos se eles são balanceados com a compensação de ganhos. Por exemplo, adotando um cronograma que encurta o caminho e que permite ao mesmo tempo eliminar um risco de atraso e ainda terminar o projeto mais cedo, estamos gerenciando riscos

efetivamente. Portanto, riscos que são oportunidades podem ser gerenciados em benefício dos objetivos do projeto.

Para ter sucesso, a organização precisa ser comprometida em se valer do gerenciamento do risco durante o projeto. Uma medida de comprometimento organizacional é ela dedicar-se para garantir a alta qualidade dos dados nos riscos do projeto e suas características.

Os processos do gerenciamento de riscos são:

- Planejamento do gerenciamento de riscos
- Identificação de riscos
- Análise qualitativa de riscos
- Análise quantitativa de riscos
- Planejamento de respostas a riscos
- Monitoramento e controle de riscos

7.2 Planejamento do Gerenciamento de Riscos

O Planejamento do Gerenciamento de Riscos é o processo de especificação de como se preparar para o gerenciamento de riscos no projeto. Nessa etapa é iniciada a elaboração do Plano de Gerenciamento de Riscos, contemplando as atividades necessárias para realização da Identificação de Riscos, Análise Qualitativa dos Riscos, Análise Quantitativa dos Riscos e elaboração do Plano de Respostas a Riscos.

Para execução do Planejamento do Gerenciamento de Riscos é necessária a realização das seguintes atividades:

- Elaboração da Matriz de Responsabilidades do Projeto,
- Categorização e análise qualitativa e quantitativa dos riscos,
- Identificação e priorização dos riscos,
- Elaboração da Estrutura Analítica de Riscos,
- Qualificação e quantificação dos riscos,

- Elaboração de sistema de controle de mudanças de riscos,
- Elaboração das respostas planejadas aos riscos,
- Definição de reservas de contingência e definição de controle e monitoramento de riscos.

A identificação dos riscos é realizada a partir da Matriz de Responsabilidades do Projeto combinada com a Estrutura Analítica do Projeto.

Matriz de Responsabilidades do Projeto					
Definição do Projeto	Data	Custo	Patrocinador do Projeto	Gerente do Projeto	Consultores associados
Gerente do Projeto Definido	30/04/2007	Sem custo direto	R, A	C	
Termo de Abertura Aprovado	30/04/2007	Sem custo direto	R, A	C	
Declaração de Escopo Aprovada	04/05/2007	Sem custo direto	R, A	C	
Cronograma Definido	11/05/2007	Sem custo direto	R, A	C	
Orçamento Definido	11/05/2007	Sem custo direto	R, A	C	
Aprovação do Plano do Projeto	18/05/2007	Sem custo direto	R, A	C	
Diagnóstico Concluído	25/05/2007	Sem custo direto	R, A	C	
Software Escolhido	02/06/2007	Sem custo direto	R, A	C	
Provedor Contratado	09/06/2007	Sem custo direto	R, A	C	
Software Instalado	16/06/2007	Sem custo direto	R, A	C	
Padronização Visual Concluída	23/06/2007	Sem custo direto	R, A	C	R
Projeto Gráfico Concluído	23/06/2007	Sem custo direto	R, A	C	R
Estrutura Taxionômica Concluída	30/06/2007	Sem custo direto	R, A	C	R
Software Customizado	07/07/2007	Sem custo direto	R, A	C	R
Funcionalidades Típicas Concluídas	14/07/2007	Sem custo direto	R, A	C	R
Autenticação Segura Implementada	14/07/2007	Sem custo direto	R, A	C	
Treinamento do Gerente do Projeto Concluído	21/07/2007	Sem custo direto	R, A	C	
Treinamento dos Administradores Concluído	21/07/2007	Sem custo direto	C, R, A	C	C
Teste Piloto no Desenvolvimento Concluído	21/07/2007	Sem custo direto	R, A	C	R

Padrões Definidos Para os Produtos	21/07/2007	Sem custo direto	R, A	C	R
Teste Piloto na Produção Concluído	28/07/2007	Sem custo direto	R, A	C	
Inauguração do Portal EAD	30/07/2007	Sem custo direto	R, A	C	

Código	Responsabilidade
A	Aprovar os produtos entregues
R	Revisar os produtos e fornecer feedback
C	Criar ou executar o produto
I	Fornecer informações
N	Notificar quando um produto for concluído
M	Gerenciar os produtos entregues

Processo de categorização e análise qualitativa e quantitativa dos riscos

<i>Prioridade</i>	<i>Família</i>	<i>Riscos identificados</i>	<i>Probabilidade de ocorrência</i>	<i>Impacto no custo</i>	<i>Impacto no tempo</i>	<i>Impacto no escopo</i>	<i>Impacto na qualidade</i>	<i>Severidade</i>
1	Riscos de qualidade	Baixa integração com outras ferramentas e soluções	Média	Muito Baixo	Muito Baixo	Médio	Alto	35%
2	Riscos de gerenciamento	Descumprimento do prazo de entrega	Baixa	Muito Baixo	Muito Alto	Muito Baixo	Muito Baixo	27%
2	Riscos de qualidade	Produtos finais inadequados para o uso e comercialização	Baixa	Muito Baixo	Médio	Alto	Muito Alto	27%
4	Riscos de qualidade	Definição imprecisa dos requisitos de qualidade da solução	Baixa	Muito Baixo	Médio	Médio	Alto	21%
4	Riscos de desempenho	Definição imprecisa dos requisitos de funcionalidade da solução	Baixa	Muito Baixo	Médio	Médio	Alto	21%
4	Riscos de desempenho	Baixa personalização da solução e dos produtos gerados	Baixa	Muito Baixo	Baixo	Médio	Alto	21%
4	Riscos de qualidade	Não atendimento aos requisitos de conformidade definidos no plano de qualidade	Baixa	Muito Baixo	Médio	Médio	Alto	21%
8	Riscos de desempenho	Incompatibilidade com diferentes sistemas operacionais	Baixa	Muito Baixo	Muito Baixo	Médio	Médio	15%
8	Riscos de gerenciamento	Baixa dedicação do gerente do projeto	Baixa	Muito Baixo	Médio	Muito Baixo	Médio	15%
8	Riscos organizacionais	Baixa dedicação dos consultores associados	Baixa	Muito Baixo	Médio	Muito Baixo	Médio	15%
8	Riscos de gerenciamento	Testes e avaliações inválidos ou incompletos	Baixa	Muito Baixo	Médio	Médio	Médio	15%

12	Riscos externos	Indisponibilidade do provedor de internet (<i>hosting</i>)	Muito Baixa	Muito Baixo	Muito Alto	Muito Baixo	Muito Baixo	9%
12	Riscos organizacionais	Indisponibilidade do equipamento para desenvolvimento	Muito Baixa	Muito Baixo	Muito Alto	Muito Baixo	Muito Baixo	9%
12	Riscos de gerenciamento	Indisponibilidade de acesso à internet	Muito Baixa	Muito Baixo	Muito Alto	Muito Baixo	Muito Baixo	9%
12	Riscos de gerenciamento	Perda de arquivos no equipamento de desenvolvimento	Muito Baixa	Muito Baixo	Muito Alto	Muito Alto	Muito Baixo	9%
12	Riscos externos	Perda de arquivos no <i>hosting</i>	Muito Baixa	Muito Baixo	Muito Alto	Muito Alto	Muito Baixo	9%
12	Riscos de qualidade	Baixa usabilidade dos produtos gerados	Muito Baixa	Muito Baixo	Muito Baixo	Médio	Muito Alto	9%
12	Riscos de desempenho	Definição imprecisa dos requisitos de custo da solução	Muito Baixa	Muito Baixo	Muito Baixo	Médio	Muito Alto	9%
12	Riscos de desempenho	Definição imprecisa dos requisitos de disponibilidade da solução	Muito Baixa	Muito Baixo	Médio	Médio	Muito Alto	9%
12	Riscos de qualidade	Baixa reprodutibilidade dos produtos gerados	Muito Baixa	Muito Baixo	Baixo	Médio	Muito Alto	9%
12	Riscos de desempenho	Não atendimento aos requisitos de segurança definidos	Muito Baixa	Muito Baixo	Médio	Médio	Muito Alto	9%
12	Riscos organizacionais	Saída do patrocinador do projeto	Baixa	Muito Baixo	Baixo	Baixo	Baixo	9%
23	Riscos de desempenho	Baixa flexibilidade pedagógica da solução	Muito Baixa	Muito Baixo	Baixo	Médio	Alto	7%
23	Riscos de gerenciamento	Alto índice de retrabalho no desenvolvimento	Muito Baixa	Muito Baixo	Médio	Médio	Alto	7%

23	Riscos de gerenciamento	Falhas nos processos de auditoria	Muito Baixa	Muito Baixo	Médio	Médio	Alto	7%
23	Riscos de gerenciamento	Oportunidades de melhoria não identificadas durante a execução do projeto	Muito Baixa	Muito Baixo	Médio	Médio	Alto	7%
23	Riscos de qualidade	Resultado negativo de o projeto afetar a imagem da empresa	Muito Baixa	Muito Baixo	Muito Baixo	Médio	Alto	7%
23	Riscos de gerenciamento	Mudanças não implementadas ou implementadas intempestivamente	Muito Baixa	Muito Baixo	Alto	Médio	Alto	7%
29	Riscos de gerenciamento	Definição imprecisa das responsabilidades da equipe	Muito Baixa	Muito Baixo	Médio	Muito Baixo	Médio	5%
29	Riscos de qualidade	Necessidade de uso de softwares licenciados e pagos	Muito Baixa	Baixo	Muito Baixo	Muito Baixo	Médio	5%
29	Riscos técnicos	Descumprimento de legislação educacional brasileira	Muito Baixa	Muito Baixo	Muito Baixo	Médio	Médio	5%
29	Riscos de gerenciamento	Mau dimensionamento dos recursos necessários	Muito Baixa	Muito Baixo	Médio	Médio	Baixo	5%
33	Riscos organizacionais	Falta de suporte do patrocinador do projeto	Muito Baixa	Muito Baixo	Baixo	Baixo	Baixo	3%

7.3 Riscos Identificados e Priorizados

A Identificação dos Riscos do projeto visa identificar todos os riscos capazes de afetar o projeto e documentá-los e as suas características. A identificação dos riscos foi realizada utilizando os planos de Gerenciamento de Riscos, de Planejamento do Escopo, de Gerenciamento das Comunicações, de Gerenciamento da Qualidade, de Gerenciamento de Recursos Humanos, e de informações históricas e consultas bibliográficas e a consultas na Internet.

