UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO

CURSO DE MESTRADO PROFISSIONAL EM GESTÃO PÚBLICA PARA O DESENVOLVIMENTO DO NORDESTE

O paradigma digital na pesquisa e na disseminação das informações estatísticas oficiais: o impacto organizacional na visão dos gestores do IBGE em Alagoas.

ARTUR ANGELO RAMOS LAMENHA

Recife, 2010

ARTUR ANGELO RAMOS LAMENHA

O paradigma digital na pesquisa e disseminação das informações estatísticas oficiais: o impacto organizacional na visão dos gestores do IBGE em Alagoas.

Dissertação apresentada ao MPANE como requisito à obtenção do grau de mestre, sob a orientação do Professor Doutor Abraham Benzaquen Sicsú.

Recife - 2010

Lamenha, Artur Angelo Ramos

O paradigma digital na pesquisa e disseminação das informações estatísticas oficiais: o impacto organizacional na visão dos gestores do IBGE em Alagoas/ Artur Angelo Ramos Lamenha. – Recife : O Autor, 2010.
126 folhas ; fig., tab.,quadro e gráficos

Orientador: Prof. Dr. Abranham Benzaquen Scsú.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco. CCSA. Gestão Pública para o Desenvolvimento do Nordeste, 2010.

Inclui referências; apêndices e anexos.

1. Gestão do conhecimento. 2. Aprendizagem organizacional. 3. Cultura organizacional. 4. IBGE - Alagoas I. Título.

352.35 CDD (22.ed.) UFPE (CSA 2011-010)

Dissertação de Mestrado apresentada por Artur Ângelo Ramos Lamenha ao Curso de Mestrado Profissional em Gestão Pública para o Desenvolvimento do Nordeste, da Universidade Federal de Pernambuco, sob o título: **"O PARADIGMA DIGITAL NA PESQUISA E NA DISSEMINAÇÃO DAS INFORMAÇÕES ESTATÍSTICAS OFICIAIS: O IMPACTO ORGANIZACIONAL NA VISÃO DOS GESTORES DO IBGE EM ALAGOAS"**, orientada pelo Professor Abraham Benzaquen Sicsu e aprovada pela Banca Examinadora formada pelos professores doutores:

Profº. Dr. Abraham Benzaquen Sicsu
Presidente

Profª. Drª. Joyce Lene Gomes Cajueiro
Examinadora Externa

Profª. Drª. Sylvana Maria Brandão de Aguiar
Examinadora Interna

Recife, 21 de dezembro de 2010

Profª. Drª. Sylvana Maria Brandão de Aguiar
Coordenadora do Mestrado

Dedico essa vitória à minha família, e nela incluo a todos, meu pai e minha mãe pela educação e amor que recebi, aos meus irmãos pelo companheirismo que sempre nos uniu, aos meus filhos pelo carinho e alegria que me revigora todos os dias e, especialmente, à minha querida esposa Adrianise, pela compreensão, apoio e amor que me inspira e me anima para enfrentar novos desafio, a cada dia da minha vida.

"Para tudo há um tempo, para cada coisa há um momento debaixo dos céus". Ec. 3.1

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar agradeço a Deus por tudo que eu consegui na minha vida, inclusive por esta conquista.

A minha querida esposa Adrianise, aos meus filhos Hugo e Igor que compreenderam minha ausência e me apoiaram com amor e paciência sempre, inclusive durante as aulas e no período de confecção deste trabalho.

Aos meus pais Artur e Ângela, aos meus irmãos e a toda minha família pela educação que tive e pelos incentivos para continuar a estudar e seguir em frente em todos os projetos que participei, inclusive este.

Agradeço a todos os professores do MPANE com os quais tive o aprendizado necessário, em especial ao meu orientador, professor Abraham Benzaquen Sicsú, pela oportunidade que me foi concedida de ser seu orientando e pela confiança em mim, bem como à Professora Sylvana pela paciência e colaboração durante todo o projeto.

Um agradecimento especial para todos os colegas do curso, todos eles, pela maravilhosa experiência de trocarmos experiências de estudo, profissional e, principalmente, de vida.

Aos Diretores e Responsáveis pelo IBGE, Dr. Sérgio Cortês, Dr. Franklin Moreira, Dr. Adalberto Ramos e Dr. André Luis Figuerêdo, pela compreensão e apoio que viabilizaram minha participação neste programa de mestrado.

Aos Diretores e Coordenadores do CESMAC, Dr. Lívio Lavagetti, Professor Edvaldo Neiva, Professor Avelino e Professor Rogério, pelo apoio e orientações durante a produção da minha pesquisa.

A todos os meus colegas de IBGE pela contribuição neste trabalho, principalmente na coleta dos dados da pesquisa, mesmo coincidindo com o maior projeto da casa, o CENSO 2010, em especial à Dra. Ismênia Blavatsky.

A todos os companheiros professores do CESMAC e demais colegas pelas conversas produtivas e pelos materiais disponibilizados que contribuíram bastante no meu trabalho.

Enfim, a todos que me serviram de inspiração e contribuíram para que eu conseguisse enfrentar e vencer esse grande desafio.

RESUMO

Este trabalho analisa o impacto organizacional decorrente da implementação de ferramentas digitais, em uma unidade do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, na visão dos gestores em Alagoas das áreas de administração, produção e disseminação de estatísticas. Busca-se, então, identificar os esforços de modernização do IBGE, mediante a análise de sua estrutura organizacional atual e da implementação de inovações tecnológicas nas suas atividades, buscando conhecer o comportamento e conhecimento dos supervisores em relação aos equipamentos e sistemas digitais. Também investiga, na perspectivas dos gestores, a freqüência de utilização das inovações e a percepção de melhorias no ambiente organizacional com os processos de modernização, bem como a utilização de práticas relacionadas à gestão de conhecimento e aprendizagem com tais tecnologias. Utiliza-se nesta pesquisa o método do estudo de caso, sendo a coleta de dados através de pesquisa bibliográfica, aplicação de questionários, com questões abertas e fechadas, com todos os gestores do IBGE em Alagoas. A análise dos dados pesquisados apresenta que, apesar dos esforços de modernização da Instituição, com a utilização das modernas tecnologias, não se percebem os avanços esperados e, em determinados casos, dificultam o acesso à informação por parte da sociedade, por problemas na infraestrutura de comunicação para utilização das inovações, bem como por problemas na instrução e utilização das tecnologias, principalmente no tocante a externalização do conhecimento, Sugere-se ao final, adoção de parcerias institucionais, intensificação dos programas de treinamento à distância, encontros regionais sistematizados para discussão de problemas estruturais, práticas de reposição de equipamentos, entre outras proposições para alcançar melhores resultados.

