



UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE HUMANIDADES
UNIDADE ACADÊMICA DE ADMINISTRAÇÃO E CONTABILIDADE
COORDENAÇÃO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO

FRANCISCA DE VASCONCELOS JERÔNIMO

MEMORIAL JIC: SISTEMA DE GESTÃO DO CONHECIMENTO
ORGANIZACIONAL DA EMBRAPA ALGODÃO

CAMPINA GRANDE – PB
2013

FRANCISCA DE VASCONCELOS JERÔNIMO

**MEMORIAL JIC: SISTEMA DE GESTÃO DO CONHECIMENTO
ORGANIZACIONAL DA EMBRAPA ALGODÃO**

Relatório de Estágio Supervisionado apresentado ao curso de Bacharelado em Administração da Universidade Federal de Campina Grande, em cumprimento parcial das exigências para obtenção do título de Bacharel em Administração.

Orientador: Prof. Marcelo Alves de Barros, Dr.

**CAMPINA GRANDE – PB
2013**

COMISSÃO DE ESTÁGIO

Membros:

Francisca de Vasconcelos Jerônimo
Aluna

Marcelo Alves de Barros, Dr.
Orientador

Ana Cecília F. de Vasconcelos
Coordenadora de Estágio Supervisionado

CAMPINA GRANDE – PB
2013

FRANCISCA DE VASCONCELOS JERÔNIMO

**MEMORIAL JIC: SISTEMA DE GESTÃO DO CONHECIMENTO
ORGANIZACIONAL DA EMBRAPA ALGODÃO**

Aprovada em ____ de _____ de _____

BANCA EXAMINADORA

Nota _____

Marcelo Alves de Barros, Dr.
Orientador

Nota _____

Gesinaldo Ataíde Cândido
1º Examinador

Nota _____

Lucilene Bandeira
2º Examinador

Média: _____

DEDICATÓRIA

Em especial, dedico este trabalho aos meus pais, Ana Maria e José Luiz, por toda dedicação e apoio de sempre.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, pelo dom da vida e pela força que Ele me deu para concluir mais uma caminhada. Muito obrigada Senhor!

Aos meus pais, Ana Maria e José Luiz, que em meio a todas as dificuldades, sempre me incentivaram e colocaram os estudos como prioridade em nossa família; pela toda garra e amor que sempre me deram.

Ao meu esposo, Wellington, por todo amor, apoio e compreensão de sempre.

Ao meu orientador, o Dr. Marcelo Barros, por sua excelente orientação e pela paciência nas explicações e ensinamentos.

“Mas aqueles que esperam no Senhor renovam as suas forças. Voam alto como águias; correm e não ficam exaustos, andam e não se cansam”[...]

Isaias 40:31

RESUMO

Os avanços originados pela evolução da informática e as facilidades atuais para as empresas se posicionarem na sociedade por meio da internet trouxeram consigo o reconhecimento de que a informação é o bem mais valioso de uma organização. As instituições também estão amadurecendo a idéia de que os memoriais institucionais podem servir como fontes de conhecimento organizacional, fortalecendo as relações existentes na empresa pela valorização de pessoas e fatos relevantes para a instituição e para a sociedade por ela servida. Este trabalho apresenta um estudo realizado na Embrapa Algodão, mais especificadamente no memorial JIC (memorial do fundador da Embrapa José Irineu Cabral), com o objetivo de projetar um sistema de informação específico para a otimização dos processos existentes que sirva também como ferramenta de divulgação da instituição junto à sociedade local e de apoio à construção colaborativa da memória organizacional. Para projetar este sistema foi realizada uma pesquisa centrada no usuário e nos indicadores de desempenho do memorial JIC da Embrapa Algodão. Os dados foram coletados através de entrevistas semi-estruturadas e analisados utilizando-se a metodologia ISM (Inovation Sense Making) de projeto de ambiente de trabalho informatizado (workflow). Foram identificadas as principais fragilidades dos processos existentes no Memorial JIC, e para sua melhoria foi proposto um modelo de ambiente de trabalho informatizado (workflow) considerando-se as percepções dos envolvidos nas perspectivas dos gestores, dos servidores e dos usuários (professores e alunos de escolas públicas) do sistema projetado. Também foi elaborado um projeto de sistema de gestão do conhecimento nas dimensões software, hardware, comunicação, dados e comunicação, que além de informatizar os processos de agendamento e visitação do Memorial JIC auxilia o trabalho de construção colaborativa da memória da Embrapa Algodão usando a linguagem de jogos sérios em 3D para sua implementação.

Palavras Chave: sistemas da informação, workflow, memoriais institucionais.

ABSTRACT

The advances originated by the evolution of computer technology and the current facilities for companies to position themselves in society through the Internet brought with it the recognition that information is the most valuable asset of an organization. Institutions are also maturing the idea that institutional memorials can serve as sources of organizational knowledge, strengthening existing relationships in the company by valuing people and facts relevant to the institution and the society which it serves. This paper presents the results of the study carried out at Embrapa Cotton, more specifically in memorial JIC (memorial of the founder of Embrapa Irenaeus José Cabral), with the goal of designing an information system specific to the optimization of existing processes that also serves as a tool for disclosure of the institution with the local society and to support collaborative construction of organizational memory. To design this system we conducted a survey and user-centric performance indicators Memorial JIC Embrapa Cotton. Data were collected through semi-structured interviews and analyzed using the methodology (ISM Innovation Making Sense) project computerized work environment (workflow). In reviewing the results were all identified weaknesses in existing processes Memorial JIC, and their improvement was proposed a model of computerized work environment (workflow) considering the perceptions of those involved in the perspectives of managers, servers and users (teachers and students in public schools) system designed.

Keywords: information systems, workflow, memorials institutional.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1. Espiral do conhecimento	34
FIGURA 2. Arquitetura do negócio antes da inovação	48
FIGURA 3. Arquitetura do negócio depois da inovação	57

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1. Tipos de conhecimento.....	35
QUADRO 2. Mapa estratégico do Memorial JIC.....	47
QUADRO 3. Tarefas executadas no processo de marcação de visitas ao Memorial JIC ...	50
QUADRO 4. Tarefas executadas no processo de visitação ao Memorial JIC.....	51
QUADRO 5. Mapa da utilidade da tecnologia de SI (dados).....	52
QUADRO 6. Mapa da utilidade da tecnologia de SI (redes/comunicação)	53
QUADRO 7. Mapa da utilidade da tecnologia de SI (Hardware)	54
QUADRO 8. Mapa da utilidade da tecnologia de SI (Pessoas).....	56
QUADRO 9. Mapa da utilidade da tecnologia de SI (Software).....	56
QUADRO 10. Tarefas executadas no processo de marcação de visitas otimizada ao memorial JIC.....	58
QUADRO 11. Tarefas executadas no processo de visitação presencial otimizada ao Memorial JIC.....	59
QUADRO 12. Tarefas executadas no processo de visitação virtual ao Memorial JIC.....	61

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AM	- Amazonas
ABCAR	- Associação Brasileira de Crédito e Assistência Rural
BID	- Departamento de Projetos Agrícolas do Banco Interamericano de Desenvolvimento
BPI	- Projetos de aperfeiçoamento de processos
BPR	- Projetos de reengenharia de processos
CD	- Disco Compacto
CIDA	- Comitê Interamericano de Desenvolvimento Agrícola
CEDOCS	- Centros de Documentação
CMMI	- Capability Maturity Model Integration
CNPA	- Confederação Nacional dos Pescadores e Aquicultores
COP	- Comunidades de Práticas
DNPEA	- Departamento Nacional de Pesquisa e Experimentação
DVD	- Disco Digital Versátil
EMBRAPA	- Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
FINEP	- Financiadora de Estudos e Projetos
GC	- Gestão do Conhecimento
GO	- Goiás
IEMPI	- Instituto de Empreendedorismo e Inovação
IICA	- Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura
ISM	- Innovation Sense Making
ITCG	- Instituto de Terras, Cartografia e Geociência
ITIL	- Information Technology Infrastructure Library
JIC	- José Irineu Cabral
JK	- Juscelino Kubitschek
MS	- Mato Grosso do Sul
PaqTc-PB	- Fundação Parque Tecnológico da Paraíba
PB	- Paraíba
PE	- Pernambuco
RS	- Rio Grande do Sul

SEBRAE	- Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
SI	- Sistemas de Informação
TI	- Tecnologia da Informação
VHS	- Sistema Doméstico de Vídeo
UEPB	- Universidade Estadual da Paraíba
UFCG	- Universidade Federal de Campina Grande
WF	- Workflow

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	16
1.1 Problemática.....	17
1.2 Objetivos.....	18
1.2.1 Objetivo geral.....	18
1.2.2 Objetivos específicos.....	18
1.3 Justificativa	19
1.4 Estrutura do trabalho	20
2 A ORGANIZAÇÃO.....	21
2.1 A Embrapa e o Memorial JIC	21
2.2 José Irineu Cabral	23
3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	29
3.1 As transformações no ambiente organizacional.....	29
3.2 Memoriais institucionais	30
3.3 Sistemas de Informação e Gestão do Conhecimento organizacional.....	31
3.4 Workflow	34
3.5 Gestão do conhecimento e a construção da memória institucional.....	36
3.6 Jogo sério como ferramenta de capacitação institucional	37
4 DESENVOLVIMENTO DO ESTÁGIO	42
4.1 Procedimentos Metodológicos.....	42
4.1.1 Procedimentos.....	43
4.1.2 Objeto de Estudo, Universo e Amostra	43
4.1.3 Métodos e Instrumentos de Coleta de Dados.....	44
4.1.4 Métodos e Instrumentos de Análise de dados.....	44
5 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS.....	46
5.1 Ambiente Atual de Trabalho do Memorial JIC.....	46
5.2 Planejamento Estratégico do Memorial JIC.....	46
5.3 Fluxos de Trabalho Atual	48
5.4 Descrição dos Processos	49
5.4.1 Processo de marcação de visitas	49
5.4.2 Processo de visitação.....	50
5.4.3 Matriz de Planejamento da Utilidade da Solução do SI.....	51
5.5 O modelo otimizado proposto.....	57
5.6 Processo de marcação de visitas otimizado	57
5.7 Processo de visitação presencial otimizado	59
5.8 Processo de visitação virtual otimizado	60
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	64

REFERÊNCIAS..... 67

ANEXO 70

APÊNDICE A 77

1. INTRODUÇÃO

As empresas estão buscando sempre algo que permita uma atuação diferenciada no mercado perante seus públicos alvos e perante as outras organizações. Para que essa diferenciação seja percebida, as organizações têm buscado apoio nas novas tecnologias da informação e comunicação, com destaque para os sistemas colaborativos na internet, facilitadores da interação com a sociedade e principalmente da capacidade de transformar informação em conhecimento e, conseqüentemente, o conhecimento em decisões e ações. Este fato parece decorrer de previsões de grandes pensadores como Drucker (1993) que afirmou que “o conhecimento, em detrimento dos fatores de produção, capital e trabalho, é a fonte do único recurso significativo na sociedade pós-capitalista” e Davenport & Prusak (1998) que acrescentaram que “a única vantagem sustentável que uma empresa tem é aquilo que ela coletivamente sabe, a eficiência com que ela usa o que sabe e a prontidão com que ela adquire e usa novos conhecimentos”. Diante desse novo cenário, frente à explosão informacional que vivemos, é notório que a gestão do conhecimento organizacional é necessária nas instituições públicas ou privadas.

Nesse contexto os memoriais institucionais funcionam como fontes de conhecimento organizacional, trazendo à sociedade toda a memória de determinada instituição, além de fortalecer os vínculos existentes na empresa a medida em que valorizam os atores e autores do conhecimento organizacional. À luz de modelos de capacidade organizacional tais como CMMI (Capability Maturity Model Integration) (BRASIL, Ana 2007) e ITIL (Information Technology Infrastructure Library) (BOM, Jan Van 2012), a adoção e a manutenção de um Memorial Institucional também é um indicador da maturidade da organização.

As empresas públicas e privadas produzem ao longo de sua trajetória uma vasta quantidade de documentos fundamentais para a construção e para a preservação da Memória Institucional. Essas informações, encontradas em diversos suportes, devem ser reunidas, fazendo-se mais do que necessária à concentração destes acervos, armazenados e organizados corretamente com a finalidade de estarem disponíveis para consulta porque retratam não só as atividades de uma instituição, mas também a época em que está inserida no tempo e no espaço que ocupa na sociedade, facilitando-se assim o entendimento da instituição como um todo. A valorização da memória institucional vem crescendo com a utilização das novas tecnologias da informação e comunicação na internet tais como as redes sociais e os repositórios de acervos digitais, que proporcionam o acesso mais rápido às informações e em larga escala.

1.1 PROBLEMÁTICA

A grande facilidade de acesso às novas tecnologias da informação e comunicação pelas empresas trouxe consigo grandes mudanças no que diz respeito à gestão dos ambientes de trabalho, o que fez com que as organizações adotassem no seu dia a dia procedimentos gerenciados (processos de negócio e respectivos processos de apoio) e o uso de softwares que auxiliem na gestão e na tomada de decisões envolvendo estes processos. Os sistemas de workflow são sistemas de informação usados especificamente para organizar os processos de uma instituição procurando automatizar tarefas e a manipulação de documentos. Além disso, são ferramentas primordiais para uma estratégia da gestão do conhecimento, pois à medida que informatizam os processos organizacionais possibilitam o aperfeiçoamento dos mesmos, facilitando o registro de dados e de informações que representam o conhecimento das pessoas envolvidas no ambiente de trabalho. Além disso, se utilizados em um contexto de uma estratégia de aprendizagem corporativa, permitem a criação e o compartilhamento do conhecimento produzido nas rotinas de capacitação da equipe. Obviamente, para isso é necessário ter políticas institucionais de uso e de privacidade dos registros para garantir uma difusão controlada do conhecimento.

A Embrapa Algodão, é uma instituição pública dedicada à pesquisa agropecuária e pela sua natureza de instrumento público de produção de conhecimento para o desenvolvimento da agropecuária no Brasil, necessita implantar alguma estratégia de gestão do conhecimento. Esta estratégia foi definida e inaugurada pelo seu fundador José Irineu Cabral em 26 de abril de 1973 quando da criação da instituição e foi retomada e ratificada em agosto de 2006, na forma de um projeto estratégico de memória institucional: o Projeto Memória Embrapa. A Embrapa Algodão, instituição alvo deste estágio e ambiente de trabalho desta pesquisadora, é uma das 43 unidades da Embrapa e está situada em Campina Grande, tendo a missão de realizar pesquisa sobre o algodão. No contexto desta estratégia de gestão do conhecimento, após a morte do Dr. José Irineu Cabral em 2010, a UFCG e a UEPB, mediante um projeto de extensão interinstitucional elaborou e executa um projeto de extensão denominado Memorial JIC (memorial José Irineu Cabral) que consiste de 3 atividades essenciais: a) criação de um memorial físico do fundador, b) a criação de uma biblioteca digital do acervo do memorial físico e c) um sistema de apoio à construção colaborativa da memória da Embrapa Algodão. A primeira ação foi implantada e o memorial físico está disponível ao público desde 2012. Entretanto seus processos de agendamento e de gestão das informações das visitas são bastante precários. Não há automação destes processos e não há

nenhuma prática de gestão do conhecimento produzido na interação com as instituições servidas pela memória (escolas) e com os próprios visitantes (professores e alunos).

Considerando este cenário, foi elaborada a seguinte questão motivadora deste trabalho:

Como o uso de um Sistema da Informação aperfeiçoaria a construção da memória da Embrapa Algodão e a execução dos processos gerenciais do Memorial JIC, auxiliando na divulgação do mesmo e contribuindo para a formação dos estudantes com o aprendizado sobre a Embrapa e seus resultados nas pesquisas agropecuárias?

Tendo em vista este contexto e a problemática da pesquisa, foi realizado um estudo exploratório e participativo com os gestores da Embrapa Algodão, colaboradores e usuários potenciais do sistema de informação almejado - estudantes e professores -, usando para tanto uma abordagem adequada para o projeto de sistema de informação de suporte ao trabalho colaborativo informatizado. O projeto do sistema de informação é o resultado de um estudo feito na Embrapa Algodão, a qual disponibiliza um acervo que faz parte do já existente Projeto Memória Embrapa o Memorial JIC (José Irineu Cabral), o qual faz parte do projeto Memória Embrapa de construção da memória institucional, criado pelo próprio Dr, José Irineu Cabral.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 OBJETIVO GERAL

Projetar um sistema de gestão do conhecimento, que atue como ferramenta de otimização no ambiente de trabalho do memorial JIC e como ferramenta de educomunicação em escolas públicas de Campina Grande.