Nessa etapa, elaboramos o Registro de Riscos, que é o documento que registra os riscos identificados e serve de base para os demais processos do gerenciamento de riscos. Os riscos identificados e priorizados para gerenciamento foram:

<i>Prioridade</i>	<i>Família</i>	<i>Riscos identificados</i>	<i>Probabilidade de ocorrência</i>	<i>Impacto no custo</i>	<i>Impacto no tempo</i>	<i>Impacto no escopo</i>	<i>Impacto na qualidade</i>	<i>Severidade</i>
1	Riscos de qualidade	Baixa integração com outras ferramentas e soluções	Média	Muito Baixo	Muito Baixo	Médio	Alto	35%
2	Riscos de gerenciamento	Descumprimento do prazo de entrega	Baixa	Muito Baixo	Muito Alto	Muito Baixo	Muito Baixo	27%
2	Riscos de qualidade	Produtos finais inadequados para o uso e comercialização	Baixa	Muito Baixo	Médio	Alto	Muito Alto	27%
4	Riscos de qualidade	Definição imprecisa dos requisitos de qualidade da solução	Baixa	Muito Baixo	Médio	Médio	Alto	21%
4	Riscos de desempenho	Definição imprecisa dos requisitos de funcionalidade da solução	Baixa	Muito Baixo	Médio	Médio	Alto	21%
4	Riscos de desempenho	Baixa personalização da solução e dos produtos gerados	Baixa	Muito Baixo	Baixo	Médio	Alto	21%
4	Riscos de qualidade	Não atendimento aos requisitos de conformidade definidos no plano de qualidade	Baixa	Muito Baixo	Médio	Médio	Alto	21%

8	Riscos de desempenho	Incompatibilidade com diferentes sistemas operacionais	Baixa	Muito Baixo	Muito Baixo	Médio	Médio	15%
8	Riscos de gerenciamento	Baixa dedicação do gerente do projeto	Baixa	Muito Baixo	Médio	Muito Baixo	Médio	15%
8	Riscos organizacionais	Baixa dedicação dos consultores associados	Baixa	Muito Baixo	Médio	Muito Baixo	Médio	15%
8	Riscos de gerenciamento	Testes e avaliações inválidos ou incompletos	Baixa	Muito Baixo	Médio	Médio	Médio	15%

Os riscos foram identificados, qualificados, quantificados e priorizados a partir da análise da documentação, do uso de técnicas de coleta de dados, de análise de premissas e de técnicas de diagramação.

Depois de identificados, os riscos foram agrupados em categorias utilizando-se o critério de similaridade da fonte de risco. A categorização tem a finalidade de facilitar o desenvolvimento dos próximos processos de gerenciamento de riscos e permitir a elaboração da EAR – Estrutura Analítica de Riscos, a qual servirá de referência para identificação de riscos de novos projetos.

Os riscos identificados foram agrupados nas categorias abaixo, as quais representam a estrutura de riscos do projeto:

Nome da Categoria 1 – Riscos Técnicos;

Nome da Categoria 2 – Riscos de Qualidade;

Nome da Categoria 3 – Riscos de Desempenho;

Nome da Categoria 4 – Riscos de Gerenciamento;

Nome da Categoria 5 – Riscos Organizacionais; e

Nome da Categoria 6 – Riscos Externos.

Assim, a EAR – Estrutura Analítica de Riscos do projeto apresenta a seguinte composição:

EAR – ESTRUTURA ANALÍTICA DE RISCOS	
Riscos de Desempenho	
Risco 1	Baixa flexibilidade pedagógica da solução
Risco 2	Baixa personalização da solução e dos produtos gerados
Risco 3	Definição imprecisa dos requisitos de custo da solução
Risco 4	Definição imprecisa dos requisitos de disponibilidade da solução
Risco 5	Definição imprecisa dos requisitos de funcionalidade da solução
Risco 6	Incompatibilidade com diferentes sistemas operacionais
Risco 7	Não atendimento aos requisitos de segurança definidos

Riscos de Gerenciamento	
Risco 1	Alto índice de retrabalho no desenvolvimento
Risco 2	Baixa dedicação do gerente do projeto
Risco 3	Definição imprecisa das responsabilidades da equipe
Risco 4	Descumprimento do prazo de entrega
Risco 5	Falhas nos processos de auditoria
Risco 6	Indisponibilidade de acesso à internet
Risco 7	Mau dimensionamento dos recursos necessários
Risco 8	Mudanças não implementadas ou implementadas intempestivamente
Risco 9	Oportunidades de melhoria não identificadas durante a execução do projeto
Risco 10	Perda de arquivos no equipamento de desenvolvimento
Risco 11	Testes e avaliações inválidos ou incompletos
Riscos de Qualidade	
Risco 1	Baixa integração com outras ferramentas e soluções
Risco 2	Baixa reprodutibilidade dos produtos gerados
Risco 3	Baixa usabilidade dos produtos gerados
Risco 4	Definição imprecisa dos requisitos de qualidade da solução
Risco 5	Não atendimento aos requisitos de conformidade definidos no plano de qualidade
Risco 6	Necessidade de uso de softwares licenciados e pagos
Risco 7	Produtos finais inadequados para o uso e comercialização
Risco 8	Resultado negativo de o projeto afetar a imagem da empresa
Riscos Externos	
Risco 1	Indisponibilidade do provedor de internet (<i>hosting</i>)
Risco 2	Perda de arquivos no <i>hosting</i>
Riscos Organizacionais	
Risco 1	Baixa dedicação dos consultores associados
Risco 2	Falta de suporte do patrocinador do projeto
Risco 3	Indisponibilidade do equipamento para desenvolvimento
Risco 4	Saída do patrocinador do projeto
Riscos Técnicos	
Risco 1	Descumprimento de legislação educacional brasileira

7.4 Qualificação dos Riscos

A Análise Qualitativa visa à detecção do impacto dos riscos identificados sobre os objetivos do projeto e sua probabilidade de ocorrência. A principal finalidade da Análise Qualitativa é definir os riscos relevantes para a consecução do projeto, a partir do exame de sua severidade.

A severidade de um risco é apurada multiplicando-se a probabilidade da ameaça se materializar pelo impacto da ameaça no custo, tempo, escopo e qualidade do projeto. Portanto, para calcular a severidade dos riscos, é necessário modelar a sua probabilidade e seu o impacto.

A realização da Análise Qualitativa seguiu os seguintes passos:

1. Modelagem da probabilidade do risco acontecer;
2. Modelagem do impacto desse risco no projeto, caso ele aconteça;
3. Criação da Matriz de Severidade;
4. Avaliação da urgência dos riscos; e,
5. Elaboração da lista dos riscos relevantes:

A probabilidade se refere à causa e foi apurada de acordo com a modelagem sugerida por Salles Jr. *et al*, conforme quadro abaixo:

MODELAGEM DA PROBABILIDADE	
Probabilidade	Nota ou Peso
Muito Baixa – possibilidade remotíssima de ocorrência	Peso 1
Baixa – probabilidade remota de ocorrência	Peso 3
Média – alguma probabilidade de ocorrência	Peso 5
Alta – boa probabilidade de ocorrência	Peso 7
Muito Alta – grande probabilidade de ocorrência	Peso 9

O impacto se refere ao efeito e também foi definido de acordo com a modelagem sugerida por Salles Jr. *et al*, conforme quadro abaixo:

MODELAGEM DO IMPACTO					
Objetivo	Nível e Nota	Nível e Nota	Nível e Nota	Nível e Nota	Nível e Nota
Custo	Muito Baixo – Peso 1	Baixo – Peso 3	Médio - Peso 5	Alto– Peso 7	Muito Alto – Peso 9
Tempo	Muito Baixo – Peso 1	Baixo – Peso 3	Médio - Peso 5	Alto– Peso 7	Muito Alto – Peso 9
Escopo	Muito Baixo – Peso 1	Baixo – Peso 3	Médio - Peso 5	Alto– Peso 7	Muito Alto – Peso 9
Qualidade	Muito Baixo – Peso 1	Baixo – Peso 3	Médio - Peso 5	Alto– Peso 7	Muito Alto – Peso 9

Para estabelecer níveis de prioridade para os riscos, foi elaborada uma Matriz de Severidade, por meio do cruzamento das probabilidades e dos impactos. A Matriz de Severidade reflete a intensidade da severidade dos riscos.

Probabilidade		Impacto				
		Muito Baixo	Baixo	Médio	Alto	Muito Alto
		Peso 1	Peso 3	Peso 5	Peso 7	Peso 9
Muito Alta	Peso 9	9	27	45	63	81
Alta	Peso 7	7	21	35	49	63
Média	Peso 5	5	15	25	35	45
Baixa	Peso 3	3	9	15	21	27
Muito Baixa	Peso 1	1	3	5	7	9

Para classificação dos riscos quanto à prioridade, utilizamos as seguintes faixas de severidade:

- Severidade entre 1 e 9 – Baixa Prioridade;
- Severidade entre 10 e 34 – Média Prioridade; e,
- Severidade entre 35 e 81 – Alta Prioridade.