Palavras-chave: Gestão do conhecimento, ambiente organizacional e inovação

ABSTRACT

This study analyzes the organizational impact of the operation of digital tools, a unit of the Brazilian Institute of Geography and Statistics - IBGE, in the view of managers in Alagoas in the areas of administration, production and dissemination of statistics. The aim is then to identify modernization efforts of the IBGE, by analyzing its current organizational structure and implementation of technological innovations in its activities, seeking to understand the behavior and knowledge of supervisors in relation to equipment and digital systems. Also investigated, from the perspective of managers, the frequency of use of innovations and improvements in the perception of organizational environment with the processes of modernization, and whether there are practices related to knowledge management and learning with these technologies. Is used this research method of case study, and data collection through literature review, questionnaires, with open and closed questions, with all managers of the IBGE in Alagoas. The analysis of research data shows that despite efforts to modernize Institution with the use of modern technology, does not realize the advances expected and in some cases, hinder access to information for the society due to problems in the infrastructure communication for use of innovations, as well as problems in education and use of technology, especially regarding the outsourcing of knowledge. Finally it is suggested the adoption of institutional partnerships, intensification of training programs from a distance, systematic regional meetings for discussion of structural problems, equipment replacement practices, among other proposals to achieve better results.

Key words: Knowledge management, organizational environment and innovation

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Espiral do conhecimento de Nonaka e Takeushi 27

Figura 2 - Abordagens propostas por Sveiby 29

Figura 3 - Dimensões do modelo de Angeloni..... 32

Figura 4 - Evolução na coleta e na disseminação das informações..... 51

Figura 5 - Relação da conversão do conhecimento x práticas digitais..... 100

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Principais funções do IBGE 23

Quadro 2 - Fatores de sucesso em projeto de gestão do conhecimento 28

Quadro 3 - Dimensões e fatores na gestão do conhecimento..... 33

Quadro 4 – Práticas e variáveis nas dimensões da gestão do conhecimento 41

Quadro 5 – Contribuições teóricas 42

Quadro 6 – Síntese dos principais sistemas do IBGE 55

Quadro 7 – Características das Agências Municipais em Alagoas 58

Quadro 8 – Perfil dos gestores do IBGE/AL 65

Quadro 9 – Relação do cargo que exerce x formação acadêmica..... 67

Quadro 10 – Proposições para melhoria na implementação da tecnologia 89

Quadro 11 – Resultado da análise de conteúdo 94

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Nível de conhecimento e experiência em informática 69

Tabela 2 – Nível de conhecimento e experiência na rede e nos sistemas..... 72

Tabela 3 – Satisfação com infraestrutura de tecnologia e comunicações..... 74

Tabela 4 – Satisfação com infraestrutura para treinamentos 77

Tabela 5 – Satisfação com sistemas e recursos tecnológicos 84

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Perfil dos gestores por tempo de serviço no IBGE/AL 66