1.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Tendo em vista o objetivo geral, foram formulados os seguintes objetivos específicos:

1. Elaborar um mapa estratégico simplificado do Memorial JIC;
2. Descrever os processos e o ambiente atuais de trabalho do Memorial JIC;
3. Elaborar o plano de otimização e divulgação do Memorial JIC;
4. Elaborar um ambiente de trabalho otimizado, a ser implementado no modelo de realidade mista, fundamentado na colaboração de professores e alunos de escolas públicas para a construção da memória organizacional da Embrapa Algodão.

5. Projetar um ambiente virtual moldado através da linguagem dos jogos sérios que funcionam como recursos eficazes para aprender e ensinar o conteúdo didático sobre a Embrapa e a pesquisa agro-pecuária.

1.2 JUSTIFICATIVA

As justificativas para que fosse desenvolvido esse trabalho são as seguintes: a) Esta pesquisa se insere em um contexto de um projeto institucional já em andamento de um sistema de Construção Colaborativa da Memória da Embrapa que é o projeto Memória Embrapa (www.embrapa.br/pme); b) O jogo sério JIC projetado neste estágio é um ambiente virtual 3D que expande o Memorial JIC presencial já instalado na Embrapa Algodão, em um projeto de extensão interinstitucional desenvolvido mediante convênio entre o IEMPI, a UFCG e a UEPB; c) O jogo sério JIC faz parte de um processo pedagógico da turma 2012.2 da disciplina Realidade Virtual ministrada pelo Professor Marcelo Alves de Barros na Unidade Acadêmica de Sistemas e Computação; d) A pesquisadora tem profundo interesse em processos de capacitação organizacional apoiados por ferramentas inovadoras como museus, memoriais e outros sistemas de construção de memória organizacional.

O Memorial JIC instalado na Embrapa Algodão é uma das ações do projeto Memória Embrapa que visa divulgar todo o legado histórico da Embrapa possibilitando a percepção pela sociedade da contribuição desta Empresa tanto para a pesquisa agropecuária nacional como para outras ações e políticas públicas de desenvolvimento sócio-econômico no Brasil. Neste contexto, o projeto do sistema de informação no modo jogo sério JIC de construção colaborativa de memória institucional, vem trazer uma nova perspectiva da identidade da Embrapa junto às escolas públicas, pois implanta um processo lúdico de participação de crianças e professores nas histórias da instituição e do seu fundador o Dr. José Irineu Cabral. Busca-se tornar este serviço da Embrapa Algodão mais atrativo com a proposta de um sistema de informação com funções de ambiente de aprendizagem colaborativa sobre o acervo do Memorial JIC e da história da Embrapa. Para isto projeta-se a criação de um ambiente virtual moldado através da linguagem dos jogos sérios que funcionam como recursos eficazes para aprender e ensinar o conteúdo didático através de jogos educativos, melhorando o pensamento crítico dos alunos e de seu processo avaliação, integrando as ações do Projeto Memória Embrapa e contribuindo para a Construção Social da Memória Institucional. Com o apoio deste sistema de informação inovador uma parte significativa da sociedade compreenderá a

importância do seu desenvolvimento nos contextos nacional e regional e nas dimensões sócio-cultural e econômica, e participará da sua história por meio de uma imersão em um mundo que mistura o passado e o presente da Embrapa com a vida do seu fundador e com a própria história da pesquisa pública agropecuária do Brasil.

1.4 ESTRUTURA DO TRABALHO

Este relatório está organizado nas seguintes seções:

O capítulo I, introdução, apresenta uma contextualização breve do tema proposto, seguida da problemática da pesquisa e dos seus objetivos gerais e específicos, as justificativas do trabalho;

O capítulo II, a organização, descreve a Embrapa Algodão e o Memorial JIC, espaços de trabalho onde o sistema projetado nesta pesquisa será implantado.

No capítulo III, fundamentação teórica, é apresentada uma revisão das bases teóricas que fundamentaram o trabalho nos temas: gestão do conhecimento e memória organizacional, sistemas de informação, workflow, e a utilização dos jogos sérios como ferramenta de capacitação institucional.

O capítulo IV, aspectos metodológicos, aborda a estratégia de pesquisa realizada com base na construção social do sentido da inovação e na colaboração de todos os participantes do ambiente de trabalho do Memorial JIC, os instrumentos de coletas e os procedimentos de análise dos dados utilizados.

Os resultados são o objeto do capítulo V, onde se descreve o projeto do sistema concebido na forma de um jogo sério, incluindo a reestruturação dos processos de gestão do Memorial JIC e a criação do novo processo “construção colaborativa da memória Embrapa”.

As considerações finais e propostas de continuação deste trabalho são apresentadas no capítulo 6.

2 A ORGANIZAÇÃO

A informação sobre o passado e o resgate da história institucional de uma empresa proporciona o melhor entendimento de suas origens e possibilita o aprimoramento do trabalho atual, respeitando suas tradições e solidificando uma responsabilidade e um compromisso social histórico em relação às comunidades em que estão instaladas. Margarida Kunsch (2007), presidente da Associação Brasileira de Pesquisadores de Comunicação Organizacional e de Relações Públicas (Abrapcorp), defende que:

Somente com uma filosofia e uma política de comunicação integrada às organizações, consegue-se passar para a sociedade o que a organização está fazendo e provando para os mesmos, através de relatos documentais, que os seus compromissos ultrapassam as fronteiras do lucro e dos interesses individuais dos proprietários, acionistas e investidores. (KUNSCH, M. M. K; 2007).

Este estágio foi realizado na Embrapa Algodão onde se implantou uma ação de valorização da história da instituição e das pessoas que a tornam esta instituição uma entidade viva e interativa em relação à sociedade.

2.1 A EMBRAPA E O MEMORIAL JIC

Este estudo é resultante de uma pesquisa feita na Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Embrapa, que foi criada em 26 de abril de 1973, tendo como fundador e primeiro diretor-presidente o Sr. José Irineu Cabral apoiado pelos diretores Eliseu Roberto de Andrade Alves, Edmundo da Fontoura Gastal e Roberto Meirelles de Miranda, ambos destacaram em sua gestão, o inventário de tecnologia, a análise de projetos prioritários, a geração de tecnologias para os pequenos e médios produtores, a atenção para áreas de menor expressão econômica e a base de um programa de capacitação de recursos humanos.

Instalada provisoriamente no Edifício Palácio do Desenvolvimento, em Brasília, DF, a diretoria da Embrapa buscou no mercado os quadros que pudessem liderar as atividades da nova estrutura de pesquisa. No final de 1973, uma portaria do Executivo encerra a existência do Departamento Nacional de Pesquisa e Experimentação (DNPEA), que coordenava todos os órgãos de pesquisa existentes até a criação da Embrapa. Com isso, a Empresa herdou do DNPEA uma estrutura composta de 92 bases físicas: 9 sedes dos institutos regionais, 70 estações experimentais, 11 imóveis e 2 centros nacionais. A partir daí a Embrapa começava a sua fase operativa, passando a administrar todo o sistema de pesquisa agropecuária no âmbito

federal, com isto foram criados posteriormente em 1974 os primeiros centros nacionais por produtos da Embrapa: Trigo (em Passo Fundo, RS) , Arroz e Feijão (em Goiânia, GO), Gado de Corte (em Campo Grande, MS) e Seringueira (em Manaus, AM).

O enfoque deste estudo se direciona a uma de suas sedes, a Embrapa Algodão, criada em 1975, a mesma tem sede em Campina Grande - PB e atua em todo o País na geração de tecnologias, produtos e serviços para as culturas do algodão, mamona, amendoim, gergelim e sisal. Inicialmente, suas atividades contemplavam duas linhas de atuação, sendo a primeira voltada para a cultura do algodoeiro arbóreo - de grande expressão socioeconômica na Região Nordeste - e a segunda dirigida para o algodoeiro herbáceo, com maior ênfase na Região Sul.

Na década de 90, a Embrapa Algodão passou a promover pesquisas para o desenvolvimento de cultivares de algodoeiro adaptadas às condições do Cerrado brasileiro - inicialmente no Mato Grosso, depois em Goiás e na Bahia. O marco na consolidação da cotonicultura no Cerrado foi a obtenção e distribuição da cultivar CNPA ITA 90, a partir de 1992. Desde então, foram lançadas outras 14 cultivares de algodão para o Cerrado brasileiro, que hoje correspondem a aproximadamente metade da área plantada no Brasil. Hoje a Embrapa Algodão atua com as seguintes finalidades: Geração de tecnologias de baixo impacto ambiental; desenvolvimento de cultivares de algodão resistentes a doenças e adaptadas às condições do cerrado brasileiro e a regiões semi-áridas; desenvolvimento de cultivares de amendoim, gergelim e mamona adaptadas ao cultivo no Nordeste; fortalecimento da agricultura familiar e o agronegócio, descobrimento de novas aplicações para os produtos estudados e a integração da agricultura à indústria e ao consumidor, mais especificadamente no Memorial JIC.

Instalado na Embrapa algodão, o Memorial JIC é um espaço público de visitação e pesquisa que faz parte do Projeto Memória Embrapa e objetiva criar a cultura institucional de uma nova consciência sobre o papel da memória como instrumento de preservação da riqueza da história da EMBRAPA. O Memorial JIC foi inaugurado em abril de 2012 na Embrapa Algodão, em reconhecimento ao papel e à importância do fundador e primeiro presidente da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Embrapa, para a memória e para o desenvolvimento do Brasil.

O memorial funciona não como um simples repositório da história e da memória de uma personalidade, mas como instrumento de divulgação, educação e cultura viva da instituição na sociedade em que se insere, numa relação responsável entre o resgate e ordenamento do passado, o uso adequado da experiência de vida no presente como instrumento educativo, com vistas para o planejamento de um futuro.

O Memorial JIC é formado por estes dois elementos: a) a *memória* sobre uma personalidade que ajudou a construir um sistema brasileiro de pesquisa, desenvolvimento e inovação e b) a *história* da instituição. O acervo do Memorial JIC é composto atualmente por fotografias (em papel e em mídia digital), vídeos (VHS), disquetes, CDs, DVDs, documentos, cartas, livros, agendas, objetos pessoais e de trabalho, medalhas, troféus, diapositivos, esculturas, quadros, entre outros.

Há cerca de uma década o Brasil despertou para uma onda de construção de memórias institucionais e de personalidades. Várias organizações e empresas nacionais e regionais (públicas e privadas) estão, cada vez mais, demonstrando uma nítida preocupação em resgatar e preservar as suas memórias. Estas obras valorizam relatos e depoimentos das histórias de vida das pessoas que fizeram a diferença em instituições, as maneiras como se organizam e desenvolvem seus trabalhos e seus costumes, isto se estende à criação de memoriais envolvendo, de modo particular, personalidades brasileiras e regionais de expressão a exemplo de José Irineu Cabral, fundador da Embrapa.

Em Campina Grande, a UFCG (Universidade Federal de Campina Grande) e a UEPB (Universidade Estadual Da Paraíba), em convênio com o SEBRAE, a FINEP e o IEMPI, se uniram através de projetos de extensão com a finalidade de contribuir nas áreas de educomunicação e de difusão de atividades culturais que o memorial JIC da Embrapa poderá proporcionar para a sociedade.

2.2 JOSÉ IRINEU CABRAL

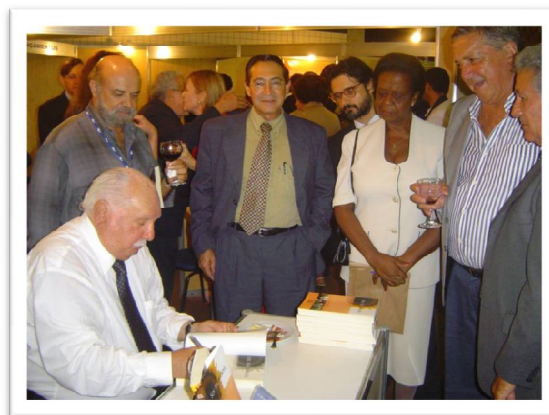
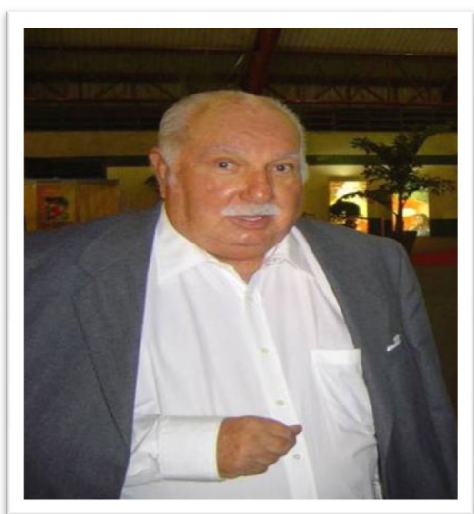
José Irineu Cabral nasceu em 05 de abril de 1925, é pernambucano de Surubim, município típico do agreste e de forte tradição rural, sendo o quarto filho de Alfredo Bezerra Cabral e Águeda Batista Cabral.

Estudou economia e formou-se bacharel em Ciências Jurídicas e Sociais pela Faculdade de Direito da Universidade do Brasil, no Rio de Janeiro, em 1950. Sua vida profissional foi quase toda dedicada ao gerenciamento de instituições rurais, a maioria delas relacionadas com projetos de desenvolvimento agrícola, de crédito, de assistência técnica e de estudos agrários. Acumulou experiência internacional dirigindo importantes organismos como o Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura (IICA), o Comitê Interamericano de Desenvolvimento Agrícola (CIDA) e o Departamento de Projetos Agrícolas do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID).

No Brasil, foi Chefe de Gabinete do Ministério da Agricultura. Fundou a Embrapa nacional e várias unidades da empresa, entre elas a Embrapa Algodão com sede em Campina Grande – PB. Também foi fundador da Associação Brasileira de Crédito e Assistência Rural – ABCAR, entre outras instituições do setor agrícola.

Na vida privada, conduziu um projeto por mais de 30 anos, como criador e selecionador de gado zebu, na Fazenda Burity Vermelho, em solos de cerrado, no Distrito Federal.

Publicou em 2005, pela Unesco, o livro Sol da Manhã: memória da Embrapa e em abril de 2006 lançou na Embrapa sede em Brasília, o Projeto Memória Embrapa. Nesse mesmo ano, Irineu Cabral também foi editor técnico do Livro Preto, relatório publicado em 1972, com informações sobre a formação de um Sistema Nacional de Pesquisa Agropecuária, que resultou na criação da Embrapa, cujo grupo de trabalho foi chefiado por ele e que representa a primeira publicação com o selo da Memória Embrapa.



Lançamento em Brasília, do Livro o Sol da Manhã produzido pelo DR JIC em parceria com o Marcelo Barros e Águeda Cabral, o primeiro produto do projeto Memória Embrapa.

Em julho de 2006, o Sr. José Irineu iniciou o trabalho de construção da Memória Embrapa, cujas ações previam a construção de um portal na Internet (museu virtual), a construção de CEDOCS – Centros de Documentação, a instalação de museus e/ou memoriais regionais nas unidades e a organização de uma coleção de livros sobre a história das 42 unidades da empresa no Brasil, entre elas, a Embrapa Algodão, em Campina Grande.



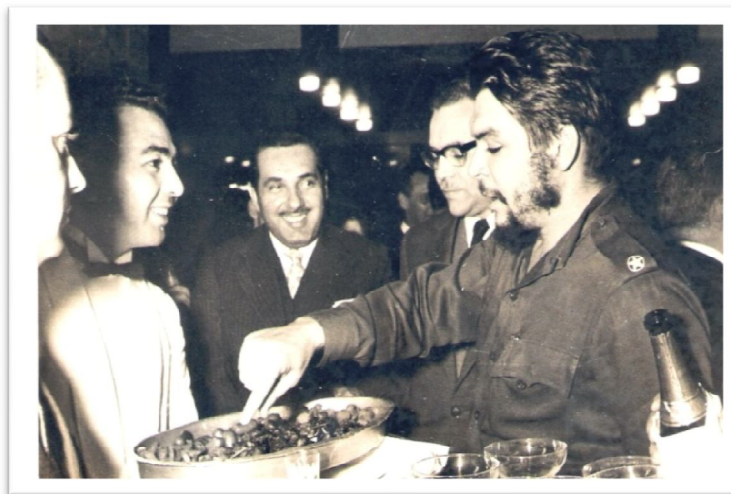
Reuniões do Dr. José Irineu Cabral com o professor Marcelo Alves de Barros, em Campina Grande durante a realização do projeto Memória Embrapa.