Na apuração da severidade, foi considerado o maior impacto estimado para Custo, Tempo, Escopo e Qualidade. Os resultados da Análise Qualitativa estão demonstrados no quadro abaixo:

Prioridade	Família	Riscos identificados	Probabilidade de ocorrência	Impacto no custo	Impacto no tempo	Impacto no escopo	Impacto na qualidade	Severidade
1	Riscos de qualidade	Baixa integração com outras ferramentas e soluções	Média	Muito Baixo	Muito Baixo	Médio	Alto	35%
2	Riscos de gerenciamento	Descumprimento do prazo de entrega	Baixa	Muito Baixo	Muito Alto	Muito Baixo	Muito Baixo	27%
2	Riscos de qualidade	Produtos finais inadequados para o uso e comercialização	Baixa	Muito Baixo	Médio	Alto	Muito Alto	27%
4	Riscos de qualidade	Definição imprecisa dos requisitos de qualidade da solução	Baixa	Muito Baixo	Médio	Médio	Alto	21%
4	Riscos de desempenho	Definição imprecisa dos requisitos de funcionalidade da solução	Baixa	Muito Baixo	Médio	Médio	Alto	21%
4	Riscos de desempenho	Baixa personalização da solução e dos produtos gerados	Baixa	Muito Baixo	Baixo	Médio	Alto	21%
4	Riscos de qualidade	Não atendimento aos requisitos de conformidade definidos no plano de qualidade	Baixa	Muito Baixo	Médio	Médio	Alto	21%
8	Riscos de desempenho	Incompatibilidade com diferentes sistemas operacionais	Baixa	Muito Baixo	Baixo	Médio	Médio	15%
8	Riscos de	Baixa dedicação do gerente do	Baixa	Muito	Médio	Muito	Médio	15%

	gerenciamento	projeto		Baixo		Baixo		
8	Riscos organizacionais	Baixa dedicação dos consultores associados	Baixa	Muito Baixo	Médio	Muito Baixo	Médio	15%
8	Riscos de gerenciamento	Testes e avaliações inválidos ou incompletos	Baixa	Muito Baixo	Médio	Médio	Médio	15%

Na avaliação da urgência dos riscos, consideramos relevantes os riscos classificados com a probabilidade de ocorrência Média e Baixa, os quais serão objeto de Análise Quantitativa.

7.5 Quantificação dos Riscos

A Análise Quantitativa de Riscos avalia os impactos e quantifica a exposição do projeto aos riscos por meio da atribuição de probabilidades numéricas a cada um aos seus impactos sobre os objetivos do projeto.

O trabalho de Análise Quantitativa foi realizado com a utilização das seguintes técnicas e ferramentas: Análise de Sensibilidade, Valor Monetário Esperado e Simulação de Monte Carlo, as quais foram aplicadas nos riscos priorizados pela Análise Qualitativa.

A Análise de Sensibilidade estabelece a probabilidade, na forma percentual, da ameaça se concretizar e define o seu impacto financeiro no custo do projeto, caso se concretize. Na Análise de Sensibilidade foi utilizada a mesma probabilidade da Análise Qualitativa e modelado o impacto mais provável de acontecer (cenário base), conforme quadro abaixo.

Categoria	Risco	Probabilidade (%)	Impacto (R\$)	Valor Monetário Esperado – VME
Riscos de Desempenho	Baixa flexibilidade pedagógica da solução	7%	R\$ 500,00	R\$ 35,00
	Baixa personalização da solução e dos produtos gerados	21%	R\$ 500,00	R\$ 105,00
	Definição imprecisa dos requisitos de custo da solução	9%	R\$ 500,00	R\$ 45,00
	Definição imprecisa dos requisitos de disponibilidade da solução	9%	R\$ 500,00	R\$ 45,00
	Definição imprecisa dos requisitos de funcionalidade da solução	21%	R\$ 500,00	R\$ 105,00
	Incompatibilidade com diferentes sistemas operacionais	15%	R\$ 500,00	R\$ 75,00
	Não atendimento aos requisitos de segurança definidos	9%	R\$ 500,00	R\$ 45,00
Impacto da Categoria (Total e Esperado)			R\$ 3.500,00	R\$ 455,00
Riscos de Gerenciamento	Alto índice de retrabalho no desenvolvimento	7%	R\$ 0,00	R\$ 0,00
	Baixa dedicação do gerente do projeto	15%	R\$ 0,00	R\$ 0,00
	Definição imprecisa das responsabilidades da equipe	5%	R\$ 0,00	R\$ 0,00
	Descumprimento do prazo de entrega	27%	R\$ 1.000,00	R\$ 270,00

	Falhas nos processos de auditoria	7%	R\$ 0,00	R\$ 0,00
	Indisponibilidade de acesso à internet	9%	R\$ 0,00	R\$ 0,00
	Mau dimensionamento dos recursos necessários	5%	R\$ 0,00	R\$ 0,00
	Mudanças não implementadas ou implementadas intempestivamente	7%	R\$ 1.000,00	R\$ 70,00
	Oportunidades de melhoria não identificadas durante a execução do projeto	7%	R\$ 1.000,00	R\$ 70,00
	Perda de arquivos no equipamento de desenvolvimento	9%	R\$ 1.000,00	R\$ 90,00
	Testes e avaliações inválidos ou incompletos	15%	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Impacto da Categoria (Total e Esperado)			R\$ 4.000,00	R\$ 500,00
Riscos de Qualidade	Baixa integração com outras ferramentas e soluções	35%	R\$ 1.000,00	R\$ 350,00
	Baixa reprodutibilidade dos produtos gerados	9%	R\$ 500,00	R\$ 45,00
	Baixa usabilidade dos produtos gerados	9%	R\$ 500,00	R\$ 45,00
	Definição imprecisa dos requisitos de qualidade da solução	21%	R\$ 0,00	R\$ 0,00
	Não atendimento aos requisitos de conformidade definidos no plano de qualidade	21%	R\$ 0,00	R\$ 0,00
	Necessidade de uso de softwares licenciados e pagos	5%	R\$ 5.000,00	R\$ 250,00

	Produtos finais inadequados para o uso e comercialização	27%	R\$ 1.000,00	R\$ 270,00
	Resultado negativo de o projeto afetar a imagem da empresa	7%	R\$ 5.000,00	R\$ 350,00
Impacto da Categoria (Total e Esperado)			R\$ 13.000,00	R\$ 1.310,00
Riscos Externos	Indisponibilidade do provedor de internet (<i>hosting</i>)	9%	R\$ 100,00	R\$ 9,00
	Perda de arquivos no <i>hosting</i>	9%	R\$ 1.000,00	R\$ 90,00
Impacto da Categoria (Total e Esperado)			R\$ 1.100,00	R\$ 99,00
Riscos Organizacionais	Baixa dedicação dos consultores associados	15%	R\$ 0,00	R\$ 0,00
	Falta de suporte do patrocinador do projeto	3%	R\$ 0,00	R\$ 0,00
	Indisponibilidade do equipamento para desenvolvimento	9%	R\$ 1.000,00	R\$ 90,00
	Saída do patrocinador do projeto	9%	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Impacto da Categoria (Total e Esperado)			R\$ 1.000,00	R\$ 90,00
Riscos Técnicos	Descumprimento de legislação educacional brasileira	5%	R\$ 5.000,00	R\$ 250,00
Impacto da Categoria (Total e Esperado)			R\$ 5.000,00	R\$ 250,00

O Valor Monetário Esperado – VME é a medida da exposição ao risco, ou seja, quanto se espera que cada risco vai agregar de custo ao projeto. No quadro acima foi calculado o VME por risco e efetuado o somatório por categoria de risco, considerando-se os custos mais prováveis de acontecer (cenário base).

O VME por risco serve para definir os riscos prioritários para a elaboração do Plano de Respostas a Riscos na próxima etapa do Gerenciamento de Riscos, e o

VME por categoria de risco é utilizado na Simulação de Monte Carlo, por ocasião da simulação do custo total dos riscos do projeto.

7.5.1 Simulação de Monte Carlo

A Simulação de Monte Carlo é um método estatístico que proporciona o cálculo da distribuição de probabilidade dos custos dos riscos do projeto, permitindo ao gerente de projeto, sua equipe e patrocinadores, abordar de modo mais efetivo as condições de risco e decidir com maior segurança.

Para realização da Simulação de Monte Carlo, tendo em vista os dados disponíveis, foi escolhida a Distribuição de Probabilidade Triangular. Essa distribuição tem sido muito utilizada na simulação de custos de projetos e requer:

- a) Um Valor Mínimo – Mín (cenário otimista), com baixa probabilidade de ocorrer;
- b) Um Valor Mais Provável – Mp (cenário base), com alta probabilidade de ocorrer;
- e,
- c) Um Valor Máximo – Máx (cenário pessimista), com baixa probabilidade de ocorrer.

O Valor Mais Provável – Mp (cenário base) foi apurado no cálculo do Valor Monetário Esperado – VME. Como Valor Máximo – Max (cenário pessimista) considerando a probabilidade de 100% para todos os riscos. Para atender aos requisitos da Simulação de Monte Carlo e realizar a simulação do custo total dos riscos do projeto, estabelecemos o Valor Mínimo – Min (cenário otimista) conforme abaixo.

Valor Mínimo – Mín (Cenário Otimista)

Categoria	Risco	Probabilidade (%)	Impacto (R\$)	Valor Monetário Esperado – VME
Riscos de Desempenho	Baixa flexibilidade pedagógica da solução	1%	R\$ 500,00	R\$ 5,00
	Baixa personalização da solução e dos produtos gerados	3%	R\$ 500,00	R\$ 15,00

	Definição imprecisa dos requisitos de custo da solução	1%	R\$ 500,00	R\$ 5,00
	Definição imprecisa dos requisitos de disponibilidade da solução	1%	R\$ 500,00	R\$ 5,00
	Definição imprecisa dos requisitos de funcionalidade da solução	3%	R\$ 500,00	R\$ 15,00
	Incompatibilidade com diferentes sistemas operacionais	3%	R\$ 500,00	R\$ 15,00
	Não atendimento aos requisitos de segurança definidos	1%	R\$ 500,00	R\$ 5,00
Impacto da Categoria (Total e Esperado)			R\$ 3.500,00	R\$ 65,00
Riscos de Gerenciamento	Alto índice de retrabalho no desenvolvimento	1%	R\$ 0,00	R\$ 0,00
	Baixa dedicação do gerente do projeto	3%	R\$ 0,00	R\$ 0,00
	Definição imprecisa das responsabilidades da equipe	1%	R\$ 0,00	R\$ 0,00
	Descumprimento do prazo de entrega	3%	R\$ 1.000,00	R\$ 30,00
	Falhas nos processos de auditoria	1%	R\$ 0,00	R\$ 0,00
	Indisponibilidade de acesso à internet	1%	R\$ 0,00	R\$ 0,00
	Mau dimensionamento dos recursos necessários	1%	R\$ 0,00	R\$ 0,00
	Mudanças não implementadas ou implementadas intempestivamente	1%	R\$ 1.000,00	R\$ 10,00