Gráfico 2 – Perfil dos gestores por tempo de gestão 66

Gráfico 3 – Satisfação com as estruturas para tecnologia na coleta..... 75

Gráfico 4 – Satisfação com as estruturas para tecnologia na disseminação . 76

Gráfico 5 – Satisfação com as estruturas para tecnologia na administração .. 76

Gráfico 6 – Frequência de acesso aos recursos digitais para disseminação .. 80

Gráfico 7 – Frequência de acesso aos recursos digitais para administração.. 80

Gráfico 8 – Frequência de acesso à Escola Virtual do IBGE 81

Gráfico 9 – Frequência de acesso ao comunicador eletrônico *notes* 82

Gráfico 10 – Percepção em relação à melhoria da qualidade da pesquisa..... 84

Gráfico 11 – Percepção em relação à melhoria no acesso à informação 85

Gráfico 12 – Percepção em relação à melhoria nas rotinas administrativas 86

Gráfico 13 – Percepção em relação às dificuldades por falta de treinamento.. 87

Gráfico 14 – Percepção em relação a fatores sócios - culturais 87

Gráfico 15 – Proposição de um treinamento presencial para implantação 91

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

BDA - Banco de Dados Administrativo

BDI – Biblioteca Digital do IBGE

BI - Business intelligence

BME - Banco Multidimensional de Estatísticas

BMI - Banco de metadados do IBGE

GED - Gerenciamento Eletrônico de Documentos

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

SI - Sistema de Informação

SAG – Sistema de Acompanhamento Gerencial

SAI – Sistema Integrado de Gestão

SIDRA - Sistema IBGE de Recuperação Automática

TI - Tecnologia de Informação

TIC - Tecnologias de informação e comunicação

SUMÁRIO

1**. INTRODUÇÃO** 16

1.1 Contextualização 16

1.2 A modernização do IBGE e a percepção dos gestores de Alagoas 18

1.3 Justificativas para a pesquisa 20

1.4 Especificação do Problema da pesquisa..... 21

1.5 Objetivos da pesquisa..... 21

1.6 Suposição..... 22

1.7. Caracterização do universo 22

1.8. Estrutura da dissertação 24

2. **FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**..... 25

2.1 Considerações sobre a gestão do conhecimento..... 25

2.1.1 Abordagens para a gestão do conhecimento 29

2.1.2 Dimensões da organização do conhecimento..... 32

2.2. O paradigma tecnológico 43

2.2.1 Aspectos da Inovação..... 44

2.2.2 Inovação na gestão pública 45

2.2.3 Inovação tecnológica do IBGE 47

2.2.4 O Paradigma tecnológico no IBGE..... 49

2.2.5 A tecnologia no IBGE como instrumento de cidadania. 47

3. METODOLOGIA DE PESQUISA..... 56

3.1. Critérios da pesquisa 56

3.1.1 Quanto aos fins..... 56

3.1.2 Quanto aos meios 57

3.2 Delimitação da Unidade de Caso 57

3.2.1. A dimensão histórica do IBGE 57

3.2.2 O IBGE em Alagoas 58

3.2.3 Universo e seleção dos sujeitos 61

3.3 Pré - teste do instrumento 61

3.4 Coleta de dados 62

3.5 Tratamento dos dados 63

4. RESULTADOS DA PESQUISA 64

4.1 Perfil dos gestores entrevistados 65

4.2 Dimensão pessoal- Conhecimento em informática 69

4.3 Satisfação com tecnologia e comunicações 74

4.4 Freqüência de utilização das tecnologias 79

4.5 Percepção sobre a implementação das tecnologias 83

4.6 Proposição de melhorias na implantação das tecnologias 88

4.7 Análise de conteúdo das questões abertas 93

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS 99

5.1 Conclusões 99

5.2 Principais contribuições 104

5.3 Recomendações para pesquisas futuras 104

6. REFERÊNCIAS 106

7. APÊNDICES 114

8. ANEXOS 124

1 INTRODUÇÃO

Este primeiro capítulo apresenta a contextualização do tema desta pesquisa, bem como os aspectos de modernização no IBGE. Em seguida expõe os motivos que a justificam no contexto do tema em questão. Apresenta-se, logo após, o problema de pesquisa e, em seguida, os objetivos geral e específicos que a originaram e a suposição em torno do tema desenvolvido. Por fim, apresenta a caracterização do objeto de estudo e a forma como o mesmo está estruturado.

1.1 Contextualização

A informação estatística representa um elemento essencial para o planejamento e formulação de políticas e estratégias de qualquer instituição, bem como para o pleno exercício da cidadania no estado democrático de direito.

No Brasil, a instituição responsável pela produção nacional de informações é o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, que tem como missão "Retratar o Brasil com informações necessárias ao conhecimento de sua realidade e ao exercício da cidadania", produzindo e disseminando informações estatísticas e geocientíficas que oferecem ao governo e à sociedade os elementos essenciais para a compreensão da realidade nacional.

> Estatísticas sociodemográficas e econômicas, mapeamentos e análises geográficas são elementos essenciais para diagnosticar e monitorar a dinâmica econômica, demográfica, social e política de uma sociedade, fundamentar ações de planejamento, tanto na área pública como na iniciativa privada, e contribuir para o processo de consolidação da cidadania.

A necessidade destas informações é ainda mais urgente quando se trata de uma sociedade em constante processo de transformação, ocupando um território de grande extensão e caracterizada por desigualdades regionais.

Devido a grande demanda de informações por parte dos cidadãos e pela necessidade estratégica para as organizações públicas e privadas, bem

como pela dificuldade de seu acesso em determinadas áreas, deve - se buscar o desenvolvimento de estruturas que permitam a qualidade na produção das pesquisas e disseminação dos seus resultados.

Considerando a demanda de informações, estando o IBGE alinhado com as diretrizes de consolidação do governo eletrônico na nova gestão pública, estabeleceu-se um novo paradigma digital focado nas perspectivas interna, processos e competências, e externa, com foco no cidadão e demais usuários das informações produzidas, buscando a redução de custos, a melhoria da gestão e da qualidade dos serviços públicos, a transparência e simplificação dos processos governamentais.

Insere-se, neste contexto, uma forte tendência de que o modelo tecnológico seja uma variável que possa determinar as características fundamentais das organizações, públicas e privadas, inclusive com a perspectiva que as organizações do futuro sejam similares às principais tecnologias que as apoiam.

No caso da implementação de um paradigma eletrônico eficiente, no órgão oficial estatístico de dimensão nacional, é necessário desenvolver iniciativas de estruturação, em nível nacional e regional, para que possibilite a transformação e inovações desejadas. Estas iniciativas devem nascer de discussões internas com as Unidades envolvidas, buscando a construção e a disseminação do conhecimento, necessárias para otimizar os recursos envolvidos no processo.

Nesta linha, a tecnologia apresenta-se como condição necessária para promoção do acesso e uso da informação. A agilidade da publicação das informações, quase que instantaneamente ao momento de sua elaboração, faz da tecnologia a principal aliada de políticas de disponibilização da informação, uma vez que as vantagens sobre a versatilidade para armazenamento e manuseio das informações contidas em suportes digitais se apresentam como soluções pragmáticas para as dificuldades de acesso.

1.2 A modernização do IBGE e a percepção dos gestores de Alagoas.

O IBGE implantou inovações tecnológicas para a produção da pesquisa, tais como: computadores de mão, questionários eletrônicos via internet, notebook, pesquisa por telefone entre outras, sempre visando à comodidade do informante, redução de tempo e melhoria na qualidade dos dados. A utilização de equipamentos portáteis, tais como microcoletores, palmtops e notebooks apresenta-se como facilitador dos trabalhos de campo e permitiem diminuir grandemente os erros de entrada de dados, eliminando a etapa de transcrição e reduzindo o tempo gasto na coleta e captura como um todo, comparativamente aos meios tradicionais.

Quanto às inovações tecnológicas utilizadas pelo IBGE nas atividades administrativas, desenvolveu-se um conjunto de sistemas informatizados, que reúne informações necessárias à gestão administrativa e o suporte ao processo decisório. Esses sistemas permitem agregar informações tanto operacionais, como estratégicas, permitindo um maior acompanhamento e controle das atividades administrativas.