Em janeiro de 2007 começou a escrever sua obra autobiográfica *O funeral dos anjos*. O título é uma alusão às inúmeras crianças que nasciam em Surubim - PE, na mesma época em que ele nasceu, e que acabavam morrendo antes de serem batizadas por doenças ainda sem tratamento ou por falta de informação e acesso a socorro médico. Por ter sobrevivido a essa realidade, assim como seus 4 irmãos, Irineu se considerava uma pessoa privilegiada e, aos 80 anos, decidiu que devia contar as histórias de sua frutífera vida à família, aos amigos, aos leitores.

Estava preparando o roteiro dos capítulos, pesquisando em documentos e fotos pessoais e em outros livros que tratavam da memória e da história de personalidades brasileiras e internacionais. Extremamente crítico e leitor contumaz, queria dá o tom em sua narrativa autobiográfica com pessoas, fatos e objetos ‘falando’ sobre ele, inspirado no livro *A misteriosa chama da Rainha Loana* do escritor e pesquisador italiano, Umberto Eco. *O Funeral dos anjos* ficou apenas no início: Irineu Cabral faleceu em 31 de julho de 2007 na Paraíba, onde residia desde 2004.



Encontro de José Irineu Cabral com Juscelino Kubitschek.



Encontro de José Irineu Cabral com Che Guevara em Reunião dos Países latino americanos em Cuba.



Encontro de José Irineu Cabral com Albert Sabin.



Encontro de José Irineu Cabral com Dom Elder Câmara



Reunião de José Irineu Cabral o Príncipe Charles em inauguração de unidade da Embrapa em Brasília

Para valorizar o fundador da Embrapa e também como uma forma de realizar seu último sonho é que buscou-se construir o Memorial JIC, construir um catálogo digital do seu acervo, realizar um documentário sobre Irineu Cabral, e construir um sistema de informações na Web para divulgar as ações do Memorial com uma preocupação pedagógica. O memorial JIC foi projetado e instalado na Embrapa Algodão conforme ilustram as figuras abaixo.





Instalações físicas do Memorial JIC na Embrapa Algodão

3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Nesta seção apresentamos os temas estudados com o intuito de fundamentar os conceitos empregados no estágio e as pesquisas de campo realizadas na Embrapa Algodão, tais como: as transformações no ambiente organizacional memoriais institucionais, sistemas de informação, workflow, dentre outros.

3.1 AS TRANSFORMAÇÕES NO AMBIENTE ORGANIZACIONAL

A partir da década de 90, pode-se observar o início das empresas digitais. Neste período houve o uso intenso da tecnologia da informação pelas organizações, e com ela outras formas de relacionamento empresarial foram criadas, pois a partir de então grande parte da comunicação entre clientes, fornecedores e colaboradores passou a ser feita através de meios digitais. Com este direcionamento as empresas buscam alcançar três capacidades de importância crucial: ter clareza na direção estratégica, ter alinhamento dos recursos da organização; e ter uma crescente disciplina nas operações diárias (Spanyi, 2003).

De forma geral entende-se que “o principal benefício advindo da tecnologia da informação para as pessoas e organizações é a sua disposição de aperfeiçoar a qualidade de informações disponibilizadas e conhecimentos importantes para a empresa, seus clientes e fornecedores” (FIALHO *et al*, 2006).

Esse moderno ambiente de negócios tem sido fortemente caracterizado por uma dinâmica competitiva extremamente agressiva, em que se faz necessário um monitoramento contínuo do mercado e a percepção dos diferentes e mutáveis hábitos e necessidades dos clientes. A Tecnologia da Informação (TI) assume então um papel de vital importância para a melhoria da competitividade das organizações. Diante disto, constata-se o aspecto dinâmico da interação entre as tecnologias e as organizações. Outro benefício advindo da mesma é a valorização das pessoas que utilizam a TI por meio do fenômeno das comunidades de práticas (CoP) que ultrapassam os limites das organizações, contribuindo diretamente para o desenvolvimento da mesma, inclusive na construção da memória.

Segundo IPIRANGA; AMORIM; MOREIRA (2006):

Comunidades de práticas podem ser definidas como um grupo de pessoas que trabalham juntas, durante um dado período e que, por terem compartilhado práticas, também compartilham

experiências, construindo um relacionamento informal em torno de um tópico ou assunto em particular. (PIRANGA; AMORIM; MOREIRA, 2006, p.1)

As CoP funcionam como processos de construção e compartilhamento de conhecimento, que facilitam a resolução de problemas. Este “processo de interação de pessoas e de *background* culturais diferentes propicia a disseminação das idéias propostas e novas soluções para os problemas” (FLEURY; FLEURY, 2001, p. 32). Ainda segundo o autor “comunidades de prática são grupos formados em torno da prática de sua profissão, ligados pela necessidade de partilharem experiências e desenvolverem um conhecimento coletivo” Fleury e Fleury (2001, p. 33).

As memórias institucionais são estruturas que movem pessoas e setores ou grupos da organização em torno de uma prática de organização, preservação e divulgação de elementos da história da instituição. As tecnologias que caracterizam a web 2.0 tais como portais interativos, blogs, redes sociais, gerenciadores de conteúdo facilitam o direcionamento das comunidades de práticas profissionais para a missão de contribuir com a memória organizacional.

3.2 MEMORIAIS INSTITUCIONAIS

No ambiente organizacional atual, percebe-se que as empresas passaram a utilizar a informação e o conhecimento como fonte de vantagem competitiva, estes representam grande importância na gestão organizacional, devido ao fato de funcionarem como recursos indispensáveis nos contextos internos e externos das organizações.

De acordo com Laudon e Laudon (2004),

As Tecnologias de Informação (TIs) constituem ferramentas que auxiliam as empresas não só a alcançarem sua missão e visão, enfim seus objetivos adequando-as as transformações do ambiente, mas também a ampliar seus negócios, criar novos produtos e serviços, reorganizar fluxos de trabalhos e se necessário transformar radicalmente o modo como conduzem os seus negócios. (LAUDON; LAUDON, 2004).

Através das TIs, pode-se então aperfeiçoar os processos internos e externos de qualquer empresa, fortalecendo a comunicação interna nos diferentes níveis organizacionais e externa perante seus fornecedores e concorrentes.

Para a gestão de entidades públicas, observa-se que já existem empresas de TI, que projetam sistemas que se adequam ao perfil dessas instituições. Atuando de forma a

modernizar e dar agilidade nas atividades desenvolvidas nos setores dessas organizações, trazendo transparência, segurança, rapidez, e como consequência disto, usuários satisfeitos com o serviço prestado. Além disso, estas tecnologias têm facilitado a implantação de Memoriais Institucionais, os quais têm papel fundamental na sociedade, visto que neles estão inseridos a história da criação da instituição à qual pertence, funcionando então como estratégia de gestão do conhecimento organizacional.

No Brasil, existem vários memoriais criados com o intuito de tornar público o conhecimento referente a uma organização específica. O Memorial JK, por exemplo, localizado na cidade de Brasília, destaca a relevância do ex-presidente brasileiro, Juscelino Kubitschek fundador da cidade de Brasília. No memorial além do corpo de JK, existem diversos pertences, como sua biblioteca pessoal e fotos tanto dele como de sua esposa Sarah Kubitschek (PRATGINESTÓS, Juan). Outro Memorial de grande relevância em nosso país é o Passo da Alfândega, localizado na Cidade de Recife – PE. O Paço Alfândega é um verdadeiro retrato da memória urbana da cidade do Recife com características únicas onde a história e a modernidade convivem harmoniosamente em prol da preservação do patrimônio histórico e da revitalização do Bairro de Recife (www.pacoalfandega.com.br).

3.3 SISTEMAS DE INFORMAÇÃO E GESTÃO DO CONHECIMENTO ORGANIZACIONAL

Um sistema de informação é um conjunto organizado subsistemas de hardware, software, redes de comunicações, de dados e de pessoas especializadas em TI, usados de forma integrada para coletar, transformar e disseminar informações em uma organização (Brien, 2003), (Laudon & Laudon (1999)). Tais sistemas de informação (SI) desempenham papéis de fundamental importância nas organizações, pois através deles podem-se obter informações mais claras sobre a empresa como um todo, além de facilitar as atividades que compreendam o funcionamento da mesma. Com o aumento da sua disseminação, apoiar a gestão do conhecimento na administração das organizações, além de agilizar os processos e os seus respectivos controles, são objetivos que possibilitam aos gestores tomarem decisões com maiores probabilidades de acertos e menores riscos de erros.

Para que haja uma otimização no uso de um SI, é necessário algo mais que computadores ou programas. É necessário total conhecimento dos processos organizacionais

existentes e de sua cultura. Esse conhecimento mostrará as diversas particularizações que o SI deverá conter para atender aos níveis organizacionais de competitividade no caso de empresas privadas e ou de excelência no caso de empresas públicas ou instituições sem fins lucrativos.

A gestão do conhecimento consiste de uma atitude consciente de aprendizagem organizacional por meio de um conjunto de processos a serem conduzidos, de forma continuada, nas fases de geração, codificação, disseminação e apropriação do conhecimento que circula em uma organização (RUGGLES III, 1997; OLAVE *et al*, 2000). Este conhecimento corresponde a um estado de domínio do saber da organização e das pessoas que a compõem, que propicia a boa tomada de decisão, a execução correta de um trabalho e também, possibilita a inovação nas empresas públicas e privadas. (Silva *et alli* 2006).

Na prática, observa-se que neste cenário a tecnologia da informação é indispensável mas não é suficiente para viabilizar a gestão do conhecimento. É indispensável uma atitude das pessoas e principalmente dos gestores para que o conhecimento criado seja disseminado de maneira inteligente e principalmente seja utilizado efetivamente no desenvolvimento organizacional. Outro grande desafio é aplicar a gestão do conhecimento de forma alinhada aos negócios, orientada para os objetivos estratégicos da empresa, uma vez que a implantação da gestão do conhecimento sem uma definição prévia de quais resultados se almeja atingir, não gerará impacto suficiente na organização. Isso pressupõe uma prática organizacional de planejamento estratégico.

Nas organizações a gestão do conhecimento é importante porque contribui para a geração de valor e otimização das operações, além da melhoria no atendimento ao cliente final. Uma vez disseminado por meio de políticas adequadas de privacidade, o conhecimento pode ser reutilizado por outros colaboradores, a fim de gerar resultados sempre superiores aos do passado. É preciso reconhecer e disseminar esse conhecimento para que a empresa esteja sempre evoluindo. Pode dizer então que a gestão do conhecimento é algo contínuo.

Nonaka e Takeuchi (1997), os pioneiros do estudo da Gestão do Conhecimento, observaram que:

O processo de construção do conhecimento, diz respeito a crenças e compromissos e está essencialmente relacionado à ação, à atitude e a uma intenção específica. É um processo humano dinâmico de justificar a crença pessoal com relação à verdade (NONAKA e TAKEUCHI, 1997, p.63).

Ainda segundo os autores a Gestão do Conhecimento é um processo de duas dimensões: uma dimensão ontológica e outra epistemológica. Na dimensão ontológica, o pressuposto fundamental é que o conhecimento só é criado por indivíduos, o que significa que

a criação do conhecimento organizacional seja entendida como um “processo que amplia organizacionalmente o conhecimento criado pelos indivíduos, cristalizando-o como parte da rede de conhecimentos da organização” (NONAKA e TAKEUCHI, 1997, p.63). Com relação à dimensão epistemológica, o homem faz uma reflexão sobre o conhecimento produzido por ele próprio sobre ele próprio, sua validade prática, suas etapas de desenvolvimento e seus limites. Os autores distinguem o conhecimento tácito do conhecimento explícito uma vez que o conhecimento tácito pode ser classificado como pessoal e específico ao contexto, sendo assim difícil de ser formulado e comunicado. Já o conhecimento explícito é classificado como transmissível em uma linguagem formal e sistemática.

Os dois tipos de conhecimento, reciprocamente complementares, estão expostos no quadro 01 a seguir:

Conhecimento Tácito (Subjetivo)	Conhecimento Explícito (Objetivo)
Conhecimento da experiência (corpo)	Conhecimento da racionalidade (mente)
Conhecimento simultâneo(aqui e agora)	Conhecimento seqüencial(lá e então)
Conhecimento análogo (prática)	Conhecimento digital (teoria)

Fonte: Nonaka e Takeuchi, 1997, p.67.

Quadro 01: Tipos de conhecimento.

Nonaka e Takeuchi (1997, p.67), ainda defendem que o “conhecimento humano é criado e expandido através da interação social entre conhecimento tácito e o conhecimento explícito”, e para tanto desenvolveram um modelo dinâmico de criação do conhecimento ancorado no pressuposto crítico de que o conhecimento humano é criado e expandido por meio da interação social entre o tácito e o explícito. Eles chamaram essa interação de "conversão do conhecimento" com acentuado destaque para o fato de este ser um processo social que envolve os indivíduos.

Segundo os autores, na visão racionalista, a percepção humana é um processo dedutivo de indivíduos, mas um indivíduo nunca é isolado da interação social quando percebe as coisas. Portanto, por meio do processo de "conversão social, o conhecimento tácito e o conhecimento explícito se expandem tanto em termos de qualidade quanto de quantidade" (NONAKA; TAKEUCHI, 1995, p. 67).

Dessa forma, as organizações criadoras de conhecimento são as que, sistematicamente, criam novos conhecimentos, os propagam por toda a organização e rapidamente os

incorporam aos novos produtos e serviços. Nonaka e Takeuchi (1995, p. 80) afirmam que esse processo se dá a partir de uma espiral do conhecimento baseada no comprometimento pessoal em quatro modos de conversão entre o conhecimento tácito e o explícito, que envolve tanto o indivíduo quanto o grupo, a organização e o ambiente. São eles: (1) de conhecimento tácito em tácito, que é chamado de socialização; (2) de conhecimento tácito em explícito, chamado de externalização; (3) de conhecimento explícito para explícito, chamado de combinação e (4) de conhecimento explícito em tácito ou internalização, conforme ilustrados na figura a seguir:

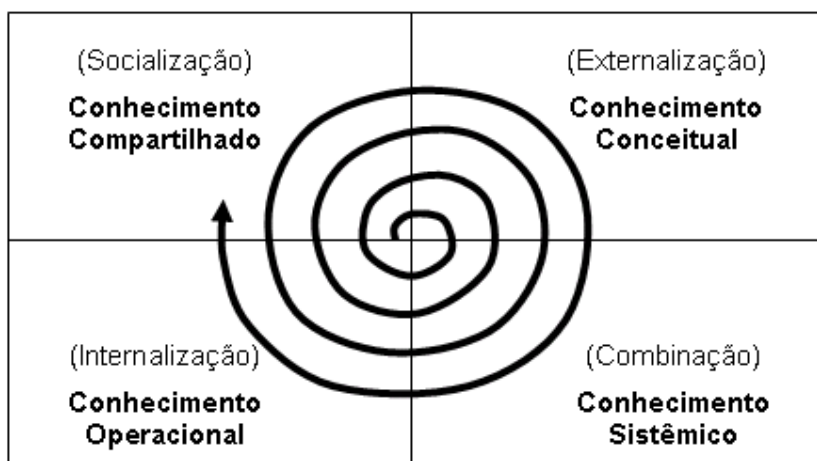


Figura 01 – Espiral do conhecimento.

Fonte: Adaptado de NONAKA; TAKEUCHI (1995; p. 80-81)

Através da socialização experiências são compartilhadas e o conhecimento tácito como modelos mentais e habilidades técnicas são criadas, a externalização constitui o mais relevante processo de conversão de conhecimento, pois o conhecimento tácito articula-se em conceitos explícitos, a combinação é o processo pelo qual o conhecimento é combinado por meio da troca de documentos, reuniões, conversas ao telefone ou redes de comunicação computadorizada. Diferentes conjuntos de conhecimento explícito e conceitos de diversas origens se combinam e se reconfiguram dando origem a um conhecimento novo e, por fim a internalização é o processo de incorporação do conhecimento explícito ao conhecimento tácito, que se relaciona diretamente com o "aprender fazendo".