	Oportunidades de melhoria não identificadas durante a execução do projeto	1%	R\$ 1.000,00	R\$ 10,00
	Perda de arquivos no equipamento de desenvolvimento	1%	R\$ 1.000,00	R\$ 10,00
	Testes e avaliações inválidos ou incompletos	3%	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Impacto da Categoria (Total e Esperado)			R\$ 4.000,00	R\$ 60,00
Riscos de Qualidade	Baixa integração com outras ferramentas e soluções	5%	R\$ 1.000,00	R\$ 50,00
	Baixa reprodutibilidade dos produtos gerados	1%	R\$ 500,00	R\$ 5,00
	Baixa usabilidade dos produtos gerados	1%	R\$ 500,00	R\$ 5,00
	Definição imprecisa dos requisitos de qualidade da solução	3%	R\$ 0,00	R\$ 0,00
	Não atendimento aos requisitos de conformidade definidos no plano de qualidade	3%	R\$ 0,00	R\$ 0,00
	Necessidade de uso de softwares licenciados e pagos	1%	R\$ 5.000,00	R\$ 50,00
	Produtos finais inadequados para o uso e comercialização	3%	R\$ 1.000,00	R\$ 30,00
	Resultado negativo de o projeto afetar a imagem da empresa	1%	R\$ 5.000,00	R\$ 50,00

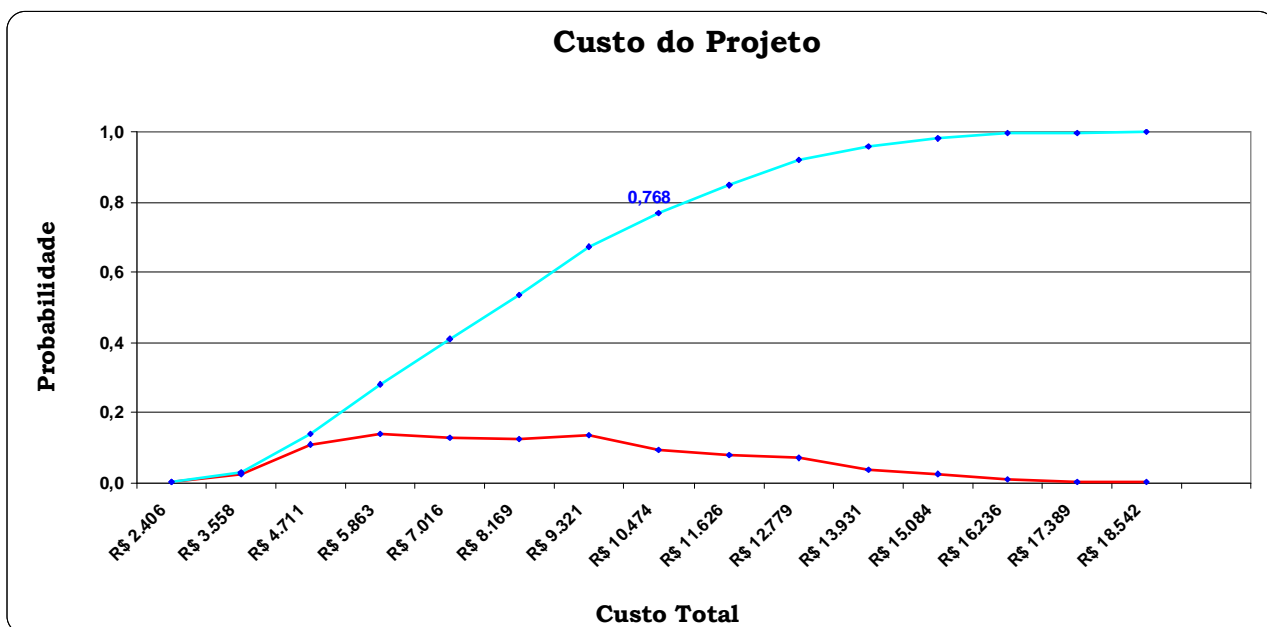
Impacto da Categoria (Total e Esperado)			R\$ 13.000,00	R\$ 190,00
Riscos Externos	Indisponibilidade do provedor de internet (hosting)	1%	R\$ 100,00	R\$ 1,00
	Perda de arquivos no hosting	1%	R\$ 1.000,00	R\$ 10,00
Impacto da Categoria (Total e Esperado)			R\$ 1.100,00	R\$ 11,00
Riscos Organizacionais	Baixa dedicação dos consultores associados	3%	R\$ 0,00	R\$ 0,00
	Falta de suporte do patrocinador do projeto	1%	R\$ 0,00	R\$ 0,00
	Indisponibilidade do equipamento para desenvolvimento	1%	R\$ 1.000,00	R\$ 10,00
	Saída do patrocinador do projeto	3%	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Impacto da Categoria (Total e Esperado)			R\$ 1.000,00	R\$ 10,00
Riscos Técnicos	Descumprimento de legislação educacional brasileira	1%	R\$ 5.000,00	R\$ 50,00
Impacto da Categoria (Total e Esperado)			R\$ 5.000,00	R\$ 50,00

Para fins de simulação utilizando o método de Monte Carlo e a Distribuição de Probabilidade Triangular, os dados dos riscos do projeto distribuídos por categoria ficaram assim:

Categoria do Risco	Cenário Otimista (Valor Mínimo)	Cenário Base (Valor Mais Provável)	Cenário Pessimista (Valor Máximo)
Riscos de Desempenho	R\$ 65,00	R\$ 455,00	R\$ 3.500,00
Riscos de Gerenciamento	R\$ 60,00	R\$ 500,00	R\$ 4.000,00

Riscos de Qualidade	R\$ 190,00	R\$ 1.310,00	R\$ 13.000,00
Riscos Externos	R\$ 11,00	R\$ 99,00	R\$ 1.100,00
Riscos Organizacionais	R\$ 10,00	R\$ 90,00	R\$ 1.000,00
Riscos Técnicos	R\$ 50,00	R\$	R\$ 5.000,00
Totais	R\$ 326,00	R\$ 2.364,00	R\$ 21.600,00

Após a modelagem dos dados com o auxílio de recurso computacional, efetuamos a Simulação de Monte Carlo, que apresentou os resultados demonstrados no gráfico abaixo.



O resultado da Simulação de Monte Carlo indica que os custos dos riscos do projeto estarão situados entre de R\$ 2.406,00 a R\$ 10.474,00, cabendo ao Gerente do Projeto discutir com o patrocinador qual o valor e a probabilidade a considerar para fins de avaliação da implementação ou não do projeto.

Por meio da Análise de Sensibilidade e do Valor Monetário Esperado foi possível modelar e estabelecer um valor monetário para cada risco, o que vai possibilitar o estabelecimento de prioridades para as respostas a riscos.

Com a Simulação de Monte Carlo, obtivemos a distribuição de probabilidade dos valores que esperamos que os riscos agreguem ao custo do projeto, melhorando as condições de decisão.

Dessa forma, podemos afirmar que o processo de Análise Quantitativa contribuiu significativamente para a decisão sobre os custos do projeto no contexto de incertezas.

7.6 Sistema de Controle de Mudanças de Riscos

Todas as mudanças no Plano de Gerenciamento de Riscos, inclusive as solicitadas pelo patrocinador, passarão por avaliação e aprovação formais.

Nível de Prioridade	Mudança Solicitada	Ação
0 (zero)	Urgente e de alto impacto no projeto e em outras áreas sobre as quais o gerente de projeto não tem autonomia	Requer ação imediata por parte do gerente do projeto, que deve acionar imediatamente o patrocinador.
1 (um)	Urgente no caso de necessidade de autorizações financeiras fora de sua alçada.	Requer ação imediata por parte do gerente do projeto, independente das reuniões de controle previstas, deve acionar imediatamente o patrocinador.
2 (dois)	Urgente, porém não têm impacto significativo nos custos e nos prazos do projeto.	Requer um planejamento da ação através de terceiros ou de equipes que a princípio, tenham disponibilidade, uma vez que agregam valor ao sucesso do projeto.
3 (três)	Normal e não requer uma ação imediata por não ser impactante ou urgente.	Devem ser implementadas por terem influência no sucesso do projeto

7.7 Respostas Planejadas aos Riscos

O Planejamento de Respostas a Riscos é um processo que especifica as medidas a serem tomadas para reduzir ameaças e tirar proveito das oportunidades encontradas nos processos de análise de riscos.

Neste processo analisamos os riscos, elaboramos a Lista de Prioridades e o plano de resposta a riscos, definindo as estratégias, as respostas adequadas e o custo exigido pelas respostas aos riscos.

A priorização dos riscos para respostas foi realizada a partir do valor monetário de cada risco, obtido no cenário base. Classificamos os riscos em ordem decrescente de impacto e utilizamos o critério de considerar a severidade Média e Baixa para estabelecer os riscos mais relevantes para o projeto, resultando na Lista de Prioridades abaixo:

Nº do Risco	Descrição do Risco	Categoria do Risco	VME do Risco	Priorizado
1	Baixa integração com outras ferramentas e soluções	Riscos de qualidade	R\$ 350,00	SIM
2	Descumprimento do prazo de entrega	Riscos de gerenciamento	R\$ 270,00	SIM
3	Produtos finais inadequados para o uso e comercialização	Riscos de qualidade	R\$ 270,00	SIM
4	Definição imprecisa dos requisitos de qualidade da solução	Riscos de qualidade	R\$ 0,00	SIM
5	Definição imprecisa dos requisitos de funcionalidade da solução	Riscos de desempenho	R\$ 105,00	SIM
6	Baixa personalização da solução e dos produtos gerados	Riscos de desempenho	R\$ 105,00	SIM
7	Não atendimento aos requisitos de conformidade definidos no plano de qualidade	Riscos de qualidade	R\$ 0,00	SIM
8	Incompatibilidade com diferentes sistemas operacionais	Riscos de desempenho	R\$ 75,00	SIM
9	Baixa dedicação do gerente do projeto	Riscos de gerenciamento	R\$ 0,00	SIM
10	Baixa dedicação dos consultores associados	Riscos organizacionais	R\$ 0,00	SIM
11	Testes e avaliações inválidos ou incompletos	Riscos de gerenciamento	R\$ 0,00	SIM

As estratégias possíveis para tratamento das ameaças são:

- Prevenir – implementar ações para eliminar a probabilidade de ocorrência do risco;
- Transferir – mudar a responsabilidade sobre o risco e a resposta para terceiros;
- Mitigar – reduzir a probabilidade e/ou impacto da ameaça até um VME aceitável; e,
- Aceitar – não criar nenhum mecanismo para prevenir, transferir ou mitigar a ameaça.