Quanto às tecnologias utilizadas nas atividades de disseminação, visando a respaldar empecilhos existentes nas políticas de disponibilização das informações, algumas iniciativas de potencialização do uso das informações merecem destaque, entre elas as citadas por Biachini e Albieri (2006), de disseminação gratuita de todos os seus produtos na Internet dos Estados, através do próprio site do IBGE, do Sistema IBGE de Recuperação Automática – SIDRA e do o Banco Multidimensional de Estatísticas – BME, que disponibiliza ferramentas voltadas para a busca, recuperação e manuseio das informações estatísticas, de forma totalmente desagregada, com o objetivo de facilitar aos pesquisadores, administradores públicos e à sociedade em geral, a obtenção dos dados agregados dos estudos e pesquisas realizados pelo IBGE.

A modernização dos atuais métodos e processos de coleta e captura de dados é considerado viável em função da disponibilidade de novas tecnologias da informação e comunicação nos grandes centros urbanos, ou seja, nas capitais dos Estados e nas cidades com maior estrutura.

Entretanto, em que pese a qualidade, a legitimidade e a exposição do IBGE como o principal órgão nacional de Estatística, principalmente nos veículos de comunicação em rede nacional, observa-se situações conflitantes entre as suas Unidades Estaduais de porte diferenciados, devido a constantes demandas de informações administrativas, de pesquisas e geocientíficas por canais de comunicação internos e externos, e que são percebidas pelo nível operacional do IBGE.

De fato, percebe-se que o desempenho das implementações na Sede e nos grandes Centros urbanos não se reproduz em Estados e Cidades com poucos recursos de infra-estrutura. Busca-se então, através desta pesquisa, identificar, na visão de seus Supervisores, os elementos facilitadores e inibidores para implantação de recursos digitais, partindo de um modelo organizacional, nas dimensões de Infra-estrutura, pessoas e tecnologia, fornecendo subsídios para que a o nível estratégico possa promover ações de melhoria nas Unidades do IBGE, tendo como referência o mês de junho de 2010, bem como apresentar proposições para melhorias organizacionais.

Um dos fatores para a dificuldade de implantação das inovações é a mudança da cultura dos atores envolvidos, conforme preconiza Motta:

> “A mudança - muito mais um processo cultural, do que um processo tecnológico ou mecânico – exige atenção a significados, símbolos e ritos que a organização atrela aos seus processos administrativos. Não é apenas preparar as dimensões técnicas e organizacionais para a mudança, tais como produtos, serviços, protótipos, análises, estruturas, sistemas e Métodos, mas se os valores da mudança não estiverem contidos na perspectiva gerencial e a cultura organizacional não estiver propensa à mudança, a proposta de inovação resultará em grande fracasso”. (MOTTA, 1996, p.85)

Enfim, com base nesse contexto, a pesquisa analisou a experiência das implementações de sistemas e ferramentas digitais, no aspecto regional e local, mas especificamente nas suas Supervisões em Alagoas.

1.3 Justificativas para a pesquisa

O interesse no tema está relacionado a diversos fatores. O primeiro se dá por haver uma ligação profissional com a instituição IBGE, pelo desenvolvimento de suas atividades como Analista em Infra-estrutura e gestão em Alagoas, e vivenciar a mudança de paradigma tratada neste estudo.

A relevância do IBGE como órgão oficial de produção estatística e de referenciamento geocientífico, fonte de pesquisa na maioria dos trabalhos acadêmicos, com representação em todos o território nacional, é outro fator importante para o desenvolvimento desta dissertação.

A importância de estudar uma estrutura deste porte é outro fator motivacional para o desenvolvimento deste trabalho.

As pesquisas que envolvem o tema sobre governo eletrônico e aplicação de ferramentas digitais do governo eletrônico, bem como sobre os casos de sucesso na área de pesquisas estatísticas e geocientíficas ainda são escassas, principalmente quando tratadas no âmbito regional das Unidades do IBGE. Fato que concede a este trabalho um caráter de originalidade e relevância.

Os Supervisores do IBGE são servidores efetivos com a responsabilidade de coordenar as ações em nível local, que na maioria das vezes são planejadas, desenvolvidas e dirigidas por outros servidores que carecem de uma conhecimento maior sobre as peculiaridades regionais para sua implementação.

Então pensar-se como parte integrante e essencial desta estrutura IBGE, podendo expor as críticas sob essa implementação de inovações num estado pequeno e carente de recursos, como o de Alagoas, é construtivo para o processo como o todo, e é outro elemento motivador para este estudo.

Do ponto de vista científico a pesquisa buscou a necessidade de se compreender os efeitos da mudança de paradigma tecnológico, sob a ótica dos

seus Supervisores locais, a partir da adoção das práticas de pesquisa e disseminação de informações, com a utilização de inovações na gestão pública do IBGE, no contexto da política de Governo Eletrônico do Governo Federal, considerando a complexidade de suas atividades em âmbito nacional.

A importância prática deste estudo decorre da possibilidade de utilização de seus resultados na implementação de novos processos de gestão, no próprio IBGE, e em outros órgãos de qualquer ente federativo. Trata-se de um tema da atualidade e necessário para o exercício profissional, já que está sendo debatido também nas instituições públicas que produzem e disseminam informações.

Por último, justifico a importância deste projeto por ser um trabalho inédito no Programa de Mestrado Profissional em Gestão Pública - MPANE, e totalmente voltado para dois focos essenciais do programa que são: inovação na gestão pública e produção e disseminação de informações estatísticas para atender a demandas acadêmicas e profissionais.

1.4 Especificação do problema da Pesquisa.

Considerando a complexidade dos temas gestão do conhecimento e suas variáveis ou aspectos de investigação, esta pesquisa teve como foco a relação desses temas com as dimensões do modelo organizacional nas dimensões: pessoas, infra-estrutura e tecnologia, em uma unidade do IBGE.