3.4 WORKFLOW

Um sistema de workflow (Wf) pode ser definido de acordo com (CRUZ, 2000), como “um conjunto de métodos e ferramentas que tem por finalidade automatizar processos,

racionalizando-os e conseqüentemente, aumentando sua produtividade por meio de dois componentes interdependentes: organização e tecnologia”. Um método de trabalho, ao ser automatizado pelo uso do workflow, tem definida a ordem de execução e as condições pelas quais cada tarefa é iniciada. “O workflow então viabiliza a representação do sincronismo entre as tarefas e o fluxo de informações”. (BORTOLI et al, 2000). Além disso, o conceito de workflow está relacionado com o conceito de reengenharia e automatização de processos de negócios e de informação.

De maneira geral, o workflow funciona como um “sistema de gerenciamento de fluxos de trabalho, tendo como objetivo automatizar e gerenciar os processos de uma organização” (Araújo e Borges, 2001). Pode-se dizer então que os sistemas de workflow estão diretamente ligados ao ambiente de negócios funcionando como ferramenta primordial para apoiar a estratégia de Gestão do Conhecimento e a infraestrutura tecnológica de apoio aos processos de aprendizagem organizacional, possibilitando o aperfeiçoamento dos processos de negócio.

Barros (2008) defende que as aplicações de workflow adequam-se a dois métodos de melhoria de processos que são: os projetos de reengenharia de processos (BPR - Business Process Reengineering), e projetos de aperfeiçoamento de processos (BPI -Business Process Improvement)”. “O BPR é o redesenho completo do processo a partir do nada gerando uma mudança radical para promover medidas extremas e então provocar reformas e melhorias drásticas” (HAMMER; CHAMPY, 1993 apud COUTINHO; GOMES, [2000]).

Enquanto o BPI objetiva não só a automatização das operações existentes, mas sim a melhoria e o redesenho dos processos de negócio enfatizando o entendimento das expectativas dos clientes para novos produtos e serviços através de mudanças incrementais nos processos de trabalho, privilegiando o desenvolvimento incremental de um novo processo sob as regras existentes. (STRASSMAN, apud COUTINHO; GOMES, [2000]).

Os sistemas de workflow tornam possíveis as traduções dos processos de trabalho para uma linguagem computacional e processável utilizando uma ou mais técnicas de análise e modelagem. Esses sistemas foram criados com o objetivo de aperfeiçoar os fluxos de trabalho existentes em uma organização e diminuir a quantidade dos documentos em papel existentes na mesma.

Assim como a implantação de outras tecnologias, a implantação de uma solução de workflow exige mudanças de diversos aspectos organizacionais. A resistência à mudança é intrínseca ao comportamento humano e para que o impacto dessa resistência não seja tão prejudicial à organização, a introdução do workflow deverá ser muito bem planejada e

acompanhada cuidadosamente passo a passo para que possa ser adaptada às situações geradas por ela.

A implantação gradativa dos objetivos, combinada às mudanças culturais são fatores determinantes para amenizar o insucesso da implantação de uma solução de workflow. Hoje onde a excelência no atendimento é fundamental, os sistemas de informação se tornam ferramentas indispensáveis para a manutenção de um bom relacionamento com os clientes.

O workflow é um bom exemplo de como a tecnologia pode ser utilizada para apoiar a gestão do conhecimento organizacional. Essa tecnologia possibilita o compartilhamento e a conversão do conhecimento tácito em explícito por meio de funcionalidades e de meios colaborativos.(Dalkir 2005).

3.5 GESTÃO DO CONHECIMENTO E A CONSTRUÇÃO DA MEMÓRIA INSTITUCIONAL

Na iniciativa de automação de processos com apoio de um workflow, um aspecto bastante relevante é a possibilidade da criação de uma memória institucional e de gerenciar o conhecimento na organização. A tecnologia tem papel importante na gestão do conhecimento, já que funciona como uma ferramenta para desenvolver melhorias nos processos organizacionais, à medida que viabiliza otimizar a captação, codificação e transferência do conhecimento.

A memória institucional é uma área que acredita na história das organizações como parte da história do país e, portanto deve ser disseminada, a mesma é voltada para o registro, a sistematização, a preservação e a divulgação da memória das organizações públicas e privadas.

A memória humana é, por excelência, seletiva e parte do que teve um significado mais marcante e o material escrito ou gravado passa a ser fonte histórica. Assim, segundo (GOMES Laurentino, 2009), “a história tem o papel de iluminar o passado para entender o presente e construir o futuro. Uma sociedade incapaz de estudar e analisar sua história, não consegue entender a si própria”.

“Nas organizações para que se possa criar uma memória institucional, as empresas precisam criar a cultura de registrar, transmitir, guardar valores e conhecimentos, no seu dia-a-dia organizacional e, assim, buscar a história das pessoas como indivíduos, em grupos sociais e na empresa, num encadeamento de situações que mutuamente se influenciam, pois a história pode ser definida como uma ferramenta estratégica na gestão de pessoas e de

comunicação, pois o uso da memória institucional pode fazer uma grande transformação organizacional e social aos colaboradores de uma empresa, permitindo o conhecimento organizacional mais livre e de fácil aplicação prática”. (NONAKA, 2000, p. 42-43)

Outro aspecto relevante é o fato de que as informações, segundo o autor, são irrestritas a todos os colaboradores, o que facilita a criação do conhecimento e um melhor entendimento da organização como um todo, trazendo aos colaboradores uma maior clareza em relação ao seu papel na organização.

3.6 JOGO SÉRIO E CAPACITAÇÃO INSTITUCIONAL

As tecnologias digitais no âmbito educacional tem se mostrado cada vez mais atuantes e atrativas para os alunos e professores. Uma das modalidades mais procuradas é a dos jogos educacionais ou jogo sério, que tem se mostrado como uma boa ferramenta de ensino, principalmente para crianças, tornando o aprendizado mais divertido e possibilitando que o conteúdo transmitido seja aprendido mais facilmente.



Jogo sério de treinamento em atendimentos de emergência.

Fonte: Apostila Disciplina Realidade Virtual [Marcelo Barros, CEEI-DSC- 2012]

O termo “Jogos Sérios” vem da tradução literal do inglês, *serious games*, e refere-se a um software desenvolvido utilizando os princípios dos jogos interativos convencionais, porém adicionados de um conteúdo extra com o intuito de transmitir uma informação, seja esse conteúdo de cunho educativo, publicitário, informativo, de treinamento ou simplesmente de simulação.

Clark Abt descreveu um esboço do termo ainda na década de 70 em seu livro *Serious Games* publicado pela Viking Press. A idéia foi primeiramente utilizada em jogos de cartas, mas também bastante aplicável a jogos eletrônicos.



Jogos Sérios de treinamento em enfermagem.

Fonte: Apostila Disciplina Realidade Virtual [Marcelo Barros, CEEI-DSC- 2012]

Um jogo sério tem por objetivo básico utilizar-se de uma forma lúdica para passar uma informação que pode ser percebida e utilizada além do universo do jogo, ou seja: no mundo real. Esse conteúdo pode ser educacional, informativo ou outro objetivo mais direcionado como a busca por respostas de raciocínio rápido. A utilização de jogos sérios vem sendo considerada uma nova alternativa de mídia de grande aceitação por parte do público. Mesmo sendo uma visão inovadora de educomunicação, o uso dessa alternativa ainda não está consolidada como as tradicionais estratégias de propagandas na tv ou banners nos sites, vinhetas no rádio.

As empresas já consolidadas no mercado estão pondo os olhos nessa nova tecnologia, utilizando-a como ferramenta de propaganda do seu produto mostrando suas vantagens, ou de treinamentos de profissionais em diversas áreas. Tem-se como exemplos grandes empresas do ramo alimentício como McDonald's, BurgerKing, Coca-Cola e outras no ramo de tecnologia como a Intel e seu jogo IT Manager que mostra o dia-a-dia de uma empresa de Tecnologia da Informação. Até mesmo o exército americano utiliza de jogos sérios para a publicidade e treinamento de seus soldados através do jogo *America's Army* que pode ser baixado gratuitamente no site oficial.

Em um jogo sério é possível abordar conteúdos como educação, exploração científica, serviços de saúde, gestão, planejamento, engenharia, religião e política, podendo também ser utilizado como ferramenta simuladora de situações pra treinar e adquirir respostas rápidas a determinados problemas pré-definidos.

Quando jogos são utilizados na educação, são chamados de jogos *Edutainment*, cujo objetivo é passar o conhecimento de uma determinada área ou disciplina. Já foi comprovado em diversos estudos que a utilização de jogos no aprendizado é uma ferramenta bastante eficaz.

Vários livros e artigos foram escritos exemplificando e relatando experiências feitas com crianças e adultos, comparando os resultados do ensino por meio de meios tradicionais e com a utilização de jogos, demonstrando que esta última sempre produz um resultado mais satisfatório. De acordo com Aldrich (2009) jogos sérios são ferramentas do gênero de aprendizado por simulação imersiva. Eles aumentam a sensibilidade sobre tópicos do mundo real e podem ser usados tanto para entretenimento quanto essencialmente para programas de aprendizado. Segundo Mitchel e Chen (2006) um jogo sério é um jogo no qual a educação (em suas várias formas) é a meta principal e sobrepõe-se ao entretenimento.

Os jogos envolvem os usuários em diferentes atividades de entretenimento puro. Eles desenvolvem tarefas orientadas com base no mundo real ou em cenários do mundo irreal que visam melhorar o as habilidades cognitivas dos jogadores. Na maioria das vezes eles são usados para treinamento corporativo, educacional, resolução de problemas, treinamento militar, saúde, gestão governamental, gestão de desastres, etc. Jogos sérios estão lentamente se tornando uma poderosa ferramenta na educação. (Torrente, Moreno-Ger, Fernández-Manjón & del Blanco, 2009).

Ainda segundo o autor, enquanto os jogos sérios são cada vez mais aceitos como uma ferramenta de aprendizagem, o debate continua sobre o que torna um jogo eficaz e como ele deve ser usado. “Tornar os jogos intelectualmente apropriados, desafiadores e enriquecedores é considerado um dos principais desafios de pesquisa para as empresas que desenvolvem os mesmos”. (Torrente, Moreno-Ger, Fernández-Manjón & del Blanco, 2009).

Os jogos sérios oferecem uma série de benefícios para os usuários, como fazê-los sentirem-se responsáveis pelo sucesso de acordo com suas ações e transformar erros em elementos evitando a mensagem de que um erro é algo que não pode ser recuperado, permite também que os usuários se sintam mais confortáveis com o “exercício”. Os jogos oferecem a possibilidade dos participantes assumirem um papel ativo em um processo de aprendizagem situada e experimental.

Os jogos educacionais podem aumentar a atratividade da aprendizagem, funcionando como uma poderosa ferramenta contra a desmotivação e desistência dos alunos, duas questões que afetam grande parte do desempenho acadêmico e aprendizagem formal e informal, em geral. Além disso, os “jogos sérios podem ajudar a unir conteúdos e habilidades específicas em um ambiente amigável, onde o aluno é capaz de reproduzir, sondar, cometer erros, e aprender” (Gee, 2003; Van Eck, 2006, 2007).

“Dentro do mundo dos jogos, os que se enquadram em plataforma 3D estão se tornando cada vez mais frequentes e são os mais procurados por seus jogadores devido ao fato de se adequarem mais à realidade dos mesmos” (BEN, 1999), pois, as interfaces gráficas 3D facilitam a interação entre o usuário-máquina considerando aspectos cognitivos e perceptivos. “A interface funciona como um sistema de comunicação entre o usuário e o software, e determina o nível de comunicabilidade que o sistema possui, definindo se ele é capaz de transmitir de forma eficiente e eficaz suas intenções”. (SOUZA et al., 1999).

Um exemplo de uso de um sistema de workflow com a linguagem de jogos sérios para apoiar a gestão do conhecimento para inovação é o projeto Game Cultural, desenvolvido pelo consórcio UFCG-IEMPI-SEBRAE-FINEP, que cria um ambiente de trabalho em realidade mista onde os artesãos de uma comunidade gerenciada por um programa de Desenvolvimento

Local Sustentado do SEBRAE, aprendem como inovar em seus processos de produção, de vendas e de relacionamento com sua cadeia de fornecedores. Segundo a mesma abordagem de gestão do conhecimento, apresentam o ambiente de gestão do conhecimento na cadeia de logística, de prototipagem e de compras de empresas de base tecnológica. Trata-se de um workflow em realidade mista que possibilita que empreendedores da Incubadora ITCG do PaqTc-PB aprendam a inovar em seus processos de prototipagem, produção e logística, por meio de uma experiência de capacitação híbrida contínua que mistura cursos com consultoria (blended learning-consulting). “O jogo sério se desenvolve em uma Central de Produção e Logística que integra mundos virtuais e ambiente físicos reais (linhas de produção e laboratórios) de parceiros especialistas em seus setores de atuação”. (Moura, Barros, Garcia, 2012).

Neste trabalho será proposta a criação de um ambiente virtual moldado através da linguagem dos Jogos Sérios. Esse ambiente virtual funcionará como recursos de aprendizado do conteúdo didático através de jogos educativos, melhorando o pensamento crítico dos alunos e de sua capacidade de contextualização de conteúdos, integrando as ações do Projeto Memória Embrapa e contribuindo para a Construção Social da sua Memória Institucional.

5. DESENVOLVIMENTO DO ESTÁGIO

Neste capítulo, serão expostos todos os procedimentos que foram necessários para que se pudesse coletar e analisar os dados inerentes à pesquisa. Dentre os quais estão: Objeto de estudo, universo e amostra; Métodos e instrumentos de coleta de dados e Métodos e instrumentos de análise de dados.

4.1 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Neste trabalho foi empregada uma abordagem centralizada no estudo do usuário para apoiar a concepção, o desenvolvimento e a implantação de um ambiente de trabalho informatizado (ISM) Innovation Sense Making¹. Este ambiente utilizará a linguagem dos jogos sérios para promover a participação coletiva na construção da memória da Embrapa, seguindo os princípios de gestão do conhecimento para inovação e buscando considerar a cultura específica de uso de recursos de informática das pessoas envolvidas.

Assim, foi empregado um método que considera além de aspectos funcionais de uma tecnologia da informação e comunicação, a cultura de seus potenciais usuários em relação às perspectivas de mudança provocada em um ambiente de trabalho informatizado ou workflow vivo². O método ISM empregado tem os seguintes objetivos:

1. Identificar, a partir da construção do sentido da informação do usuário potencial da Solução de workflow os seguintes elementos de construção do workflow:
 - a. Os processos estratégicos do Memorial JIC e os serviços de apoio referentes;
 - b. As métricas de sucesso/avaliação destes processos (seus indicadores de sucesso).
2. Identificar os requisitos funcionais e não funcionais dos recursos e serviços da Solução de workflow (qualidades exigidas pelos usuários da TI na empresa).
3. Identificar a correlação destes requisitos da Solução de workflow com as métricas de sucesso dos processos estratégicos (Processos de Negócio) do Memorial JIC.

¹ Innovation Sensing Making (ISM): A New Approach to Build and Manage Systems Requirements from User Ontologies in Hardware-Software CoDesign. Barros, M. A. and Naviner, L. RT ENST 101.05, Paris, 2001.

² Workflow Vivo é um ambiente de trabalho informatizado construído por um processo educativo envolvendo usuários e projetistas de ferramentas de trabalho colaborativo.

4.1.1 PROCEDIMENTOS

A metodologia Innovation Sensing Making (ISM), utilizada nesta pesquisa, inclui os passos que se seguem, implementados na forma de oficinas de aprendizagem colaborativa envolvendo usuários potenciais de workflow e projetistas de workflow (BARROS, 2001):

1. Desenvolver roteiros de entrevista estruturada sobre os requisitos da Solução de workflow no Memorial JIC fundamentados na relação entre planejamento estratégico (métricas de sucesso da instituição), qualidades exigidas de um workflow e efeitos desejados pelos usuários deste workflow;
2. Identificar a estratégia e os processos de negócios do Memorial JIC, com base em padrões de referência de qualidade de processos para a área da ciência da informação e os indicadores de sucesso ou de retorno esperado;
3. Realizar uma pesquisa exploratória, junto aos atores dos processos identificados no plano estratégico, para identificar os requisitos do workflow e os indicadores de sucesso do Memorial JIC;
4. Elaborar uma estratégia de informatização do fluxo de trabalho, com foco na usabilidade da TI a ser empregada;
5. Especificar recursos de TI (hardware, software e pessoas de TI) necessários para a otimização do processo e justificar seus impactos no negócio.