Na elaboração das respostas a riscos, sabendo que a maioria delas representa aumento de custos, levamos em consideração a regra custo da resposta inferior ao VME. O quadro abaixo mostra o plano de resposta a riscos do projeto.

N.º do Risco	Categoria do Risco	Descrição do Risco	Estratégia escolhida	Descrição da resposta	Custo da resposta	VMÉ do Risco
1	Riscos de qualidade	Baixa integração com outras ferramentas e soluções	Aceitar	Concordar com as limitações das soluções de software livre na integração com ERP's	R\$ 0,00	R\$ 350,00
2	Riscos de gerenciamento	Descumprimento do prazo de entrega	Mitigar	Atuar junto a todos os interessados e participantes de forma a evitar atrasos no cronograma	R\$ 0,00	R\$ 270,00
3	Riscos de qualidade	Produtos finais inadequados para o uso e comercialização	Mitigar	Atuar junto a interessados e participantes nas revisões de escopo e qualidade, visando otimizar os resultados do projeto	R\$ 0,00	R\$ 270,00
4	Riscos de qualidade	Definição imprecisa dos requisitos de qualidade da solução	Prevenir	Revisar os requisitos utilizando a opinião especializada dos consultores associados	R\$ 0,00	R\$ 0,00
5	Riscos de desempenho	Definição imprecisa dos requisitos de funcionalidade da solução	Prevenir	Revisar os requisitos utilizando a opinião especializada dos consultores associados	R\$ 0,00	R\$ 105,00

6	Riscos de desempenho	Baixa personalização da solução e dos produtos gerados	Aceitar	Concordar com as limitações das soluções de software livre utilizadas, porém abrindo discussões em listas visando estimular o desenvolvimento	R\$ 0,00	R\$ 105,00
7	Riscos de qualidade	Não atendimento aos requisitos de conformidade definidos no plano de qualidade	Prevenir	Revisar os requisitos utilizando a opinião especializada dos consultores associados	R\$ 0,00	R\$ 0,00
8	Riscos de desempenho	Incompatibilidade com diferentes sistemas operacionais	Aceitar	Concordar com as limitações das soluções de software livre utilizadas, porém abrindo discussões em listas visando estimular o desenvolvimento	R\$ 0,00	R\$ 75,00
9	Riscos de gerenciamento	Baixa dedicação do gerente do projeto	Prevenir	Atuar na administração do tempo e da distribuição deste entre as tarefas	R\$ 0,00	R\$ 0,00
10	Riscos organizacionais	Baixa dedicação dos consultores associados	Prevenir	Atuar no estímulo à participação dos consultores associados, para envolvimento e comprometimento com os resultados	R\$ 0,00	R\$ 0,00
11	Riscos de gerenciamento	Testes e avaliações inválidos ou incompletos	Mitigar	Atuar na revisão e avaliação dos resultados dos testes e solicitar o refazimento sempre que julgar necessário	R\$ 0,00	R\$ 0,00

As respostas que envolvem atividades que demandem tempo e aquelas que implicam custos adicionais deverão ser registradas no sistema de controle dos Planos de Tempo e Custos.

7.8 Reservas de Contingência

Os Riscos Residuais são aqueles que não possuem uma resposta específica, portanto, é recomendável que sejam constituídas reservas de contingência para fazer frente a essas ameaças, caso elas aconteçam.

O conjunto dos riscos residuais contempla:

- Os “aceitos” no Planejamento das Respostas a Riscos;
- Os “não priorizados” pela Análise Quantitativa;
- Os “não urgentes” na Análise Qualitativa; e,
- Eventuais riscos decorrentes das ações de resposta (secundários).

Os Riscos Residuais do projeto são os seguintes, e não têm VME estimado:

Prioridade	Família	Riscos identificados	Probabilidade de ocorrência	Impacto no custo	Impacto no tempo	Impacto no escopo	Impacto na qualidade	Severidade
12	Riscos externos	Indisponibilidade do provedor de internet (<i>hosting</i>)	Muito Baixa	Muito Baixo	Muito Alto	Muito Baixo	Muito Baixo	9%
12	Riscos organizacionais	Indisponibilidade do equipamento para desenvolvimento	Muito Baixa	Muito Baixo	Muito Alto	Muito Baixo	Muito Baixo	9%
12	Riscos de gerenciamento	Indisponibilidade de acesso à internet	Muito Baixa	Muito Baixo	Muito Alto	Muito Baixo	Muito Baixo	9%
12	Riscos de gerenciamento	Perda de arquivos no equipamento de desenvolvimento	Muito Baixa	Muito Baixo	Muito Alto	Muito Alto	Muito Baixo	9%
12	Riscos externos	Perda de arquivos no <i>hosting</i>	Muito Baixa	Muito Baixo	Muito Alto	Muito Alto	Muito Baixo	9%
12	Riscos de qualidade	Baixa usabilidade dos produtos gerados	Muito Baixa	Muito Baixo	Muito Baixo	Médio	Muito Alto	9%
12	Riscos de desempenho	Definição imprecisa dos requisitos de custo da solução	Muito Baixa	Muito Baixo	Muito Baixo	Médio	Muito Alto	9%
12	Riscos de desempenho	Definição imprecisa dos requisitos de disponibilidade da solução	Muito Baixa	Muito Baixo	Médio	Médio	Muito Alto	9%
12	Riscos de qualidade	Baixa reprodutibilidade dos produtos gerados	Muito Baixa	Muito Baixo	Baixo	Médio	Muito Alto	9%
12	Riscos de desempenho	Não atendimento aos requisitos de segurança definidos	Muito Baixa	Muito Baixo	Médio	Médio	Muito Alto	9%

12	Riscos organizacionais	Saída do patrocinador do projeto	Baixa	Muito Baixo	Baixo	Baixo	Baixo	9%
23	Riscos de desempenho	Baixa flexibilidade pedagógica da solução	Muito Baixa	Muito Baixo	Baixo	Médio	Alto	7%
23	Riscos de gerenciamento	Alto índice de retrabalho no desenvolvimento	Muito Baixa	Muito Baixo	Médio	Médio	Alto	7%
23	Riscos de gerenciamento	Falhas nos processos de auditoria	Muito Baixa	Muito Baixo	Médio	Médio	Alto	7%
23	Riscos de gerenciamento	Oportunidades de melhoria não identificadas durante a execução do projeto	Muito Baixa	Muito Baixo	Médio	Médio	Alto	7%
23	Riscos de qualidade	Resultado negativo de o projeto afetar a imagem da empresa	Muito Baixa	Muito Baixo	Muito Baixo	Médio	Alto	7%
23	Riscos de gerenciamento	Mudanças não implementadas ou implementadas intempestivamente	Muito Baixa	Muito Baixo	Alto	Médio	Alto	7%
29	Riscos de gerenciamento	Definição imprecisa das responsabilidades da equipe	Muito Baixa	Muito Baixo	Médio	Muito Baixo	Médio	5%
29	Riscos de qualidade	Necessidade de uso de softwares licenciados e pagos	Muito Baixa	Baixo	Muito Baixo	Muito Baixo	Médio	5%
29	Riscos técnicos	Descumprimento de legislação educacional brasileira	Muito Baixa	Muito Baixo	Muito Baixo	Médio	Médio	5%
29	Riscos de gerenciamento	Mau dimensionamento dos recursos necessários	Muito Baixa	Muito Baixo	Médio	Médio	Baixo	5%
33	Riscos organizacionais	Falta de suporte do patrocinador do projeto	Muito Baixa	Muito Baixo	Baixo	Baixo	Baixo	3%

Analisando os Riscos Residuais, entendemos adequado, como Plano de Contingência, constituir Reservas no valor de R\$ 500,00. Os critérios para fixação do valor das Reservas foram informações históricas e informações de mercado.

Não foram fixados gatilhos ou acionadores para acionamento do Plano de Contingência. A utilização das Reservas ocorrerá à medida que as ameaças se concretizarem.

Os participantes do projeto têm as seguintes autonomias quanto à utilização das reservas:

	Reservas de Contingência
Patrocinador do projeto	300,00
Gerente do projeto	200,00

7.9 Controle e Monitoramento de Riscos

O Controle e Monitoramento de Riscos é o processo de administrar e gerenciar os processos sujeitos a riscos e as ações definidas no Plano para controlá-los.

As atividades de Controle e Monitoramento de Riscos do projeto foram realizadas utilizando-se os relatórios de acompanhamento da execução do projeto, da seguinte forma:

- Periodicamente, por ocasião das reuniões ordinárias de ponto de controle das mudanças, e
- Pontualmente, quando da aprovação de alterações no escopo do projeto pelo patrocinador.

7.10 Administração do Plano de Gerenciamento de Riscos

Responsável pelo plano

- Confecção e revisão - Joel Solon Farias de Azevedo – Gerente do projeto

- Revisão e Aprovação - Evandro Lepletier Guimarães – Patrocinador do projeto

REGISTRO DE ALTERAÇÕES		
Data	Modificado por	Descrição da mudança
[Data]	[Responsável]	[Descrição da mudança].
[Data]	[Responsável]	[Descrição da mudança].

APROVAÇÕES		
Evandro L. Guimarães - Patrocinador do projeto	[Assinatura]	Data 23.07.07

8 PLANO DE GERENCIAMENTO DE AQUISIÇÕES

Portal de Educação a Distância		
PLANO DE GERENCIAMENTO DE AQUISIÇÕES		
Preparado por	Joel Solon Farias de Azevedo – Gerente do projeto	Versão 1.0
Aprovado por	Evandro Lepletier Guimarães	03.08.07

8.1 Descritivo dos Processos de Gerenciamento das Aquisições

- Contratação de serviços de hospedagem de site na Internet

A hospedagem de sites na Internet é um serviço bastante padronizado e pouco diferenciado, comercializado de modo escalável às necessidades do cliente, ofertado mundialmente, e operado pela própria Internet, por meio de contrato de adesão, e com pagamentos periódicos debitados em cartão de crédito.