Para conduzir a presente pesquisa, foi formulada a seguinte questão:

A implantação de inovações tecnologias em uma unidade estadual do IBGE, na visão de seus gestores, contribui efetivamente com suas atividades e permitem os avanços institucionais tencionados?

1.5 Objetivos da pesquisa

1.5.1 Objetivo geral

Analisar a percepção dos gestores da Unidade Estadual do IBGE em Alagoas sobre o processo de modernização das rotinas nas suas atividades, a partir da implantação de inovações tecnológica.

1.5.2 Objetivos específicos

1. Identificar os esforços de modernização do IBGE, mediante a análise de sua estrutura organizacional atual e da implementação de inovações tecnológicas nas suas atividades.
2. Conhecer o comportamento e conhecimento dos supervisores em relação às ferramentas digitais do IBGE, inclusive sobre a freqüência de utilização e a percepção de melhorias com as mudanças organizacionais;
3. Avaliar, conforme a percepção dos gestores do IBGE em Alagoas, se os processos de modernização oriunda do governo eletrônico têm apresentado avanços institucionais;
4. Identificar os elementos facilitadores e dificultadores do processo, para levantar proposições que possam contribuir com informações necessárias para viabilizar melhorias na estrutura organizacional das Unidades Estaduais.

1.6 Suposição

Apesar de consideráveis melhorias institucionais nas atividades do IBGE com a implantação de inovações tecnológicas, as estruturas organizacionais das Unidades Estaduais e Agências municipais apresentam problemas nas dimensões de pessoas, de tecnologia e de infraestrutura, que inibem avanços pretendidos pela Instituição.

1.7 Caracterização do Universo

O IBGE é uma instituição da administração pública federal, vinculada ao Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. É o principal provedor de dados e informações do país, atendendo às necessidades dos mais diversos

segmentos da sociedade civil, bem como dos órgãos das esferas governamentais federal, estadual e municipal.

Para tanto, oferece uma visão completa e atual do País, através do desempenho de suas principais funções:

Quadro 1 – Principais funções do IBGE

❑ Produção e análise de informações estatísticas
❑ Coordenação e consolidação das informações estatísticas
❑ Produção e análise de informações geográficas
❑ Coordenação e consolidação das informações geográficas
❑ Estruturação e implantação de um sistema da informações ambientais
❑ Documentação e disseminação de informações
❑ Coordenação dos sistemas estatístico e cartográfico nacionais

Fonte: Elaborado pelo autor, a partir do regimento interno do IBGE.

Para levantar e divulgar informações que retratem o Brasil, em suas dimensões nacional e regional, o IBGE mantêm em sua estrutura Unidades Estaduais e Agências em municípios estratégicos, dando configuração à presença do IBGE em todo território nacional.

As Unidades Estaduais são órgãos descentralizados imediatamente subordinados ao Presidente do IBGE, recebendo, diretamente, orientação e supervisão técnico - normativa das Diretorias Executiva, de Pesquisas, de Geociências e de Informática, do Centro de Documentação e Disseminação de Informações e da Escola Nacional de Ciências Estatísticas, nos assuntos compreendidos nas respectivas áreas de competência, cuja responsabilidade é desenvolver atividades técnicas e administrativas no limite de suas jurisdições.

Às Agências do IBGE compete controlar e executar o processo de coleta de informações, a crítica visual e a entrada de dados relativos às diversas pesquisas de sua área de atuação; executar os levantamentos referentes à área de Geociências, efetuando e mantendo atualizados os registros cartográficos; executar as tarefas administrativas necessárias ao funcionamento da Agência; desenvolver ações para disseminação das

informações disponibilizadas pelo IBGE e representar a Instituição em sua área de jurisdição, seguindo orientações do chefe da Unidade Estadual.

Para efeito desta pesquisa **o universo definido foi a unidade estadual do IBGE em Alagoas**, especificamente a sua sede e agência na capital do estado e nas agências do interior nas cidades de Penedo, São Miguel dos Campos, Delmiro Gouveia, Arapiraca, Palmeira dos Índios, Santana do Ipanema, União dos Palmares, Porto Calvo e Viçosa, sem estender as análises às demais Unidades em outros estados e nem à Sede do IBGE e suas Diretorias.

1.8 Estrutura da dissertação

O estudo foi estruturado em cinco capítulos, dispostos a seguir:

O primeiro capítulo refere-se à introdução da dissertação onde apresenta-se a contextualização, a motivação da pesquisa, justificativa do estudo, objetivos, suposição, problematização e caracterização do universo.

O segundo capítulo apresenta o referencial teórico, dividido em três partes, a primeira apresenta uma abordagem sobre gestão do conhecimento, a segunda trata do modelo conceitual de gestão do conhecimento e por último as inovações tecnológicas no Governo e no IBGE.

O terceiro tratou dos procedimentos metodológicos que foram utilizados nesta dissertação, tais como método, técnicas da coleta de dados, caracterização do objeto, e metodologia no estudo de caso.

O quarto capítulo apresenta o resultado da pesquisa realizada na unidade estadual do IBGE em Alagoas, conforme a aplicação de questionários com questões fechadas e abertas com os gestores do IBGE, onde apresentou-se a tabulação de todos os dados, bem como a análise das respostas.

No quinto e último capítulo, apresentam-se a conclusão do estudo e algumas recomendações que visam a subsidiar a continuidade da iniciativa ora pesquisada.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Este capítulo contempla as contribuições teóricas utilizadas no desenvolvimento desta dissertação, as quais forneceram o suporte necessário ao seu encaminhamento. O capítulo é apresentado em duas seções:

A primeira aborda aspectos da Gestão do Conhecimento, destacando-se alguns conceitos e definições e, convergindo para as dimensões gerenciais. Aborda também o modelo organizacional nas dimensões: infra-estrutura, pessoal e tecnologia, relacionando cada uma à Gestão do Conhecimento. Para efeito desta pesquisa, seguiremos a linha teórica que denomina as empresas como organizações de conhecimento, por acreditarmos que ela melhor define as organizações da era do conhecimento.