4.1.2 OBJETO DE ESTUDO, UNIVERSO E AMOSTRA

Com base no estudo preliminar do ambiente organizacional que foi alvo da otimização de processos, foram identificados as variáveis e objetos de estudo abaixo descritos:

O objeto de estudo foram os seguintes: a diretoria da Embrapa Algodão, os funcionários, os usuários e os processos de trabalho da instituição. Do universo composto por estes elementos foi escolhida a seguinte amostra:

- Amostra para as entrevistas: o diretor, a funcionária responsável pelo Memorial, e representantes dos usuários: 01 professor do ensino fundamental e 01 aluno do ensino fundamental. Todas as pessoas acima citadas foram entrevistadas.
- Amostra para a observação dos processos: processo de marcação de visitas e processo de visitação.

As principais variáveis estudadas para o projeto do workflow foram as seguintes: a) as qualidades exigidas do workflow a ser projetado, b) os indicadores ou métricas de sucesso da organização para cada processo de negócio sob as perspectivas dos atores estratégicos (stakeholders), c) o grau de influência de cada qualidade exigida sobre os efeitos desejados e sobre os indicadores (métricas) de sucesso do Memorial JIC e d) o custo de implementação das qualidades exigidas do workflow.

4.1.3 MÉTODOS E INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS

O método de referência para esta pesquisa foi a entrevista estruturada e foram construídos e aplicados roteiros de entrevista disponível no Apêndice A. Para o diretor da Embrapa Algodão, a entrevista foi usada para a construção colaborativa do Mapa Estratégico da Inovação (Plano Estratégico da Organização).

Para a funcionária do Memorial JIC, a entrevista foi utilizada para descrever cada processo de negócio ou processo de apoio do seu ambiente de trabalho delineando os elementos, detalhando como se usa informações, como se produz informações novas e como se registra informações, além do roteiro para os usuários (alunos e professores) do Memorial JIC.

4.1.4 MÉTODOS E INSTRUMENTOS DE ANÁLISE DE DADOS

O método de análise de referência da metodologia ISM é uma combinação das duas abordagens de pesquisa abaixo descritas.

a) Interpretação da voz do usuário potencial ou gestor do workflow com conversão para a linguagem do projetista de workflow. Isto é feito construindo-se uma ontologia que define conceitos e relações do administrador de sistemas e informações em 5 categorias de requisitos de projeto de workflow baseado em uso de sistemas de informações: requisitos funcionais e não-funcionais de hardware, de software, de comunicação, de dados e de pessoas de suporte técnico. Esta ontologia de domínio da engenharia de sistemas de informação é parametrizada pelos seguintes termos de referência: qualidades exigidas do workflow, métricas e metas de sucesso do ambiente de trabalho, grau de influência de uma qualidade exigida sobre um efeito desejado ou sobre uma métrica de sucesso do ambiente de trabalho e custo de implementação das qualidades exigidas do workflow.

b) Comparação das influências de uma qualidade exigida sobre as métricas de sucesso da organização para cada requisito do projeto do sistema de informação do workflow. Com base nos resultados da comparação, usuários e projetistas tomam decisões de priorização das qualidades exigidas em função dos impactos (influência as métricas de sucesso) e dos custos de implementação de cada qualidade exigida.

Para auxiliar esta tomada de decisão foi construída uma matriz de planejamento da inovação proporcionada pelo workflow (ambiente de trabalho otimizado com o uso do sistema de informação projetado) também chamado de mapa da utilidade do workflow, para cada qualidade exigida do workflow.

5 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

Este capítulo apresenta os resultados das atividades de pesquisa e especificação do Memorial JIC otimizado. São descritos um Plano Estratégico simplificado do Memorial JIC e o fluxo de trabalho atual, demonstrando através da descrição dos processos que existem deficiências a eles associadas em termos de gestão das informações. Também são apresentadas matrizes de planejamento de fluxo de trabalho informatizado otimizado (workflow) derivado das entrevistas que relacionam as qualidades exigidas pelos participantes da pesquisa com as cinco dimensões de projeto de Sistema de Informação (software, hardware, pessoas, dados e conectividade), como também os seus efeitos desejados e métricas de sucesso da organização que foram definidas no Plano Estratégico do Ambiente de Trabalho. Um novo cenário de trabalho informatizado do Memorial JIC é apresentado, onde são descritos os processos e demonstrados as melhorias propostas para a gestão do Memorial JIC, bem como os novos processos criados para a construção colaborativa da memória institucional considerando a linguagem de jogos sérios.

5.1 AMBIENTE ATUAL DE TRABALHO DO MEMORIAL JIC

No ambiente de trabalho atual do Memorial JIC, os serviços são prestados de maneira precária. O material de trabalho disponível é apenas um telefone e uma agenda para executar a marcação de visitas não incluindo nenhum hardware ou software para apoiar a execução de tarefas e automação da gestão de informações sobre o acervo.

Atualmente, a marcação de visitas é feita somente pelo telefone ou pessoalmente, registrando-se os dados referentes ao visitante em uma agenda impressa e verificando-se também a disponibilidade das datas e horários para visita.

Na realização da visita, a funcionária responsável pelo Memorial JIC expõe para os visitantes toda a história acerca do acervo existente no mesmo.

5.2 PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO DO MEMORIAL JIC

É essencial para as organizações que todos os colaboradores envolvidos para o funcionamento da mesma tenham em mente, e trabalhem para que se torne real a definição da missão, visão e dos objetivos da organização, uma vez que os mesmos funcionam como

ferramentas norteadoras na formulação do planejamento estratégico organizacional. González&Pinto (2010) defendem que “a importância do entendimento da missão e dos objetivos de qualquer organização independente de seu setor de atuação por seus participantes”, ainda acrescentando que “a participação das pessoas no processo decisório institucional aumenta as chances de que as organizações consigam atingir seus objetivos e metas com excelência”. Por esta razão, na metodologia ISM, o primeiro passo é a análise do planejamento estratégico da organização que vai usufruir do sistema de informação projetado.

O memorial JIC ainda não possui um planejamento estratégico formulado. Por isso, foi necessário construir a partir das entrevistas do ISM, um mapa estratégico que representa, de forma simplificada, uma perspectiva de planejamento e uma referência para compreensão da iniciativa proposta neste projeto de estágio. Este mapa estratégico é mostrado no Quadro 02.

<p>Missão: Oferecer aos usuários exposições permanentes, organizadas pela linha do tempo de José Irineu Cabral, fundador da EMBRAPA, através de duas vertentes, a experiência de visita virtual e a experiência de visita presencial, funcionando como ferramenta de educomunicação para alunos e professores e como instrumento de uma cultura de valorização da memória e história da EMBRAPA algodão.</p>
<p>Valores: Ética, eficiência, respeito ao conhecimento e confiança quanto ao conteúdo exposto.</p>
<p>Visão: Tornar conhecida a história do fundador e primeiro presidente da EMBRAPA, trazendo reconhecimento sobre a importância da sua pessoa e da instituição EMBRAPA o desenvolvimento da pesquisa agropecuária do Brasil.</p>
<p>Estratégia de Informatização: Criar um Sistema de Informação específico e adequado para informatizar as rotinas do Memorial JIC e divulgar a história da EMBRAPA nas escolas públicas (cadastros de usuários, marcação de visitas, acesso ao acervo através de um ambiente 3D, publicação de artigos, participação em jogos educativos, etc.), atendendo melhor as necessidades dos usuários.</p>
<p>Resultados Estratégicos Visados:</p>

Perspectiva do Gestor Métricas de Sucesso; Metas ou Objetivos Estratégicos.	Perspectiva dos Usuários Métricas do Sucesso; Metas ou Objetivos Estratégicos.	Perspectiva dos Processos (funcionários): Métricas do Sucesso dos processos; Metas ou Objetivos Estratégicos.
-Visitas presenciais mensais \geq 200 pessoas; -Visitas virtuais mensais \geq 500 visitas; -Nível de satisfação dos visitantes presenciais \geq 95%; -Nível de satisfação dos visitantes virtuais \geq 95%; -Nível de reconhecimento ao memorial JIC \geq 70% em 1 ano.	-Nível de conhecimentos novos adquiridos \geq 95%; -Aulas mais dinâmicas para professores e alunos \geq 97%; -Nível de satisfação aos usuários \geq 95%; -Nível de facilidade de usar o SI (usabilidade) \geq 95%.	-Número de Horas de Capacitação \geq 120 horas por ano; -Nível de Reconhecimento da Dedicção $>$ 85%; -Nível de facilidade de usar o SI (usabilidade) \geq 95%.

Quadro 02 - Mapa Estratégico (Plano Estratégico simplificado) do Memorial JIC.

Fonte: Dados da Pesquisa

5.3 FLUXO DE TRABALHO ATUAL

O modelo de fluxo de trabalho que é praticado hoje no Memorial JIC é descrito na Figura 02 onde são explanados os recursos de tecnologia de informação atuais e suas relações com os processos de apoio e de negócios.



Figura 02 – Arquitetura do negócio antes da inovação

Fonte: Dados da pesquisa.

5.4 DESCRIÇÃO DOS PROCESSOS

Foi identificado o Processo de Negócio “Visitação presencial” e o seu Processo de Apoio “Marcação de visitas”. Os processos serão descritos a seguir e através de um quadro, as pessoas, o relato das tarefas por elas realizadas e os respectivos passos serão visualizados, como também os recursos de gestão da informação por eles utilizados.

5.4.1 PROCESSO DE MARCAÇÃO DE VISITAS

Consiste em marcar previamente a visita que será feita no Memorial JIC.

- **Quem é servido por esse processo:** Os usuários (alunos e professores);
- **Como começa este processo:** Com a ligação do visitante para a marcação da visita ao Memorial JIC;
- **Como termina:** Com a marcação da visita efetuada;
- **Quem participa do processo:** O visitante e o funcionário;
- **As entradas do processo:** O telefonema feito pelo cliente, a disponibilidade das datas para visita;
- **As tarefas do processo:** Ligação do visitante para a administração do Memorial JIC, verificação das disponibilidades de datas e horários pela funcionária; a marcação da visita é feita;
- **As saídas do processo:** Documento de registro de marcação da visita (registro na agenda impressa do funcionário);
- **Como se mede a eficiência desse processo estratégico do seu setor:** O número de telefonemas atendidos > 20 ao mês; e a quantidade de visitas marcadas > 15 ao mês;
- **Sequência das tarefas ou passos:**

Atores	Tarefas	Passos	Recurso de Gestão da Informação Utilizado.
O usuário e o funcionário.	Efetuar marcação de visita ao Memorial.	1º) O visitante entra em contato com a administração do Memorial para marcação de visita; 2º) O funcionário verifica disponibilidade para a data desejada através de agenda manual; 3º) De acordo com as datas disponibilizadas, a marcação da visita é efetuada. 4) funcionário registra a marcação da	Telefone; agenda impressa.

		visita na agenda impressa	
--	--	---------------------------	--

Quadro 03 - Tarefas executadas no processo de marcação de visitas ao Memorial JIC.

Fonte: Dados da Pesquisa

Este processo é realizado atualmente de forma precária, pois, a funcionária não possui nenhuma ferramenta de automação que venha facilitar a marcação das visitas, sendo esta feita somente via telefone. Este fato limita a capacidade da funcionária de atender um número grande de interessados que eventualmente tentem ligar para pedir um agendamento, assim como impede que ela atenda a algum interessado quando este ligar enquanto ela estiver acompanhando um visitante no espaço físico do Memorial JIC.

5.4.2 PROCESSO DE VISITAÇÃO

Consiste em realizar a visitação presencial ao Memorial JIC.

- **Quem é servido por esse processo:** Os usuários (alunos e professores);
- **Como começa este processo:** Com a chegada do visitante até a Embrapa Algodão;
- **Como termina:** Com a saída do visitante da Embrapa algodão;
- **Quem participa do processo:** O visitante e o funcionário responsável pelo Memorial;
- **As entradas do processo:** A informação verbal do visitante de que tem um agendamento da visita;
- **As tarefas do processo:** O visitante chega ao Memorial JIC, o visitante se identifica ao funcionário responsável, o visitante realiza a visita juntamente com o funcionário, o visitante assina o livro de visitação e responde a questionário de pesquisa de satisfação;
- **As saídas do processo:** Assinaturas do visitante no livro de visitação, questionário de pesquisa de satisfação respondido pelo visitante;
- **Como se mede a eficiência desse processo estratégico do seu setor:** O número de visitantes presenciais atendidos > 50 ao mês;
- **Sequência das tarefas ou passos:**

Atores	Tarefas	Passos	Recurso de Gestão da Informação Utilizado.
O usuário e o funcionário.	Realização de visita ao Memorial JIC.	1º) O visitante chega ao Memorial JIC; 2º) O visitante se identifica ao funcionário responsável; 3º) O visitante realiza a visita juntamente com o funcionário; 4º) O visitante assina o livro de visita e responde a questionário de pesquisa de satisfação.	Livro de visita, questionário de pesquisa de satisfação.

Quadro 04 - Tarefas executadas no processo de visita ao Memorial JIC.

Fonte: Dados da Pesquisa

Este processo também é realizado atualmente de forma precária, pois, a funcionária além de atender telefonemas para efetuar a marcação de visitas, atua como expositora de todo o acervo que o memorial possui, o que dificulta a boa realização de ambas as atividades.

5.4.3 MATRIZ DE PLANEJAMENTO DA UTILIDADE DA SOLUÇÃO DO SI

Uma Matriz de Planejamento da Solução de SI, foi construída para facilitar a tomada de decisão sobre a implementação do sistema e sobre as mudanças que seriam necessárias no ambiente de trabalho, tomando como base as prioridades determinadas pela missão da organização os resultados estratégicos visados, e os aspectos humanos de todos os colaboradores. A mesma foi desenvolvida tendo como base as entrevistas feitas com o gestor, o colaborador e os usuários do Memorial JIC, visando transformar suas necessidades em qualidades exigidas da solução tecnológica, para proporcionar todos os efeitos desejados pelos participantes da inovação considerando os cinco aspectos do projeto da Tecnologia de Informação visada (software, hardware, pessoas, dados e conectividade). Esta matriz é apresentada nos quadros 05 a 09.

Mapa da Utilidade da Tecnologia de SI. ISM –Inovation Sense Making [Barros e Naviner, 2001].		Aumento de visitas presenciais em 95%, no período de 2 anos.																	
		Aumento de visitas virtuais em 95%, no período de 1 ano e 6 meses.																	
Legenda Custo / Te		Aumento no reconhecimento da Instituição Embrapa Algodão, e do Memorial JIC.																	
		Aumento de 50% em contribuição social da Embrapa à sociedade.																	
Legenda Benefício		Aumento de 95% do reconhecimento ao trabalho executado.																	
		Aumento de 90% na agilidade na marcação de visitas.																	
Funções Estratégicas do SI que foram EXIGIDAS pelos Participantes.		Adquirir novos conhecimentos sobre a Agropecuária brasileira.																	
		Aumento de 90% em aulas mais dinâmicas.																	
Dados		Aprendizado maior sobre a história da EMBRAPA e de seu idealizador, José Irineu Cabral.																	
		Aumento de 95% em aulas mais dinâmicas.																	
Perspectiva do administrador da Embrapa Algodão.		Aumento de 50% no interesse dos alunos pela disciplina.																	
		Aumento de 50% no índice de aprovação dos alunos.																	
Perspectiva dos funcionários.		Agilidade e autonomia no agendamento de visitas online.																	
		Agilidade na visita virtual e presencial																	
Perspectivas dos alunos.		Aumento de 95% em aulas mais dinâmicas.																	
		Aumento de 50% no interesse dos alunos pela disciplina.																	
Perspectiva dos professores.		Aumento de 50% no índice de aprovação dos alunos.																	
		Agilidade e autonomia no agendamento de visitas online.																	
Dados		Aumento de 50% no índice de aprovação dos alunos.																	
		Agilidade e autonomia no agendamento de visitas online.																	
Banco de dados de professores e estudantes.		C	T	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
Banco de dados do acervo.		C	T	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
Banco de dados dos resumos e entrevistas produzidos pelos usuários.		C	T	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B

Quadro 05- Mapa da Utilidade da Tecnologia de SI (Dados).
Fonte: Dados da Pesquisa

Mapa da Utilidade da Tecnologia de SI. ISM –Inovation Sense Making [Barros e Naviner, 2001].		Aumento de visitas presenciais em 95%, no período de 2 anos.		Aumento de visitas virtuais em 95%, no período de 1 ano e 6 meses.		Aumento no reconhecimento da Instituição Embrapa Algodão, e do Memorial JIC.		Aumento de 50% em contribuição social da Embrapa à sociedade.		Aumento de 95% do reconhecimento ao trabalho executado.		Aumento de 90% na agilidade na marcação de visitas.		Adquirir novos conhecimentos sobre a Agropecuária brasileira.		Aumento de 90% em aulas mais dinâmicas.		Aprendizado maior sobre a história da EMBRAPA e de seu idealizador, José Irineu Cabral.		Aumento de 95% em aulas mais dinâmicas.		Aumento de 50% no interesse dos alunos pela disciplina.		Aumento de 50% no índice de aprovação dos alunos.		Agilidade e autonomia no agendamento de visitas online.		Agilidade na visita virtual e presencial	
		Legenda Custo / Te		Legenda Benefic		Funções Estratégicas do SI que foram EXIGIDAS pelos Participantes.		Perspectiva do administrador da Embrapa Algodão.				Perspectiva dos funcionários.		Perspectivas dos alunos.				Perspectiva dos professores.											
Redes/ Comunicação		C	T	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	
Telefone fixo																													
Telefone Celular																													
Email																													
Chat para comunicação síncrona.																													
Fórum para comunicação assíncrona.																													