- Contratação de serviços de treinamento na utilização das soluções de sistema para criação e execução de treinamento a distância

As ações de capacitação e consultoria nas soluções de sistema de software livre do tipo LMS – Learning Management System, ainda são muito restritas a poucos fornecedores, consultores independentes.

8.2 Gerenciamento e Tipo de Contrato

- Contratação de serviços de hospedagem de site na Internet

Os serviços deste tipo são contratados via Internet diretamente com os provedores, e são diferenciados:

- Pelo tipo de servidor, Windows ou Linux
- Pelo espaço em disco rígido de uso exclusivo a disposição do cliente

- Pela operação de serviços de e-mail e quantidade de contas disponíveis
- Pelo tráfego mensal observado no site
- Contratação de serviços de treinamento e consultoria em soluções de software livre em ambientes virtuais de aprendizagem, baseados na Internet

Os serviços deste tipo são contratados diretamente com os fornecedores, consultores independentes, localizados a partir de comunidades virtuais de aprendizagem, fóruns de discussão, e outros espaços interativos da Internet, e são diferenciados por:

- Prestação dos serviços de forma presencial ou remota
- Nível de experiência do profissional contratado
- Quantidade de horas dedicadas
- Complexidade das atividades prestadas
- Necessidade de equipe de apoio
- Necessidade de deslocamento e de realização de despesas com diárias e passagens

8.3 Critério de Avaliação de Cotação de Propostas

As propostas serão avaliadas com base nos critérios abaixo:

- a) Qualidade, com peso de 50%
- b) Preço, com peso de 50%

8.4 Frequência de Avaliação dos Processos

Os contratos serão gerenciados com base nos critérios abaixo:

- Conformidade com os requisitos técnicos definidos nos contratos
- Conformidade com os requisitos de qualidade definidos nos contratos

- Nível de excelência observado nos serviços recebidos
- Qualidade do atendimento observada nos contatos com os contratados
- Tempo de resposta observado no atendimento das solicitações aos contratados

8.5 Alocação Financeira

Os valores máximos previstos para a contratação dos serviços são:

- Provedor de Internet – R\$ 30,00 mensais, durante a execução do projeto, totalizando R\$ 180,00
- Consultoria de treinamento – R\$ 1.000,00 no total

8.6 Administração

As contratações e o gerenciamento dos contratos são de responsabilidade do gestor do projeto, Joel Solon Farias de Azevedo, até os limites previstos no item Alocação Financeira.

Contratações previstas neste plano em valor superior ao orçado somente ocorrerão mediante autorização expressa do patrocinador do projeto.

Outras contratações não previstas neste plano somente ocorrerão mediante autorização expressa do patrocinador do projeto.

8.6.1 Nome dos Responsáveis

- Responsável pelo gerenciamento das aquisições do projeto
 - Joel Solon Farias de Azevedo - Gerente do projeto
- Responsável pela autorização a solicitações de mudanças neste plano
 - Evandro Lepletier Guimarães - Patrocinador do projeto

8.7 Frequência da Atualização do Plano

O plano será atualizado mensalmente, ou eventualmente em caso de necessidade imediata, mediante solicitação de mudanças do patrocinador do projeto.

8.8 Outros Assuntos

Todas as exceções e situações não previstas neste plano serão submetidas ao patrocinador do projeto, a quem cabe decidir pela alteração ou não de qualquer item do plano.

REGISTRO DE ALTERAÇÕES		
Data	Modificado por	Descrição da mudança
[Data]	[Responsável]	[Descrição da mudança].
[Data]	[Responsável]	[Descrição da mudança].

APROVAÇÕES		
Evandro L. Guimarães - Patrocinador do projeto	[Assinatura]	Data 23.07.07

8.9 Declaração de Trabalho I

Portal de Educação a Distância		
PLANO DE GERENCIAMENTO DE AQUISIÇÕES		
DECLARAÇÃO DE TRABALHO I		
Preparado por	Joel Solon Farias de Azevedo – Gerente do projeto	Versão 1.0
Aprovado por	Evandro Lepletier Guimarães	03.08.07

8.9.1 Tipo de Aquisição

- () Serviços de consultoria
- () Serviços de Treinamento
- () Aquisição de Materiais e Equipamentos
- (x) Contratação de serviços de prestação continuada

8.9.2 Objeto da Aquisição

Contratação de serviços de hospedagem de site na Internet, para localização do portal de educação a distancia e o aplicativo de LMS.

8.9.3 Especificação e Quantitativo ou Descrição do Serviço

Contratação de serviços de hospedagem de site na Internet, com as seguintes características:

- Servidor ou Linux
- Servidor Apache Web
- Banco de dados MySQL
- Linguagem de script PHP
- Espaço em disco de no mínimo 1GB
- Contas de e-mail, pelo menos 20
- Tráfego mensal de dados, pelo menos 1TB
- Painel de administração da conta baseado na Internet

- *Backup* diário dos bancos de dados
- Tempo de resposta superior à média observada na Internet
- Disponibilidade de pelo menos 99% do tempo
- Paradas de manutenções mínimas e previstas para as madrugadas durante a semana

8.9.4 Condições de Fornecimento

- Prestação de serviços de forma continuada, adquirido mediante contrato de adesão na Internet, com pagamento mensal via débito em cartão de crédito.
- Requisitos obrigatórios a serem atendidos:
 - Servidor ou Linux
 - Servidor Apache Web
 - Banco de dados MySQL
 - Linguagem de script PHP

8.9.5 Método de Qualificação dos Proponentes

Comparação dos requisitos adicionais das propostas

- Espaço em disco de no mínimo 1GB
- Contas de e-mail, pelo menos 20
- Tráfego mensal de dados, pelo menos 1TB
- Painel de administração da conta baseado na Internet
- *Backup* diário dos bancos de dados
- Tempo de resposta superior à média observada na Internet
- Disponibilidade de pelo menos 99% do tempo
- Paradas de manutenções mínimas e previstas para as madrugadas durante a semana

8.9.6 Exigências para Qualificação da Empresa Contratada

O fornecedor será escolhido dentre os provedores mais respeitados mundialmente, qualificados em pesquisas de mercado.

8.9.7 Modelo Contratual

O serviço é contratado por meio de contrato de adesão.

8.9.8 Mecanismo de Avaliação do Objeto Fornecido e do Fornecedor

Os serviços serão avaliados a partir dos requisitos adicionais de contratação:

- Espaço em disco de no mínimo 1GB
- Contas de e-mail, pelo menos 20
- Tráfego mensal de dados, pelo menos 1TB
- Painel de administração da conta baseado na Internet
- *Backup* diário dos bancos de dados
- Tempo de resposta superior à média observada na Internet
- Disponibilidade de pelo menos 99% do tempo
- Paradas de manutenções mínimas e previstas para as madrugadas durante a semana

REGISTRO DE ALTERAÇÕES		
Data	Modificado por	Descrição da mudança
[Data]	[Responsável]	[Descrição da mudança].
[Data]	[Responsável]	[Descrição da mudança].

APROVAÇÕES		
Evandro L. Guimarães - Patrocinador do projeto	[Assinatura]	Data 23.07.07

8.10 Declaração de Trabalho II

Portal de Educação a Distância		
PLANO DE GERENCIAMENTO DE AQUISIÇÕES		
DECLARAÇÃO DE TRABALHO II		
Preparado por	Joel Solon Farias de Azevedo – Gerente do projeto	Versão 1.0
Aprovado por	Evandro Lepletier Guimarães	03.08.07

8.10.1 Tipo de Aquisição

- (X) Serviços de Consultoria
- () Serviços de Treinamento
- () Aquisição de Materiais e Equipamentos
- () Contratação de serviços de prestação continuada

8.10.2 Objeto da aquisição

Contratação de serviços de consultoria e treinamento em soluções de software livre em ambientes virtuais de aprendizagem, baseados na Internet.

8.10.3 Especificação e Quantitativo ou Descrição do Serviço

Contratação de serviços de consultoria e treinamento em soluções de software livre em ambientes virtuais de aprendizagem, baseados na Internet, com as seguintes especificações:

- Prestação dos serviços de forma preferencialmente remota
- Contratação de consultor independente pessoa física
- Estimativa do trabalho em 20 horas não continuadas no período de um mês

8.10.4 Condições de Fornecimento

Prestação de serviços de forma continuada, acordado mediante contrato de prestação de serviços profissionais, com as seguintes condições:

- Prestação continuada em agendamento prévio de dias ou horários
- Tempo de trabalho não pode exceder a 20 horas
- Acordo de confidencialidade como parte integrante do contrato
- Acordo de qualidade dos serviços e obrigatoriedade da correção de erros

8.10.5 Método de Qualificação dos Proponentes

Comparação das propostas com base nos dados abaixo:

- Disponibilidade do profissional
- Experiência do profissional
- Reconhecimento do profissional no mercado
- Certificações do profissional
- Referências do profissional, fornecidas por clientes atendidos

8.10.6 Exigências para Qualificação da Empresa Contratada

O fornecedor será escolhido dentre os profissionais que apresentarem proposta, após aplicação de análise comparativa baseada nos dados dos itens anteriores.

8.10.7 Modelo Contratual

O serviço é contratado por meio de contrato de prestação de serviços.

8.10.8 Mecanismo de Avaliação do Objeto Fornecido e do Fornecedor

Os serviços serão avaliados a partir dos seguintes requisitos de qualidade:

- Cumprimento dos prazos negociados
- Qualidade dos produtos finais entregues
- Índice mínimo de retrabalho nas tarefas
- Transferência de conhecimento para a equipe do projeto
- Qualidade da documentação dos processos realizados

REGISTRO DE ALTERAÇÕES		
Data	Modificado por	Descrição da mudança
[Data]	[Responsável]	[Descrição da mudança].
[Data]	[Responsável]	[Descrição da mudança].