Na Segunda seção, apresenta-se os temas referentes ao paradigma tecnológico e sistema de informação. Discute-se também alguns aspectos da inovação no setor público. Por último, aborda-se as inovações nas estatísticas e no IBGE.

A abordagem contingencial que identifica a tecnologia, ao lado do ambiente, como a principal variável que produz impacto sobre as organizações, é o eixo teórico que guiará essa pesquisa, considerando que, dentro de um ambiente complexo, não existe uma única forma para que diferentes organizações possam atingir seus objetivos, então busca-se a abordagem da gestão do conhecimento focado nos processos e ferramentas tecnológicas para realização desse trabalho, conforme observa-se a seguir.

2.1– Considerações sobre a Gestão do conhecimento

Para Davenport & Prusak a definição de conhecimento é a que segue abaixo:

> “O conhecimento é um fluido feito de práticas, valores, informações contextuais e hábeis compreensões estruturadas que provém uma base para avaliar e incorporar novas experiências e informação. Origina-se e é aplicado na mente de conhecedores. Em organizações, geralmente torna-se embutido não apenas em documentos ou repositórios, mas também em rotinas organizacionais, processos, práticas e normas”. (DAVENPORT E PRUSAK, 1998, p.5),

Nonaka e Takeushi (1997, p. 63) entendem que a Gestão do Conhecimento abrange não somente os conhecimentos explícitos - isto é, aqueles que estão registrados em alguma mídia e disponíveis para acesso pelos demais membros da organização - como também os conhecimentos tácitos, ou seja, o conjunto de informações, experiências e *insights* que não estão registrados em lugar algum, residindo apenas na memória individual de cada membro da organização. “O conhecimento tácito é o conhecimento pessoal incorporado à experiência individual e envolve fatores intangíveis, tais como, crenças pessoais, perspectivas e sistemas de valor. O conhecimento tácito, subjetivo, é o conhecimento da experiência – corpo; enquanto o conhecimento explícito, objetivo, é o conhecimento da racionalidade – mente”.

Para os autores acima, “a Gestão do Conhecimento é justamente a gestão da contínua passagem entre conhecimento tácito e explícito que acontece nas organizações”. Ainda de acordo com esses autores existem quatro formas de conversão do conhecimento: socialização, externalização, combinação e internalização. (NONAKA E TAKEUSHI, 1997, p.65)

A Socialização (de tácito para tácito) é um mecanismo por meio do qual experiências são compartilhadas e o conhecimento tácito e as habilidades técnicas são criadas.

A Externalização (de tácito para o explícito) é um mecanismo que permite a criação de novas e explícitas definições. Vale destacar que o conhecimento explícito é o maior desafio das organizações. É necessário transformar o conhecimento tácito em explícito e, consequentemente, organizá-lo para torná-lo disponível.

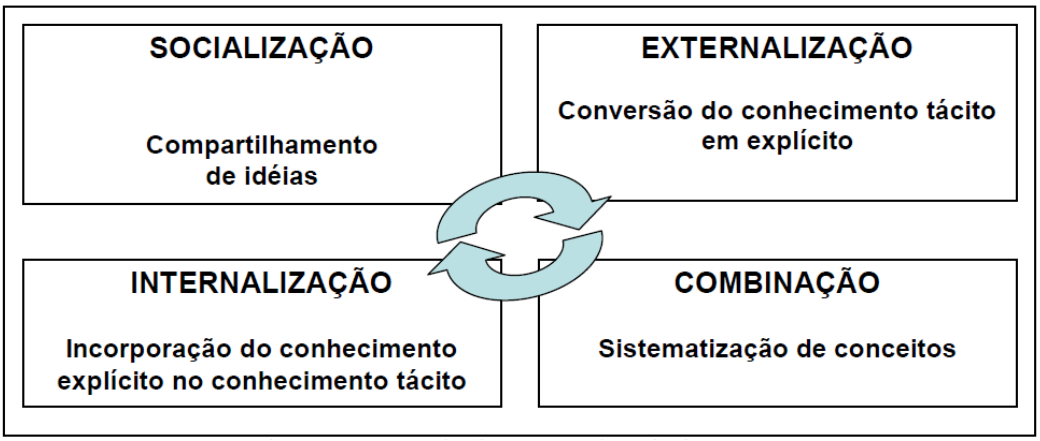
Na Combinação (de explícito para explícito), explica os autores, é a forma de conversão na qual ocorre a sistematização de conceitos de um sistema de conhecimento, ou seja, a associação de conceitos.

Já a Internalização (de explícito para tácito) trata da incorporação do conhecimento explícito em tácito, assegurando a expansão de experiência prática.

Assim se dá o espiral do conhecimento, apresentado na figura abaixo, com o objetivo de compartilhar o conhecimento tácito, ou seja, a conversão do

conhecimento individual em recurso disponível para outras pessoas. Portanto, é a atividade central da empresa criadora de conhecimento.

Figura 1 – Espiral do conhecimento de Nonaka e Takeushi



–

Fonte: Nonaka e Takeushi (1997, p.65)

De acordo com Terra e Gordon (2002, p. 57), “a gestão do conhecimento pode ser considerada o esforço para melhorar o desempenho humano e organizacional por meio da facilitação de conexões significativas”, e também pode ser entendida como “um processo dinâmico, social que envolve mudanças contínuas nas habilidades e na aquisição de *know-how*”

Para os autores, a Gestão do Conhecimento implica a adoção de práticas gerenciais compatíveis com os processos de criação e aprendizado individual e, também, na coordenação sistêmica de esforços em vários planos: organizacional e individual; estratégico e operacional; normas formais e informais.

Davenport & Prusak (1998, p. 61) conceituam a Gestão do Conhecimento como sendo o “conjunto de atividades relacionadas à geração, codificação e transferência do conhecimento”. Os autores , ao analisarem diversos projetos de gestão do conhecimento em diversas empresas, identificaram nove fatores de sucesso:

Quadro 2 - Fatores de sucesso em projetos de gestão do conhecimento.