Quadro 06- Mapa da Utilidade da Tecnologia de SI (Redes/comunicação).

Fonte: Dados da Pesquisa

Mapa da Utilidade da Tecnologia de SI. ISM –Inovation Sense Making [Barros e Naviner, 2001].		Aumento de visitas presenciais em 95%, no período de 2 anos.		Aumento de visitas virtuais em 95%, no período de 1 ano e 6 meses.		Aumento no reconhecimento da Instituição Embrapa Algodão, e do Memorial JIC.		Aumento de 50% em contribuição social da Embrapa à sociedade.		Aumento de 95% do reconhecimento ao trabalho executado.		Aumento de 90% na agilidade na marcação de visitas.		Adquirir novos conhecimentos sobre a Agropecuária brasileira.		Aumento de 90% em aulas mais dinâmicas.		Aprendizado maior sobre a história da EMBRAPA e de seu idealizador, José Irineu Cabral.		Aumento de 95% em aulas mais dinâmicas.		Aumento de 50% no interesse dos alunos pela disciplina.		Aumento de 50% no índice de aprovação dos alunos.		Agilidade e autonomia no agendamento de visitas online.		Agilidade na visita virtual e presencial	
Funções Estratégicas do SI que foram EXIGIDAS pelos Participantes.		Perspectiva do administrador da Embrapa Algodão.						Perspectiva dos funcionários.		Perspectivas dos alunos.				Perspectiva dos professores.															
Hardware	C	T	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B		
Computadores.																													
Impressora.																													

Quadro 07- Mapa da Utilidade da Tecnologia de SI (Hardware).
Fonte: Dados da Pesquisa

Mapa da Utilidade da Tecnologia de SI. ISM –Inovation Sense Making [Barros e Naviner, 2001].		Aumento de visitas presenciais em 95%, no período de 2 anos.														
		Aumento de visitas virtuais em 95%, no período de 1 ano e 6 meses.														
Legenda Custo / Te		Aumento no reconhecimento da Instituição Embrapa Algodão, e do Memorial JIC.														
		Aumento de 50% em contribuição social da Embrapa à sociedade.														
Legenda Benefício		Aumento de 95% do reconhecimento ao trabalho executado.														
		Aumento de 90% na agilidade na marcação de visitas.														
Funções Estratégicas do SI que foram EXIGIDAS pelos Participantes.		Adquirir novos conhecimentos sobre a Agropecuária brasileira.														
		Aumento de 90% em aulas mais dinâmicas.														
Pessoas		Aprendizado maior sobre a história da EMBRAPA e de seu idealizador, José Irineu Cabral.														
		Aumento de 95% em aulas mais dinâmicas.														
Técnico para manter o jogo operacional e estável.		Aumento de 50% no interesse dos alunos pela disciplina.														
		Aumento de 50% no índice de aprovação dos alunos.														
Técnico para treinamento dos usuários.		Agilidade e autonomia no agendamento de visitas online.														
		Agilidade na visita virtual e presencial														
Pessoas		C	T	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
Técnico para manter o jogo operacional e estável.																
Técnico para treinamento dos usuários.																

Quadro 08- Mapa da Utilidade da Tecnologia de SI (Pessoas).
Fonte: Dados da Pesquisa

Mapa da Utilidade da Tecnologia de SI. ISM –Inovation Sense Making [Barros e Naviner, 2001].			Legenda Custo / Te		Legenda Benefício		Aumento de visitas presenciais em 95%, no período de 2 anos.		Aumento de visitas virtuais em 95%, no período de 1 ano e 6 meses.		Aumento no reconhecimento da Instituição Embrapa Algodão, e do Memorial JIC.		Aumento de 50% em contribuição social da Embrapa à sociedade.		Aumento de 95% do reconhecimento ao trabalho executado.		Aumento de 90% na agilidade na marcação de visitas.		Adquirir novos conhecimentos sobre a Agropecuária brasileira.		Aumento de 90% em aulas mais dinâmicas.		Aprendizado maior sobre a história da EMBRAPA e de seu idealizador, José Irineu Cabral.		Aumento de 95% em aulas mais dinâmicas.		Aumento de 50% no interesse dos alunos pela disciplina.		Aumento de 50% no índice de aprovação dos alunos.		Agilidade e autonomia no agendamento de visitas online.		Agilidade na visita virtual e presencial	
			Baixo	Alto	Baixo	Alto																												
Funções Estratégicas do SI que foram EXIGIDAS pelos Participantes.			Perspectiva do administrador da Embrapa Algodão.				Perspectiva dos funcionários.		Perspectivas dos alunos.				Perspectiva dos professores.																					
Software.			C	T	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B			
Cadastro seguro com senha de usuário.																																		
Funções de agendamento online de visitas.																																		
Ambiente Virtual 3D com o acervo do Memorial JIC, com linguagem audiovisual adaptada para o perfil do usuário.																																		
Funções de navegação no ambiente 3D do Memorial JIC																																		
Editor de textos para fazer resumos.																																		
Aba simples para publicação de artigos, textos e publicação das entrevistas realizadas pelos usuários.																																		
Chat para realização de entrevistas online.																																		
Ambiente virtual de aprendizagem (cursos online sobre os temas de capacitação dos usuários em produção de resumos)																																		
Roteiro e história atraentes para cativar os usuários																																		

Quadro 09- Mapa da Utilidade da Tecnologia de SI (Software).
Fonte: Dados da Pesquisa

5.5 O MODELO OTIMIZADO PROPOSTO

A partir da análise da **matriz de planejamento** ou mapa de utilidade de Tecnologia de SI, foi proposta uma otimização nos processos e serviços do Memorial JIC, o qual está representado pelo fluxo de trabalho otimizado e informatizado descrito abaixo na figura 03.

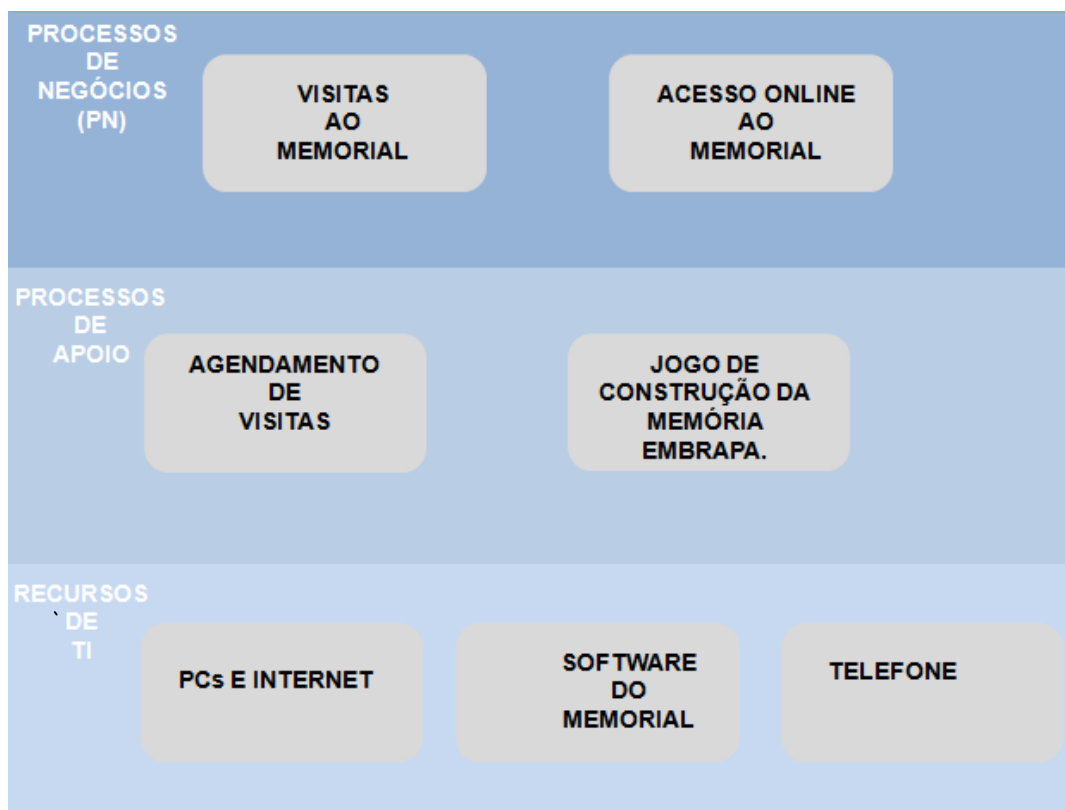


Figura 03- Arquitetura do negócio depois da inovação
Fonte: Dados da Pesquisa

Os Processos de Negócio e os seus Processos de Apoio otimizados serão descritos a seguir. Considerando o seu início e fim; as pessoas servidas por eles e as que dele participam; as entradas e saídas do processo.

Dentre as melhorias destacamos a possibilidade do usuário efetuar a marcação de visitas online e ter acesso ao acervo do Memorial, devido à automação do mesmo.

5.6 PROCESSO DE MARCAÇÃO DE VISITAS OTIMIZADO

Consiste em marcar previamente a visita que será feita no Memorial JIC.

- **Quem é servido por esse processo:** Os usuários (alunos e professores)
- **Como começa este processo:** Com o cadastro, mediante usuário e login do visitante no *software*;
- **Como termina:** Com a marcação da visita efetuada;
- **Quem participa do processo:** O usuário;
- **As entradas do processo:** O login do usuário no *software*;
- **As tarefas do processo:** O usuário tem acesso ao software, realização do 1º cadastro determinando seu login e senha de usuário, o usuário tem acesso à aba referente ao agendamento de visitas online, o usuário verifica a disponibilidade das datas e horários, o usuário agenda a visita e preenche cadastro referente à visita, a marcação da visita é agendada com sucesso;
- **As saídas do processo:** O comprovante de agendamento da visita;
- **Como se mede a eficiência desse processo estratégico do seu setor:** O número de acessos ao software > 200 ao mês; e a quantidade de visitas marcadas > 100 ao mês.
- **As tarefas ou passos:**

Atores	Tarefas	Passos	Recurso de Gestão da Informação Utilizado.
O usuário.	Realizar marcação de visita ao Memorial JIC.	1º) Acesso do usuário ao Software; 2º) Realização do 1º cadastro determinando login e senha de usuário; 3º) Acesso a aba de agendamento de visitas online; 4º) Verificação de disponibilidade das datas e horários para visita; 5º) Preenchimento do cadastro referente a visita; 6º) Marcação de visita é efetuada com sucesso.	Memorial Virtual JIC; Cadastro online de usuários; aba agendamento de visitas online.

Quadro 10 - Tarefas executadas no processo de marcação de visitas ao Memorial JIC.
Fonte: Dados da Pesquisa

O processo otimizado propõe que o usuário, de forma gratuita, faça seu cadastro no software, criando automaticamente seu login e senha, através disto o mesmo poderá verificar a disponibilidade das datas e horários para a visita do Memorial.

5.7 PROCESSO DE VISITAÇÃO PRESENCIAL OTIMIZADO

Consiste em realizar a visitação presencial ao Memorial JIC.

- **Quem é servido por esse processo:** Os usuários (alunos e professores)
- **Como começa este processo:** Com a chegada do visitante até a Embrapa Algodão;
- **Como termina:** Com a visitação concluída;
- **Quem participa do processo:** O usuário e o funcionário;
- **As entradas do processo:** A vinda do visitante ao Memorial JIC, o comprovante de agendamento entregue ao funcionário.
- **As tarefas do processo:** O visitante chega até o Memorial JIC, apresenta o comprovante de agendamento online impresso ao funcionário responsável, o visitante tem acesso ao acervo e a explicações sobre o mesmo juntamente com o funcionário, a visitação é concluída, o visitante assina o livro de visitação e responde o questionário de pesquisa de satisfação.
- **As saídas do processo:** Assinaturas no livro de visitação, questionário respondido de pesquisa de satisfação;
- **Como se mede a eficiência desse processo estratégico do seu setor:** O número de visitantes presenciais atendidos > 300 ao mês.
- **As tarefas ou passos:**

Atores	Tarefas	Passos	Recurso de Gestão da Informação Utilizado.
O usuário e o funcionário.	Visitação ao Memorial JIC.	1º) O visitante chega até o Memorial JIC; 2º) Apresentação de comprovante de agendamento online impresso ao funcionário responsável; 3º) Acesso do visitante ao acervo; 4º) Visitação concluída; 5º) Assinatura do livro de visitação e preenchimento do questionário de pesquisa de satisfação.	Comprovante de agendamento online; livro de assinatura e questionário de pesquisa de satisfação.

Quadro 11 - Tarefas executadas no processo de visitação presencial otimizada ao Memorial JIC.
Fonte: Dados da Pesquisa

Os benefícios na automação desse processo serão vários, começando pela possibilidade do usuário ter total autonomia para a marcação de visitas online e total acesso ao acervo do software, através de um ambiente de visitação em 3D.

4.8 PROCESSO DE VISITAÇÃO VIRTUAL OTIMIZADO

Consiste em realizar a visitação virtual ao Memorial JIC.

- **Quem é servido por esse processo:** Os usuários (alunos e professores)
- **Como começa este processo:** Com o acesso do usuário ao ambiente virtual do Memorial JIC;
- **Como termina:** Com a visitação online concluída;
- **Quem participa do processo:** O usuário;
- **As entradas do processo:** Senha do usuário de acesso ao Memorial JIC virtual;
- **As tarefas do processo:** O acesso do usuário ao ambiente virtual do Memorial JIC; Acesso ao ambiente de visitação 3D; Desenvolvimento de pesquisa documental sobre a Embrapa e sobre seu fundador Irineu Cabral (fotos, vídeos, publicações na mídia impressa e digital, etc.) na biblioteca do Memorial JIC Virtual; o usuário poderá fazer resumo do documentário “O Plantador da Embrapa”; Fazer resumos sobre a Embrapa; Publicar resumos no ambiente virtual; Fazer pautas de entrevistas com representantes da Embrapa (Coordenador do Memorial JIC); Fazer entrevistas com o diretor da Embrapa; Publicar entrevistas no ambiente virtual; Agendar uma visita à Embrapa Algodão e ao Memorial JIC Presencial; Fazer resumo sobre a visita no ambiente virtual usando objeto anotação; Fazer cursos online sobre o desenvolvimento de resumo, artigos e pautas; Responder questionário de pesquisa de satisfação.
- **As saídas do processo:** Conteúdos produzidos pelos usuários, questionário respondido de pesquisa de satisfação;
- **Como se mede a eficiência desse processo estratégico do seu setor:** O número de visitantes presenciais atendidos > 500 ao mês; número de resumos publicados no jogo pelos usuários > 80 resumos publicados por mês; pesquisa de satisfação de professores e alunos > 90%; redução do nível de rejeição da disciplina apoiada pelo jogo >10%

- **As tarefas ou passos:**

Atores	Tarefas	Passos	Recurso de Gestão da Informação Utilizado.
Usuário.	Acessar o ambiente virtual do Memorial JIC.	1º) O visitante tem acesso ao link do Memorial JIC virtual; 2º) O visitante efetua seu login e senha; 3º) O usuário tem acesso ao Ambiente virtual do Memorial JIC.	Memorial JIC virtual.
Usuário.	Acessar o ambiente de visitação 3D.	1º) O usuário efetua seu login e senha; 2º) O usuário acessa aba de navegação ao memorial em ambiente 3D.	Memorial JIC virtual; Ferramentas de navegação em ambientes 3D.
Usuário.	Desenvolver pesquisas documentais sobre a Embrapa e sobre seu fundador Irineu Cabral (fotos, vídeos, publicações na mídia impressa e digital, etc.) na biblioteca do Memorial JIC Virtual.	1º) O usuário efetua seu login e senha; 2º) O usuário acessa biblioteca virtual do Memorial JIC e efetua pesquisas documentais sobre a Embrapa e seu fundador.	Memorial JIC virtual; Biblioteca virtual do Memorial JIC.
Usuário.	Fazer resumo do Documentário “O Plantador de Sonhos”.	1º) O usuário efetua seu login e senha; 2º) O usuário acessa biblioteca virtual do Memorial JIC e visualiza o documentário; 3º) O usuário acessa aba de edição de resumos.	Memorial JIC virtual; Biblioteca virtual do Memorial JIC; documentário, editor de textos.
Usuário.	Fazer resumos sobre a Embrapa.	1º) O usuário efetua seu login e senha; 2º) O usuário acessa aba de resumo; 3º) O usuário escreve e edita seu resumo; 4º) O usuário salva o resumo produzido.	Memorial JIC virtual; Biblioteca virtual do Memorial JIC; editor de textos.
Usuário.	Publicar resumos no ambiente virtual.	1º) O usuário efetua seu login e senha; 2º) O usuário acessa aba de publicação de resumos no ambiente virtual.	Memorial JIC virtual; Biblioteca virtual do Memorial JIC; aba de publicação de resumos e entrevistas.