APROVAÇÕES		
Evandro L. Guimarães - Patrocinador do projeto	[Assinatura]	Data 23.07.07

9 PLANO DE GERENCIAMENTO DE INTEGRAÇÃO

O gerenciamento da integração tem por objetivo assegurar que os elementos do projeto estejam apropriadamente coordenados pelo gerente responsável pelo projeto. São processos do gerenciamento da integração o desenvolvimento do plano do projeto, a execução do plano do projeto e do controle global de mudanças. Cabe ao gerente responsável pelo projeto aplicar os conhecimentos, habilidades, ferramentas e técnicas de gerenciamento de projetos consolidadas pelo PMBOK® a fim de atender aos requisitos de tempo, custo e qualidade na execução do projeto para assegurar o atingimento dos objetivos do projeto.

Outro fator crítico de sucesso é o gerenciamento da comunicação, que deve ser assegurada pelo gerente do projeto, garantindo que a comunicação com a equipe e todos os interessados no projeto flua de forma transparente e freqüente.

As informações devem ser transmitidas com fidelidade e continuidade para que desta forma seja possível manter todos com o nível de conhecimento necessário sobre o andamento do projeto. É de fundamental importância registrar as informações e manter o foco do projeto, para que durante o seu ciclo de vida não haja mudanças no objetivo a que o mesmo se propõe.

O plano de gerenciamento de integração do projeto é o documento onde o gerente define a forma que irá gerenciar e controlar as atividades do projeto, atividades estas que já estão totalmente detalhadas e registradas em todos os planos do projeto. Portanto, o Plano de Gerenciamento de Integração está distribuído em todos os planos do projeto, de forma a se gerenciar e controlar efetivamente a execução dos planos para o atingimento do objetivo do projeto.

10 CONCLUSÃO

Hoje, os executivos se perguntam sobre o real valor e a aplicabilidade do gerenciamento de projetos nas suas organizações - Até onde vale a pena investir tempo e dinheiro para garantir um bom gerenciamento de projetos? Esta mesma questão vem sendo feita repetidamente vezes por profissionais envolvidos nos mais diversos empreendimentos, de diferentes complexidades – da simplicidade de uma pequena campanha de marketing à construção de uma grande hidrelétrica.

Sabemos que os problemas e conceitos relativos à gestão de projetos já eram realidade na época das pirâmides, mas foi apenas no pós-guerra que as técnicas de gerenciamento de projetos foram definidas e agrupadas na forma de disciplinas.

Em seguida aos militares, os setores de construção, automotivo, cinematográfico e aeroespacial também foram grandes patrocinadores do crescimento da disciplina, percebendo rapidamente o quanto poderiam estar se beneficiando através dessa abordagem.

E esse movimento não acontece por acaso. É preciso observar o contexto do mundo em que se vive hoje para compreender o sentido da revolução do gerenciamento de projetos. As empresas e seus profissionais passam atualmente por processos de mudança contínua para evoluírem de acordo com os rumos que o mundo aponta. Por maiores que sejam as diferenças de opinião, não é possível ignorar os efeitos da globalização, da tecnologia que nos envolve, dos anseios da sociedade da qual fazemos parte e, principalmente, do cada vez mais impaciente, intolerante e exigente cliente em que nós nos transformamos. Os pensamentos relativos à qualidade vêm evoluindo muito desde os ensinamentos de W. Edwards Deming, Phillip Crosby e Joseph Juran. A tendência é que vire até mesmo commodity, em um mundo onde cada vez mais a experiência proporcionada por produtos e serviços tornou-se a chave para a satisfação.

Mas essa evolução não é simples. É necessário poder de adaptação. É necessário, muitas vezes, mudar literalmente o modus operandi e a forma de pensar

para poder evoluir. Cada novo passo, uma mudança, e a cada mudança, um novo projeto.

Agora chegamos ao ponto. Se o desenvolvimento de seu departamento, divisão ou empresa depende de projetos, nada mais sensato do que realizá-los com excelência. Na verdade, não se gerencia projetos por gerenciar. O que realmente se espera é uma melhoria de performance. Diretores e clientes não gostam de surpresas.

Ao invés disso, talvez um modo mais fácil de traduzir o que é gerenciamento de projetos seja compará-lo com uma apólice de seguros. Planejamento e controle são partes integrantes do jogo e, por definição, reduzem os fatores de risco envolvidos nesse ambiente de constante mudança.

Agora tomemos por exemplo as organizações e empresas brasileiras. Partindo da premissa que todo o risco carrega consigo uma oportunidade associada, que país melhor do que o nosso para transformar restrições e dificuldades em resultados positivos?

E é pra isto que precisamos de projetos bem gerenciados: diminuir incertezas, atingir a satisfação de seu cliente, seja ele interno ou externo, entregar os produtos do projeto dentro do prazo, do orçamento previsto e com qualidade.

Há muito mais por trás dessa definição de sucesso. Um projeto, antes de tudo, é constituído por pessoas. Fazer com que essas pessoas sintam-se bem e cresçam em torno de um objetivo comum também é um indicativo de sucesso. Multiplique isso por um ambiente de característica passageira, como o de um projeto, e veremos a importância do conhecimento e da experiência necessários para um gerente de projetos.

Outro indicativo é o aprendizado armazenado para projetos futuros, as chamadas lições aprendidas. Simples, porque errar duas vezes ou errar de novo significa no mínimo desperdício, e pelo menos alguma desvantagem em relação à concorrência.

Há quem diga que gerenciar projetos é, na verdade, gerenciar problemas o tempo todo, e que projetos nascem para dar errado – e só um gerenciamento eficaz é que não permite que isto aconteça. E talvez estas pessoas estejam corretas.

O fato é que qualquer que seja a área de atuação das organizações, será sempre necessário adaptar processos, treinar pessoas, disponibilizar ferramentas e, claro, remover obstáculos para aumentar as chances de se atingir os objetivos, e nem assim o sucesso está garantido.

E é esta a função do gerenciamento de projetos: a aplicação de conhecimento, habilidades, ferramentas e técnicas relativas às atividades do projeto a fim de atender aos seus requisitos e contribuir para o seu sucesso.

Métodos de gerenciamento de projetos existem vários, mas dentre eles se destaca o PMBOK®, reconhecido pela maioria dos profissionais da área como o guia mais completo e que reúne as melhores práticas em gerenciamento de projetos. O PMBOK®, Project Management Book of Knowledge, é um guia compilado pelo Project Management Institute, e está na sua terceira edição, de 2004.

Estas práticas, no entanto, não são aplicáveis a todo e qualquer projeto, da mesma forma para a construção de uma casa ou de um submarino. Cabe então ao gerente do projeto determinar os processos adequados e o grau de rigor e de controle com que a metodologia será aplicada ao seu projeto.

Assim, visando a melhor aplicabilidade possível aos estudos teóricos adquiridos no curso, neste trabalho optamos por apresentar uma proposta de implantação da teoria em termos práticos através do desenvolvimento seguindo as técnicas e métodos aprendidos, no projeto de criação de um portal de educação a distancia, para a Promaximo Consultoria.

A utilização da metodologia do PMBOK® pela Promaximo Consultoria vem ao encontro da sua necessidade de racionalização e simplificação de processos, já que trabalha também por projetos customizados para cada cliente, e pode assim melhorar a sua performance geral.

Peter Drucker disse lá nos anos 70 que as fábricas no futuro seriam organizadas em torno da informação e não da automação. E os japoneses sempre souberam que conhecimento sem gerenciamento eficaz de processos não vale absolutamente nada - de que adianta ter uma idéia e não tangibilizá-la, fazer acontecer?

Sabemos também que as organizações, quando entendidas como seres vivos também se sujeitam à seleção natural de Darwin - somente os mais adaptáveis sobrevivem e evoluem, e não necessariamente os mais fortes. Por isso precisam de instrumentos de diferenciação para seus produtos e processos que lhe confirmem agilidade e performance superior em relação à concorrência para assim aumentar a sua chance de sobrevivência e de sucesso, e para isto, a adoção da metodologia de gerenciamento de projetos do PMBOK® pode contribuir fortemente.

11 GLOSSÁRIO

Análise de sensibilidade. Uma técnica de análise quantitativa de riscos e modelagem usada para ajudar a determinar quais riscos apresentam maior impacto potencial no projeto. Ela examina a extensão com que a incerteza de cada elemento do projeto afeta o objetivo que está sendo examinado quando todos os outros elementos incertos são mantidos em seus valores de linha de base. A representação típica dos resultados é na forma de um diagrama de tornado.

Área de conhecimento em gerenciamento de projetos. Uma área identificada de gerenciamento de projetos definida por seus requisitos de conhecimentos e descrita em termos dos processos que a compõem, suas práticas, entradas, saídas, ferramentas e técnicas.

Ativos de processos organizacionais. Qualquer um ou todos os ativos relacionados a processos, de quaisquer ou todas as organizações envolvidas no projeto que são ou podem ser usados para influenciar o sucesso do projeto. Esses ativos de processos incluem planos formais ou informais, políticas, procedimentos e diretrizes. Os ativos do processo também incluem as bases de conhecimento das organizações, como lições aprendidas e informações históricas.

Backup. Em informática, *backup* refere-se à cópia de dados de um dispositivo para outro por questão de segurança e com o objetivo de posteriormente recuperá-los, caso haja necessidade futura de restauração se ocorrer algum problema com os dados originais.

Base de conhecimento de lições aprendidas. Um depósito de informações históricas e lições aprendidas sobre os resultados de decisões de seleção de projetos anteriores e do desempenho de projetos anteriores.

Benchmarking. A palavra *benchmarking* é originária do idioma inglês e não tem tradução direta para o português. A definição mais usual para o conceito de *benchmarking* é - um processo contínuo e sistemático para avaliar produtos e

processos de trabalho de organizações que são reconhecidas como representantes das melhores práticas, com a finalidade de melhoria organizacional.

Blog. *Blog* é uma abreviação de *weblog*, e se caracteriza por qualquer registro freqüente de informações de forma ordenada. As pessoas utilizam os *blogs* como diários pessoais, porém um *blog* pode ter qualquer tipo de conteúdo e ser utilizado para diversos fins. Uma das vantagens das ferramentas de *blog* é permitir que os usuários publiquem seu conteúdo sem a necessidade de saber como são construídas páginas na internet, ou seja, sem conhecimento técnico especializado.