1.· Uma cultura orientada para o conhecimento;
2.· Infra-estrutura técnica e organizacional;
3.· Apoio da alta gerência;
4.· Vinculação ao valor econômico ou setorial;
5.· Alguma orientação para processos;
6.· Clareza de visão e linguagem;
7.· Elementos motivadores não triviais;
8.· Algum nível da estrutura do conhecimento;
9.· Múltiplos canais para a transferência do conhecimento.

Fonte: Elaborado pelo autor, a partir de Davenport & Prusak (1998, p.61)

Desses fatores, a cultura orientada para o conhecimento foi considerada uma das condições mais importantes para o sucesso de um projeto, identificada por componentes diferentes, tais como: orientação positiva para o conhecimento; ausência de inibidores do conhecimento na cultura; relação conhecimento vs cultura; estruturação e qualificação tecnológica e apoio da alta gestão; (DAVENPORT e PRUSAK, 1998, p.62).

Os autores acima (1998, p. 109), preconizam que "o conhecimento tácito e ambíguo é especialmente difícil de ser transferido de sua fonte de criação para as outras partes da organização".

Nonaka e Takeuchi (1997) compartilham essa afirmação ressaltando que a natureza do conhecimento tácito dificulta sua transmissão por qualquer meio sistemático e lógico.

Nesta mesma linha, Stewart (1998, p. 65), afirma que o conhecimento tácito, além de ser de difícil explicação e comunicação, é ainda de difícil identificação: "as pessoas sabem mais do que percebem – ao longo dos anos, elas desenvolvem enormes repertórios de habilidades, informações e formas de trabalhar que internalizaram a ponto de esquecer".

Diante dos conceitos acima exposto, pode-se concluir que Gestão do Conhecimento é uma atividade inerente ao desenvolvimento humano e organizacional. É um processo de criação, aprendizagem e coordenação sistêmica de esforços nas dimensões estratégicas e operacionais de qualquer

indivíduo ou grupo, humano ou conceitual, visando ao desenvolvimento e à estabilidade de suas estruturas.

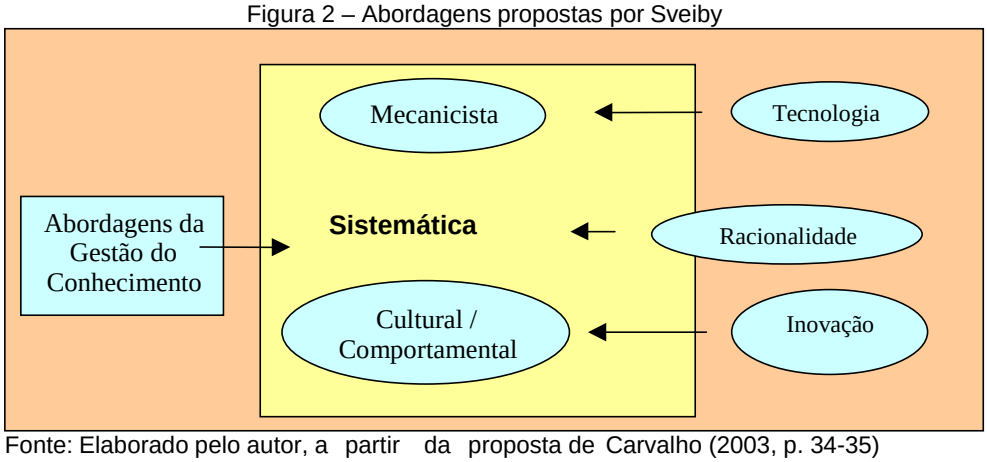
Na sua essência, engloba processos organizacionais que buscam uma combinação positiva da capacidade de processamento de dados e informações pela Tecnologia da Informação com a capacidade criativa e inovadora das pessoas envolvidas no processo.

2.1.1 – Abordagens para a gestão do conhecimento

Partindo da proposta de Sveiby, Carvalho (2003) apresenta abaixo três abordagens para a Gestão do Conhecimento: 1) **Abordagem Mecanicista** que são centradas na aplicação de tecnologias e recursos para fazer mais e melhor do que já se fazia; **Abordagens Culturais / Comportamentais**: tendem a concentrar-se mais na inovação e na criatividade do que na alavancagem dos recursos ou na explicitação de conhecimento tácito, onde o que importa é o processo e não a tecnologia; e **Abordagem Sistemática**: tende a se concentrar em uma visão racional com foco em resultados sustentáveis oriundos da Gestão do Conhecimento. (SVEIBY apud CARVALHO, 2003)

Para o autor, essa abordagem é uma fusão das abordagens mecanicista e comportamental, e foi a utilizada neste estudo.

Figura 2 – Abordagens propostas por Sveiby



Fonte: Elaborado pelo autor, a partir da proposta de Carvalho (2003, p. 34-35)

Segundo Terra (2000), a Gestão do Conhecimento implica a adoção de práticas gerenciais compatíveis com os processos de criação e aprendizado individual e, também, na coordenação sistêmica de esforços em vários planos:

organizacional e individual; estratégico e operacional; normas formais e informais.

Essa abordagem facilitam os modos de conversão de conhecimento proposto inicialmente por Nonaka e Takeuchi (1997), enfatizando que a gestão do conhecimento pode ser entendida com base em sete dimensões da prática gerencial, são elas:

1) A **alta administração**, com sua função estratégica na definição dos campos de conhecimento, no qual os funcionários da organização devem focalizar seus esforços de aprendizado.

2) A **cultura organizacional** fundamental para o desenvolvimento estratégico, baseada em habilidades centrais e de formação de alianças.

3) As novas **estruturas e práticas organizacionais** para superar os limites à inovação, ao aprendizado e à geração de novos conhecimentos, impostos pelas tradicionais estruturas hierárquico-burocráticas.

4) As **práticas e políticas de administração** com foco nos recursos humanos associadas à aquisição de conhecimentos externos e interno à empresa, assim como à geração, à difusão e ao armazenamento de conhecimentos na empresa.