O usuário, e cidadãos que tem conhecimento sobre a Embrapa .	Fazer pautas de entrevistas com cidadãos que tem conhecimento sobre a Embrapa .	1º) O usuário efetua seu login e senha; 2º) O usuário acessa aba para desenvolvimento de pautas.	Memorial JIC virtual; aba de desenvolvimento de pautas.
O usuário, e cidadãos que tem conhecimento sobre a Embrapa .	Fazer entrevistas com cidadãos que tem conhecimento sobre a Embrapa .	1º) O usuário efetua seu login e senha; 2º) O usuário entra no chat para execução da entrevista; 3º) O usuário realiza a entrevista.	Memorial JIC virtual; Chat online.
Usuário.	Publicar entrevistas no ambiente virtual.	1º) O usuário efetua seu login e senha; 2º) O usuário acessa aba de publicação de entrevistas no ambiente virtual.	Memorial JIC virtual; Biblioteca virtual do Memorial JIC; aba de publicação de resumos e entrevistas.
Usuário.	Agendar uma visita à Embrapa Algodão e ao Memorial JIC Presencial.	1º) O usuário efetua seu login e senha; 3º) Acesso a aba de agendamento de visitas online; 4º) Verificação de disponibilidade das datas e horários para visitação; 5º) Preenchimento do cadastro referente a visita; 6º) Marcação de visita é efetuada com sucesso.	Memorial Virtual JIC; Cadastro online de usuários; aba agendamento de visitas online.
Usuário.	Fazer resumo sobre a visita no ambiente virtual usando objeto anotação.	1º) O usuário efetua seu login e senha; 2º) O usuário acessa aba de resumos.	Memorial JIC virtual; Biblioteca virtual do Memorial JIC; editor de textos.
Usuário.	Fazer cursos online sobre o desenvolvimento de resumos, artigos e pautas.	1º) O usuário efetua seu login e senha; 2º) O usuário tem acesso ao Ambiente virtual do Memorial JIC; 3º) O usuário acessa a aba com a listagem dos cursos disponíveis; 4º) O usuário seleciona o curso escolhido e inicia o mesmo.	Memorial JIC virtual; Listagem de cursos disponíveis;

Usuário.	Responder questionário de pesquisa de satisfação.	1º) O usuário efetua seu login e senha; 2º) O usuário tem acesso a aba sugestões ou dúvidas; 3º) O usuário responde o questionário de pesquisa de satisfação.	Memorial JIC virtual; aba de sugestões ou dúvidas; questionário de pesquisa de satisfação.
----------	---	---	--

Quadro 12 - Tarefas executadas no processo de visitação virtual ao Memorial JIC.

Fonte: Dados da Pesquisa

Os benefícios na automação desse processo serão vários, começando pela possibilidade de o usuário ter acesso ao acervo do software sem sair de casa, através de um ambiente de visitação em 3D, com a possibilidade de efetuar pesquisas, produzir resumos, entrevistas, realizar cursos e aprender brincando.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo geral do presente trabalho foi realizar um projeto de um sistema de gestão do conhecimento, que atuasse como ferramenta de otimização no ambiente de trabalho do Memorial JIC e como ferramenta de educomunicação em escolas públicas de Campina Grande.

O primeiro objetivo específico foi à elaboração do mapa estratégico simplificado do Memorial JIC sem o qual qualquer projeto de SI poderia ter suas funções subutilizadas ou mesmo prejudiciais à organização. Este mapa, construído a partir das entrevistas do ISM, permitiu delinear de forma resumida qual é a estratégia da instituição. Nele, foram expressos os resultados estratégicos visados, as métricas e metas de sucesso, a visão e as estratégias organizacional e de informatização do Memorial. Foram identificadas as métricas e metas de sucesso nas perspectivas do gestor, do funcionário responsável pelo Memorial JIC e dos usuários (alunos e professores), evidenciando os indicadores de sucesso que tragam sentido para a inovação no Memorial, isto é: que tragam sentido para as pessoas envolvidas e para a Embrapa. Dessa forma, o software proposto na forma de jogo sério poderá ser um elemento eficaz para o alcance das ações estratégicas uma vez que ele tem chances de ser aceito pelos usuários (professores e estudantes), de melhorar os processos já existentes (marcação de visitas e visitas) e de permitir a criação de novos processos otimizados (processos pedagógicos de construção da memória organizacional).

O segundo objetivo específico foi descrever os processos e o fluxo do ambiente atual de trabalho do Memorial JIC. Ao avaliar o atual fluxo de trabalho, verificou-se que não são utilizados recursos de TI na instituição, fazendo com que as atividades sejam executadas de maneira precária.

A partir das entrevistas com o funcionário responsável e o gestor da Embrapa Algodão, verificou-se o anseio destes pela implementação de um SI que, além de atender as necessidades do trabalho desenvolvido no dia a dia da organização, transformasse o Memorial JIC em um espaço de incentivo à construção da memória da instituição – EMBRAPA. Os processos propostos envolvendo o sistema interativo projetado despertará maior interesse dos alunos para o aprendizado dos conteúdos relativos ao desenvolvimento da agropecuária no Brasil nas disciplinas ministradas pelos professores. As entrevistas com os usuários (alunos e funcionários), por sua vez, revelaram que a criação de um espaço virtual para incentivo ao aprendizado será de grande valia para a educomunicação nas escolas de nossa cidade, pois

trará um maior interesse dos alunos nas disciplinas e, por conseguinte um maior aprendizado e aprovação dos mesmos.

Através das matrizes de planejamento do SI (Mapa da Utilidade da Tecnologia de SI), e da interpretação das necessidades e sugestões dos usuários, funcionário e gestor, o terceiro objetivo específico foi alcançado, através da elaboração de um plano de otimização e de criação de novos processos. Este plano incluiu o uso da linguagem dos jogos sérios para divulgar o Memorial JIC e para atrair adeptos para um processo colaborativo e socializado de construção da memória organizacional.

O quarto objetivo foi atingido com a especificação dos novos processos e das funções do sistema interativo de informações no formato de jogo sério, nas dimensões de software, hardware, dados, pessoas e comunicação. Entre as otimizações resultantes deste projeto destacamos a diminuição da utilização de papéis, a redução no tempo de atendimento aos usuários, já que não será preciso o agendamento manual de visitas, a realização de visitas virtuais em ambiente 3D, o desenvolvimento de pesquisa documental sobre a Embrapa e sobre seu fundador Irineu Cabral na biblioteca do Memorial JIC Virtual, a elaboração de resumos sobre a Embrapa e a publicação dos mesmos no ambiente virtual, a elaboração de pautas de entrevistas com representantes da Embrapa, a execução de entrevistas online com o diretor da Embrapa e a publicação das mesmas no ambiente virtual, além de cursos online sobre o desenvolvimento de resumos, artigos e pautas.

Finalmente, a partir destas especificações, o jogo “JIC: O Plantador de Sonhos” que compõe o processo de construção da memória da Embrapa Algodão, está sendo desenvolvido pelos alunos da Disciplina Realidade Virtual ministrada pelo professores Marcelo Barros e Marcus Salerno na Unidade Acadêmica de Sistemas e Computação, usando o projeto produzido neste estágio. Este projeto está em fase de testes e deverá ser lançado em meados de 2013. O Anexo 1 apresenta este projeto em seus aspectos de plano de conhecimento (plano estratégico da aprendizagem do jogo), roteiro, história, desafios do jogador (design de nível), personagens, cenários 3D, objetos interativos do cenário.

Acreditamos que os objetivos deste trabalho foram atendidos. Os principais trabalhos são acompanhar a realização dos testes do jogo sério JIC e aprofundar os estudos sobre os impactos do uso de jogos sérios como sistemas de gestão do conhecimento na Embrapa e em outras organizações parceiras da UFCG. Sugerimos a formalização de um Projeto de Extensão no Curso de Administração, com uma equipe interdisciplinar formada por alunos dos cursos de Ciência da Computação e Administração visando estes estudos aprofundados.

Por fim, vale salientar quanto foi importante e satisfatório para mim, enquanto aluna e pesquisadora do curso de Administração de Empresas, praticar o que foi exposto em sala de aula pelos professores da graduação e os conceitos aprendidos na área de Sistemas da Informação, em particular os conceitos de gestão do conhecimento e de sistemas de workflow que foram aprendidos na disciplina Administração de Sistemas de Informação.

REFERÊNCIAS

[Barros e Naviner, 2001] BARROS, M. A. ; NAVINER, L. (2001) Inovation Sensing Making (ISM): A New Approach to Build and Manage Systems Requirements from User Ontologies in Hardware-Software CoDesign. Barros, M. A. and Naviner, L. RT ENST 101.05, Paris, 2001.

[Barros, 2011] Game Cultural: Jogos Empreendedores na Economia da Cultura, Relatório Técnico Convênio IEMPI-SEBRAE-FINEP 029/2010, Dezembro 2011.

BERGERON, P. *Information Resources Management*. ARIST, v.31, p.263-300, 1996

BERGERON, P. (1996). Information resources management. *Annual Review of Information Science and Technology*, 31, 263-300.

BOM, Jan Van. *Guia de referência: ITIL*, Edição I, Campus, 2012.

BRASIL, Ana. *CMMI: Integração dos modelos de capacitação e maturidade de sistemas*, Ciência Moderna, 2007.

CRUZ, Tadeu. *Workflow II: a tecnologia que vai revolucionar processos*. São Paulo: Serviços editoriais LTDA, 2004.

DALKIR, K. *Knowledge Management in Theory and Practice*. Oxford: Elsevier, 2005.

DAVENPORT, T. H. *Ecologia da Informação: por que só a tecnologia não basta para o sucesso na era da informação*. São Paulo: Futura, 1998.

DAVENPORT, T. H., PRUSAK, L. *Conhecimento Empresarial: como as organizações gerenciam o seu capital intelectual*. Rio de Janeiro : Campus, 1998.

DRUCKER, Peter. F. *Prática de Administração de Empresas*. São Paulo: Pioneira, 1981.

EMBRAPA, Memória. Disponível em <<http://hotsites.sct.embrapa.br/pme/memoria-embrapa>> Acesso em: 20.03.2013, as 19:24h.

FIALHO, Francisco Antônio Pereira; MARCEDO, Marcelo; SANTOS, Neri; MITIDIERI, Tibério da Costa. *Gestão do Conhecimento e Aprendizagem: as estratégias competitivas da sociedade pós-industrial*. Florianópolis: Visual Books, 2006.

FLEURY, A.; FLEURY, M. *A competência e aprendizagem organizacional*. In: _____. *Estratégias empresariais e formação de competências: um quebra-cabeça caleidoscópico da indústria brasileira*. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2001. p. 17-33.

FORSTER, M. *The time has come for enterprise Business Process Management*. *Computerworld*. Disponível em: <<http://www.computerworld.com/softwaretopics/software/story/0,10801,99145,00.html>>. Acesso em 15/03/2013

GEE, J. P. (2003). *What video games have to teach us about learning and literacy*. New York: Palgrave Macmillan.

GOMES, Laurentino. *Olhar o passado para construir o futuro*. Disponível em: <<http://educarparacrescer.abril.com.br/politica-publica/ensino-1808-419878.shtml>> Acesso em: 01.04.2013, as 14:30h.

Informações Gerais, Disponível em: <http://www.memorialjk.com.br/pt/?page_id=160> Acesso em 21.03.2013, as 19:45h.

IPIRANGA, A. S. R.; AMORIM, M. A. A.; MOREIRA, M. V. C. *Compartilhando Conhecimentos sobre os Arranjos Produtivos Locais: a história da comunidade de prática da Rede NÓS*. In: ENCONTRO DE ESTUDOS ORGANIZACIONAIS (Eneo), 3., 2006, Porto Alegre. Anais...: ANPAD, 2006.

KARL M. Wiig, (1997). *Knowledge Management: An Introduction and Perspective*, Journal of Knowledge Management, Vol. 1 Iss: 1, pp.6 – 14

KUNSCH, M. M. K. . *Comunicação organizacional na era digital: contexto, percursos e possibilidades*. Signo y Pensamiento, v. XXVI, p. 38-51, 2007.

LAUDON, Kenneth C.; LAUDON, Janne P. *Sistemas de Informações Gerenciais*. Tradução: Thelma Guimarães; revisão técnica: Belmiro N. João. 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004.

(Moura, Barros, Garcia, 2012). *Blended Learning and Consulting for Resource Limited Enterprises - The Case of a Prototyping, Production and Logistics Service Centre at a Business Incubator in Brazil*. Antão B. Moura, Marcelo A. de Barros and Francilene P. Garcia, CSEDU 2013, International Conference on Computer Supported Education, Aachen, Germany, 2013.

NONAKA, Ikujiro; TAKEUCHI, Hirotaka. *Criação de conhecimento na empresa: Como as empresas Japonesas geram a dinâmica da inovação*. Tradução Ana Beatriz Rodrigues, Priscilla Martins Celeste, 14 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 1995. p.358.

O'BRIEN, James A. *Sistemas de Informação: e as decisões gerenciais na era da Internet*. São Paulo: Saraiva, 2003.

PRATGINESTÓS, Juan, *Memorial JK*. Disponível em <<http://www.brasil.gov.br/brasil/contendo/guia-turistico/turismo-civico/memorial-jk>> acesso em 10/04/2013.

RUGGLES, R. *The State of the Notion: Knowledge Management in Practice*. Management Review Reprint Series, Califórnia, 1998

SOUZA, C. S. de; LEITE, J. C.; PRATES, R.O.; BARBOSA, S.D.J. - *Projeto de Interfaces de Usuário: Perspectivas Cognitiva e Semiótica*, Anais da Jornada de Atualização em Informática, XIX Congresso da Sociedade Brasileira de Computação, Rio de Janeiro, julho de 1999.

SPANYI, A. *Business Process Management is a Team Sport*. Tampa: Anclote Press, 2003.

TORRENT, J., Moreno-Ger, P., Fernández-Manjón, B., & del Blanco, A. (2009). *Game-like simulations for online adaptive learning: A case study*, Edutainment 2009 Fourth International Conference on ELearning and Games. Banff, Canada.

VAN Eck, R. (2006). *Digital game-based learning: It's not just the digital natives who are restless*. 41(2), 16–30.

VAN Eck, R. (2007). *Building artificially intelligent learning games*. In V. Sugumaran (Ed.), *Intelligent information technologies: Concepts, methodologies, tools and applications*: IGI Global.

ANEXO

ANEXO 1 – PROJETO DO JOGO: JIC – O PLANTADOR DE SONHOS.