Browser. Um navegador (também conhecido como *web browser* ou simplesmente *browser*, termos em inglês). O termo *browser* vem do verbo *to browse*: olhar páginas de um livro, revista, etc., sem um propósito em particular; olhar coisas numa loja sem intenção explícita de compra. É um programa que habilita seus usuários a interagirem com documentos HTML (em linguagem de hipertexto) hospedados em um servidor Web, de acesso à Internet.

Bug. *Bug* é um erro no funcionamento normal de um *software*, também chamado de falha lógica em um programa de computador. Pode causar discrepâncias no objetivo ou mesmo a impossibilidade de realização de uma ação na utilização de um programa de computador.

Caminho crítico. A seqüência de atividades encadeadas e subseqüentes que determina a duração do projeto. Normalmente, é o caminho mais longo através do projeto. É crítico porque o atraso em uma de suas tarefas reflete diretamente no atraso de todo o projeto.

Chat. Um *chat*, que em português brasileiro significa conversação, ou bate-papo, é um neologismo para designar aplicações de conversação em tempo real. Esta definição inclui programas de conversação baseados em *sites* da Web ou mensageiros instantâneos.

Ciclo de vida do projeto. Um conjunto de fases do projeto, geralmente em ordem seqüencial, cujos nomes e quantidades são determinados pelas necessidades de

controle da organização ou organizações envolvidas no projeto. Um ciclo de vida pode ser documentado com uma metodologia.

Comunicação. Um processo através do qual as informações são trocadas entre as pessoas com o uso de um sistema comum de símbolos, sinais ou comportamentos.

Conjunto de conhecimentos em gerenciamento de projetos. Uma expressão abrangente que descreve a soma dos conhecimentos contidos na profissão de gerenciamento de projetos. Assim como em outras profissões como advocacia, medicina e contabilidade, o conjunto de conhecimentos pertence aos profissionais e acadêmicos que o aplicam e o desenvolvem. O conjunto de conhecimentos em gerenciamento de projetos completo inclui práticas tradicionais comprovadas amplamente aplicadas e práticas inovadoras que estão surgindo na profissão. O conjunto de conhecimentos inclui materiais publicados e não publicados.

Controle. Comparação entre o desempenho real e o planejado, análise das variações, avaliação das tendências para efetuar melhorias no processo, avaliação das alternativas possíveis e recomendação das ações corretivas adequadas, conforme necessário.

Controle de custos. O processo de influenciar os fatores que criam as variações e controlar as mudanças no orçamento do projeto.

Controle de mudanças. Identificação, documentação, aprovação ou rejeição e controle de mudanças feitas nas linhas de base do projeto.

Controle do cronograma. O processo de controle das mudanças feitas no cronograma do projeto.

Controle do escopo. O processo de controle das mudanças feitas no escopo do projeto.

Controle integrado de mudanças. O processo de revisão de todas as solicitações de mudança, aprovação de mudanças e controle de mudanças em entregas e ativos de processos organizacionais.

EAP. Estrutura analítica do projeto / *Work Breakdown Structure (WBS)*.

Estimativa de custos. O processo de desenvolvimento de uma aproximação do custo dos recursos necessários para terminar as atividades do projeto.

Estimativa de duração da atividade. O processo de estimativa do número de períodos de trabalho que serão necessários para terminar atividades do cronograma específicas.

Fórum. O fórum é um espaço de discussão do curso on-line para discutir assuntos, e funciona da seguinte forma: um tema é proposto e colocado no ar, visível para todos os alunos. Cada um escreve seu comentário e envia para o site por meio de um formulário on-line, na tela do fórum. Esses comentários ficam disponíveis para todos os participantes; portanto, o participante poderá ler não só sua opinião, mas também a de outros alunos, como se estivesse discutindo o assunto em sala de aula. Periodicamente, o professor/tutor responsável pelo tema consultará o fórum, lerá o que foi escrito pelos alunos e registrará sua orientação sobre o assunto, propondo novos rumos para a discussão e esclarecendo pontos.

Gráfico de barras. Uma representação gráfica de informações relacionadas ao cronograma. Em um gráfico de barras típico, as atividades do cronograma ou os componentes da estrutura analítica do projeto são listados verticalmente no lado esquerdo do gráfico, as datas são mostradas horizontalmente na parte superior e as durações das atividades são exibidas como barras horizontais posicionadas de acordo com as datas. Também chamado de Gráfico de Gantt.

Hardware. O *hardware*, material ou ferramental é a parte física do computador, ou seja, é o conjunto de componentes eletrônicos, circuitos integrados e placas, que se comunicam através de barramentos. Em contraposição ao *hardware*, o *software* é a parte lógica, ou seja, o conjunto de instruções e dados processados pelos circuitos eletrônicos do *hardware*. Toda interação dos usuários de computadores é realizada através do *software*, que é a camada, colocada sobre o *hardware*, que transforma o computador em algo útil para o ser humano.

Hosting. *Hosting* ou *Web hosting* é a externalização total ou parcial a um fornecedor de serviços de todas as funções necessárias para criar, gerir e manter um *site* na *web*.

O serviço de *web hosting* inclui diversos componentes: um centro de processamento de dados disponível 24 horas por dia e sete dias por semana onde se localiza o *hardware* e o *software* necessários para a publicação e manutenção de um *site*, com sistemas de segurança, redundância e *backup*.

Informações históricas. Documentos e dados sobre projetos anteriores que incluem arquivos de projetos, registros, correspondências, contratos encerrados e projetos encerrados.

Lições aprendidas. A aprendizagem obtida no processo de realização do projeto. As lições aprendidas podem ser identificadas a qualquer momento. Também consideradas um registro do projeto, que será incluído na base de conhecimento de lições aprendidas.

Linux. Linux é um sistema operacional derivado do Unix, desenvolvido por Linus Torvalds, de código aberto e livre, licenciado para que qualquer pessoa utilizar, estudar, modificar e distribuir livremente.

LMS – Learning Management System. Sistema de gerenciamento de aprendizagem. O LMS é um produto formado por soluções integradas de gerenciamento de aprendizagem, conhecimento e conteúdos *on-line*, compatível com os padrões abertos de objetos de aprendizagem *on-line* para a WEB como SCORM e AICC, sendo capaz de importar e exportar cursos desenvolvidos nestes padrões e disponibilizar estes cursos via WEB com conteúdos, interação síncrona e assíncrona, exercícios, provas e notas.

Marcos. Um ponto ou evento significativo no projeto.

Marco do cronograma. Um evento significativo no cronograma do projeto, como um evento que limita o trabalho futuro ou que termina uma entrega importante. Um marco do cronograma possui duração nula. Às vezes chamado de atividade-marco.

Membros da equipe do projeto. As pessoas que se reportam direta ou indiretamente ao gerente de projetos e que são responsáveis pela realização do trabalho do projeto como parte normal das tarefas que lhes foram atribuídas.

On-the-job. Tradução do português brasileiro para treinamento no local de trabalho, normalmente baseado em computador ou na Internet, é favorecido pela associação do conteúdo estudado diretamente à tarefa realizada pelo aluno no local de trabalho. Tem como principais vantagens a flexibilidade de horário e de não precisar de deslocamento do aluno para outro local

Partes interessadas. Pessoas e organizações, como clientes, patrocinadores, organizações executoras e o público, que estejam ativamente envolvidas no projeto ou cujos interesses possam ser afetados de forma positiva ou negativa pela execução ou término do projeto. Elas podem também exercer influência sobre o projeto e suas entregas.

Patrocinador. A pessoa ou o grupo que fornece os recursos financeiros necessários ao projeto.

Planejamento das comunicações. O processo de determinação das necessidades de informação e de comunicação das partes interessadas no projeto: quem são, quais os seus níveis de interesse e de influência no projeto, quem precisa de qual informação, quando ela será necessária e como ela será fornecida.

PMBOK®. Conjunto de conhecimentos em gerenciamento de projetos / *Project Management Body of Knowledge*.

Sistema. Um conjunto integrado de componentes regularmente inter-relacionados e interdependentes criados para realizar um objetivo definido, com relações definidas e mantidas entre seus componentes e cuja produção e operação como um todo é melhor que a simples soma de seus componentes. Os sistemas podem ser fisicamente baseados em processos ou baseados em processos de gerenciamento ou, mais freqüentemente, uma combinação dos dois. Os sistemas de gerenciamento de projetos são formados por processos de gerenciamento de projetos, técnicas, metodologias e ferramentas operadas pela equipe de gerenciamento de projetos.

Software de gerenciamento de projetos. Tipo de aplicativos de *software* especificamente projetados para auxiliar a equipe de gerenciamento de projetos no planejamento, monitoramento e controle do projeto, inclusive: estimativa de custos,

elaboração de cronogramas, comunicação, colaboração, gerenciamento de configuração, controle de documentos, gerenciamento de registros e análise de risco.

Solicitação de mudança aprovada. Uma solicitação de mudança que foi processada através do processo de controle integrado de mudanças e aprovada. Compare com mudança solicitada.

Termo de abertura do projeto. Um documento publicado pelo iniciador ou patrocinador do projeto que autoriza formalmente a existência de um projeto e concede ao gerente de projetos a autoridade para aplicar os recursos organizacionais nas atividades do projeto.

12 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARCAUI, André B, Por Quê Gerenciar Projetos?, publicado na Revista Você S.A. em 06.11.2002, disponível em <http://vocesa.abril.uol.com.br/aberto/online/estrategias/controle.shl>, consulta em 04.12.07.

DELORS, J. (org.) La Educación Encierra un Tesoro. Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la Educación para el siglo XXI. Santillana Ediciones. UNESCO. Madrid, 1996.

DINSMORE, Paul Campbell, Como se Tornar um Profissional em Gerenciamento de Projetos. 2ª ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2005.

HELDMAN, Kim, PMP, Gerência de Projetos: Guia para exame oficial do PMI, Editora Campus, Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

PMBOK® – Um Guia do Conjunto de Conhecimentos em Gerenciamento de Projetos. Terceira edição, 2004 Project Management Institute, Four Campus Boulevard, Newtown Square, EUA.

SALLES Junior, Carlos Alberto Correa, e outros, Gerenciamento de Riscos em Projetos, Editora FGV, Rio de Janeiro, 2006.

VARGAS, Ricardo Viana. Manual Prático do Plano do Projeto, 2ª. Edição, Editora Brasport, Rio de Janeiro, 2005.