Descrição:

O jogo sério JIC é um Ambiente de Realidade Mista de Educomunicação e Gestão do Conhecimento Organizacional que segue o modelo de ATIVO (Ambiente de Trabalho Vivo) da Metodologia do Sense-Making- Construção Social de Sentidos da Inovação) por meio do telejornalismo na web e da produção audiovisual de gênero documentário. JIC tem 2 funções: A) Recurso Pedagógico de Conteúdo História da Pesquisa Agropecuária no Brasil e Sistema de Construção Colaborativa da Memória da Embrapa e do Seu Fundador José Irineu Cabral. Para isso o usuário estudante deve superar os desafios intermediários do roteiro básico do comportamento de um visitante do Memorial JIC e da Embrapa Algodão. Neste roteiro o visitante usa recursos do ATIVO JIC (conteúdos e funções de edição e publicação de conteúdo de criação do mundo virtual e recursos do mundo real da Embrapa Algodão) para transformar conhecimento (demandas ideias captadas no Portal do Sentido da Inovação ou no mundo do estudante incluindo a própria Embrapa Algodão e seu Memorial JIC físico) em ações de educomunicação e gestão do conhecimento (criação, compartilhamento de resumos, entrevistas e programas interativos de divulgação da memória da Embrapa).





JIC— O Plantador de Sonhos

Ambiente de Trabalho Vivo da Memória Embrapa

Jogo SériO do Memorial Virtual JIC

Personagens dogo

Jovens estudantes do ensino fundamental de escolas públicas com foco em história da pesquisa agropecuária do Brasil.
 Professores de Geografia da Escola Pública
 Representantes da Embrapa (ordenado pelo Memorial JIC)

Teremos representantes de cada um destes usuários para testar o Ambiente Virtual. Eles se cadastrarão como avatares e usarão os recursos modelados e desenvolvidos no OpenSim, acessando o Memorial JIC via Internet.





JIC–O Plantador de Sonhos

Ambiente de Trabalho Vivo da Memória Embrapa

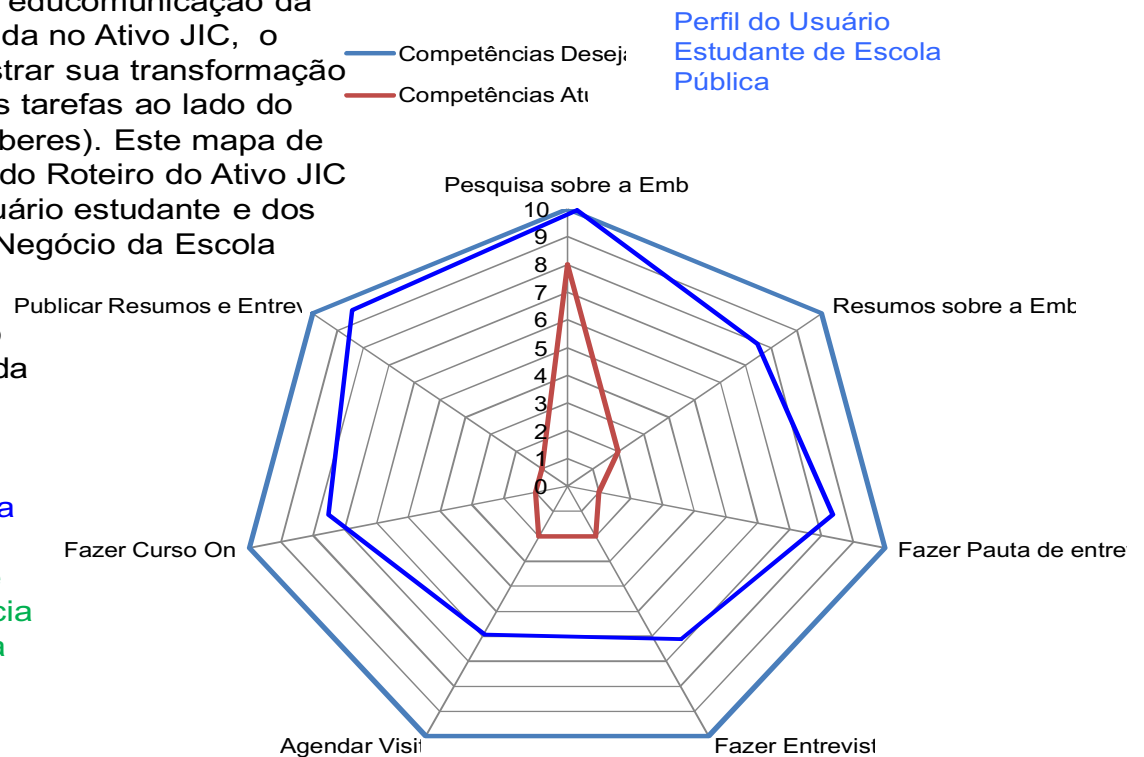
Princípios ISM de Design de Nível (Plano de Conhecimento)

Sob a perspectiva da Gestão do Conhecimento Organizacional (plano pedagógico de educomunicação da escola), ao final da experiência de Vida no Ativo JIC, o aluno de escola pública deve demonstrar sua transformação (inovação) sendo capaz de realizar as tarefas ao lado do Plano de Conhecimento (mapa de saberes). Este mapa de saberes será usado para construção do Roteiro do Ativo JIC (roteiro do jogo na perspectiva do usuário estudante e dos usuários professores) e do Plano de Negócio da Escola (Árvore da Inovação)

Para garantir a avaliação contínua do processo de aprendizagem (a prova da inovação na vida dos estudantes da escola pública) o Ativo memorial JIC tem os seguintes contadores.

Relógio Literal (contador de tempo da experiência do usuário).

Relógio de competência (contador de notas obtidas nas ações da experiência do usuário, atribuídas pela professora de redação ou de geografia ou de história, etc)



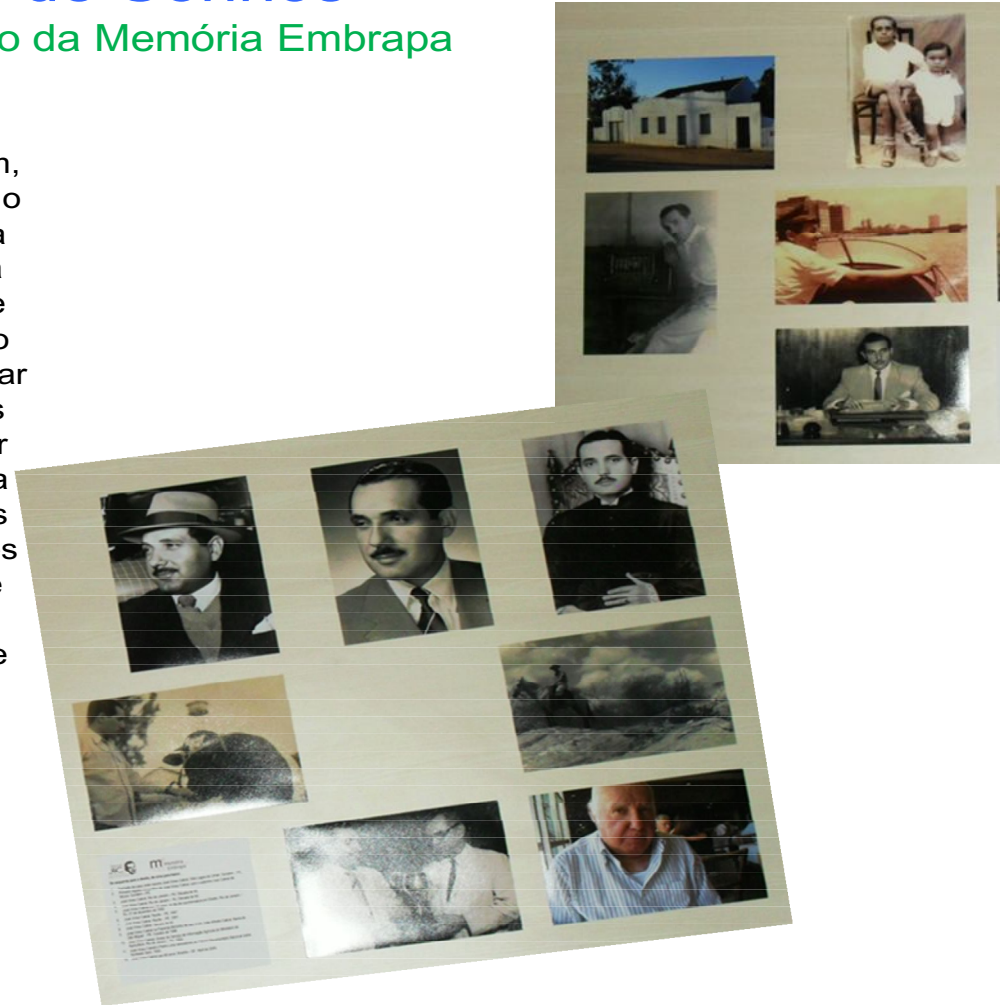


JIC—O Plantador de Sonhos

Ambiente de Trabalho Vivo da Memória Embrapa

História

JIC é um menino pobre que nasceu em Surubim, Pernambuco. Ele venceu um monstro chamado Diferença que matou a maioria de seus amigos da sua idade. Lutou como pião do monstro existente na época chamado Fome que procurava impedir que ele fosse escola. Conseguiu fugir para um outro mundo e lá aprendeu como transformar conhecimento em armas destruidoras de monstros. Decidiu que voltaria ao seu mundo e que iria criar uma escola de guerreiros chamada Embrapa para formar um exército de plantadores de sonhos. Voltou para o seu mundo e reuniu grandes guerreiros que haviam sobrevivido aos ataques de outros monstros no período em que esteve fora. Criou uma cidade sem muro e trabalhou até hoje convocando meninos e meninas, homens e mulheres a trabalhar projetando armas anti-monstros construindo cidades sem monstros.





JIC–O Plantador de Sonhos

Ambiente de Trabalho Vivo da Memória Embrapa

Desafio do Usuário Estudante e Design de Nível

Sob a perspectiva da Gestão Individual do Conhecimento (Entretenimento Educativo) o usuário desafiado a criar resumos multimídia (textos e/ou clips) sobre a Embrapa e seu fundador para publicar no Memorial JIC e superar os desafios intermediários (níveis) do roteiro padrão do comportamento do produto de Embrapa do Ativo Memorial JIC. Roteiro padrão: Avatar estudante usa recursos do Ativo Memorial JIC (conteúdo de biblioteca virtual de resumos) para transformar conhecimento (demandas ou idéias captadas do Portal de Sentimentos da Embrapa) em resumos que serão publicados no próprio Memorial JIC. As tarefas abaixo:

1. Fazer Pesquisa Documental sobre a Embrapa e sobre seu fundador Irineu Cabral (fotos, vídeos, publicações na mídia impressa e digital, etc), na biblioteca do Ativo Memorial JIC
2. Fazer resumo do documento Plantador da Embrapa
3. Fazer Resumos sobre a Embrapa no Ativo Memorial JIC
4. Publicar Resumo no Ativo Memorial JIC
5. Fazer a Pauta entrevista com um representante da da Embrapa (Coordenador do Memorial JIC)
6. Fazer Entrevista com o Diretor da Embrapa
7. Publicar Entrevista no Ativo Memorial JIC
8. Agendar uma visita à Embrapa Algodão e ao Memorial JIC Presencial
9. Fazer resumo sobre a visita do objeto Anotação
10. Fazer Curso Online sobre a Embrapa

Cada tarefa acima representa uma fase do jogo (nível) realizada em realidade mista (parte em um mundo virtual). A fase culminante consiste em publicar uma obra de sua autoria (resumo, entrevista etc) no Ativo Memorial JIC usando que ele dispõe no Ativo JIC (recursos de pesquisa, edição e publicação) e no ambiente de trabalho (biblioteca da escola, professores, colegas, visita presencial a Embrapa Algodão, etc). Ele deve aprender o máximo possível. Para isso, existem 2 medidores permanentes no cenário: medidor de tempo (relógio), e medidor de pontos obtidos em suas ações e produtos de divulgação criados). Cada ação justificada do avatar do usuário é registrada e contabilizada no medidor de conhecimento.



JIC–O Plantador de Sonhos

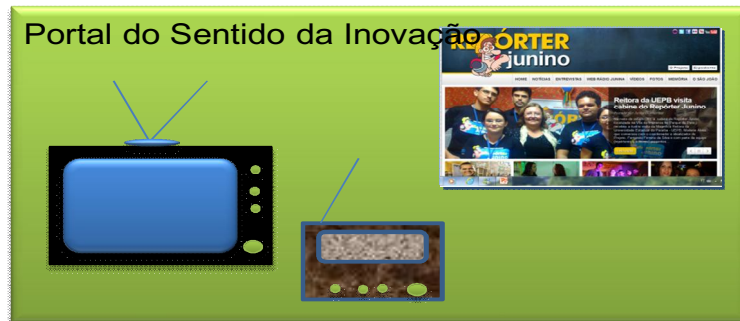
Ambiente de Trabalho Vivo da Memória Embrapa

Elementos dos Cenários 3D do Ativo Memorial JIC (Mapa dos Níveis)

Ambiente de produção de Resumos sobre a Embrapa e sobre seu Fundador deve ter pelo menos os seguintes objetos:

Portal do Sentido da Inovação (do ambiente Memorial JIC com 3 canais de acesso ao conhecimento do mundo físico: uma TV, um rádio e um site especializado. ver figura) **Expositor de Obras** (peleteiras ou outras formas de expor os componentes do acervo do Memorial JIC e **Obras/Vídeos** (obras digitalizadas do Memorial e da Embrapa) **Expositor de processos de produção de resumos**, ou outra forma de expor os processos de produção de resumos **Processos** de produção de resumos dispostos neste expositor (Repositório de conhecimentos procedurais. Pode ser mídia de scripts, vídeos, procedimentos, roteiros de técnicas para redigir resumos, livros **Objetos-chave** para interações interpessoais síncronas **Objeto anotações** (para registros escritos) **Sala de aula** virtual (para cursos no ambiente Moodle)..

2 objetos medidores de êxito parecem permanentes no cenário: de tempo (relógio), e de conhecimento (recursos intangíveis: resumos, entrevistas, pessoas, cursos, contador de notas dos **resumos** da escola pública, etc).



© Marcelo De Barros

APÊNDICE A

APÊNDICE A – ROTEIRO DAS ENTREVISTAS REALIZADAS.

1- PROFESSORES:

- 1) Qual é o seu maior desafio nas aulas de geografia?
- 2) Nas aulas de geografia, que ferramentas você utiliza para tornar as aulas mais atrativas e interativas?
- 3) Você já ouviu falar que a Embrapa – algodão disponibiliza aos alunos um memorial (MEMORIAL JIC), com exposições sobre o fundador da EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária?
- 4) Além do memorial JIC, a Embrapa disponibilizará para as escolas, um software, contendo a história da Embrapa, jogos virtuais, além do agendamento online para as visitas ao Memorial. Você acha que com o uso dessas ferramentas as aulas irão se tornar mais interativas e atrativas para os alunos?
- 5) Quais suas sugestões para o conteúdo do Software?

2- ALUNOS

- 1) O que é que você não gosta nas aulas de geografia?
- 2) Como você gostaria que fossem essas aulas?
- 3) Você gostaria que pudesse fazer visitas a um memorial pelo computador, além de poder brincar aprendendo?
- 4) Você já ouviu falar que a Embrapa – algodão disponibiliza aos alunos um memorial, o (MEMORIAL JIC), com exposições sobre o fundador da EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária ?
- 5) Além do memorial JIC, a Embrapa disponibilizará para as escolas, um software, contendo a história da Embrapa e da agropecuária brasileira. Esse assunto será passado para todos vocês na forma de jogos. Você acha que assim as aulas serão mais atrativas?
- 6) Quais suas sugestões para o conteúdo do Software?

3- ADMINISTRADOR

- 1) Qual é o mais problema que o Sr. Acredita que existe hoje junto ao Memorial JIC?
- 2) De que forma a Embrapa Algodão, juntamente com o Memorial JIC poderia contribuir erradicar este problema?
- 3) O Sr. Acredita que o projeto de informatização do Memorial trará mais visibilidade a Embrapa e ao Memorial JIC?

4- FUNCIONÁRIO:

- 1) Quais são as atividades que você executa diariamente no Memorial JIC?
- 2) Qual o seu maior problema/ desafio na execução das suas atividades diárias?
- 3) Quais ferramentas de trabalho você utiliza para a realização das suas tarefas?
- 4) Você acredita que poderia desenvolver melhor suas rotinas diárias?
- 5) Quanto ao projeto de automação do Memorial JIC, você acredita que essa automação aperfeiçoará o desenvolvimento de suas rotinas?
- 6) O que você gostaria que estivesse presente no software, que atividades você gostaria que ele desenvolvesse?