5) Os **avanços na informática, nas tecnologias de comunicação e nos sistemas de informação** estão afetando os processos de geração, difusão e armazenamento de conhecimento nas organizações.

6) O **capital intelectual** e os esforços recentes de mensuração de resultados sob várias perspectivas e em sua comunicação por toda a organização.

7) Os **processos de aprendizado** com o ambiente e, em particular, por meio de alianças com outras empresas e do estreitamento do relacionamento com clientes.

Nesta linha, Sicsu e Dias (2002) entendem que a Gestão do Conhecimento, independente dos modelos das empresas, atentam para alguns princípios comuns que são: Planejamento estratégico; a cultura da

aprendizagem; o sistema de informação gerencial e apoio à decisão; a história da empresa e o processo de mudança organizacional; condições tecnológicas adequadas; Política de Recursos Humanos, entre outros.

Como observam Laudon e Laudon (1999), a prática gerencial em sistemas de informação, deve ser observada por três dimensões inter-relacionadas, que se ajustam e cooperam mutuamente: organizações, pessoas e tecnologia.

Para os autores, a dimensão ***organizações*** envolve variáveis que exercem impacto sobre os sistemas de informação. Dentre essas variáveis estão as normas e procedimentos formais, a cultura, a estrutura organizacional, o estilo gerencial, os processos empresariais e as políticas da empresa.

No tocante à dimensão ***pessoas,*** em relação as suas atividades, à própria organização, à tecnologia de informação, as suas habilidades e aos relacionamentos interpessoais são determinantes na interação do indivíduo com o sistema de informação e na sua utilização de modo eficaz e produtivo.

Já a dimensão ***tecnologia*** apresenta-se como o suporte computacional para o armazenamento, organização, transformação dos dados fornecidos ao sistema em informações significativas e úteis aos seus usuários, bem como à distribuição dessas informações.

Observa-se, na interação destas três dimensões, a necessidade de considerar que qualquer mudança organizacional ou de sistemas é um fenômeno essencialmente humano, abrangendo aspectos de ordem psicológica, social e política.

Diante do exposto, antes de apresentar o modelo de organização do conhecimento que balizará esta pesquisa, sintetiza-se a abordagem sistemica como a necessária para alcançar o contexto da gestão, pois engloba diversos aspectos, como o papel da alta gerência, por exemplo; novas práticas de organização do trabalho; desenvolvimento de processos específicos, para facilitar as práticas e políticas de gestão de recursos humanos; novas tecnologias de informação e comunicação e o relacionamento com os ambientes interno e externo.

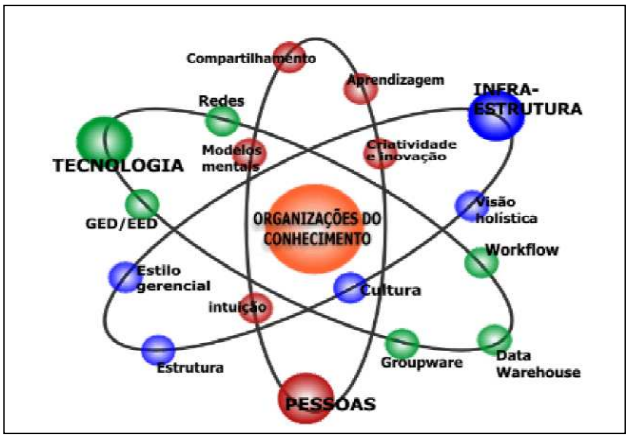
2.1.2 - Dimensões da organização do Conhecimento

Angeloni (2002) define as organizações do conhecimento como aquelas voltadas para a criação, o armazenamento e compartilhamento do conhecimento, através de um processo catalisador cíclico a partir de três dimensões.

A primeira dimensão, no modelo de organização do conhecimento proposto pela autora, está relacionada à Infra-estrutura Organizacional, referindo-se à construção de um ambiente favorável ao objetivo da organização do conhecimento. A segunda dimensão refere-se às Pessoas que, nas organizações do conhecimento, são profissionais qualificados, estando relacionada a características necessárias às atividades do conhecimento. A terceira dimensão diz respeito à Tecnologia - funcionando como um suporte para acriação, disseminação e armazenamento do conhecimento.

A figura e o quadro a seguir possibilitam a visualização das três dimensões do Modelo de organização proposto.

Figura 3 – Dimensões do modelo de Angeloni



Fonte: Angeloni (2002)

Quadro 3 – Dimensões e fatores na gestão do conhecimento

DIMENSÃO	FATORES	UNIDADE DE CODIFICAÇÃO
Infra-estrutura	**Cultura Corporativa, Recursos patrimoniais, processos, imagem organizacional, atendimento à sociedade**	•Planejamento efetivo •Flexibilidade dos recursos •Modernização dos processos •Melhoria dos equipamentos •Redução de custo
Pessoas	**Cultura organizacional, política de treinamentos, acompanhamento da saúde, compartilhamento e experiências.**	•Capacitação pessoal e profissional •Compartilhamento de experiências •Qualidade de saúde •**Interação**
Tecnologia	**Equipamentos e sistemas utilizados na coleta, administração e disseminação de informações**	•**Comunicações eficientes** •**Qualidade da informação** •**Acessibilidade para cidadania** •**Qualidade da informação** •**Segurança da informação**

Fonte: Adaptado pelo autor de Schein (1995), Nonaka e Takeushi (1997), Sveiby (1998), Davenport e Prusak (1998), Stewart (1998), Laudon e Laudon (1999), Terra (2000), Choo (2003), Fleury e Oliveira Jr. (2001) e Angeloni (2002)

2.1.2.1 - A dimensão Infra-Estrutura Organizacional

Com o intuito de obter resultados satisfatórios alinhando-se a novas estruturas organizacionais, muitas organizações necessitam prescindir de práticas históricas e recorrentes, sejam eles de caráter gerencial ou técnico.

Davenport e Prusak (1998) percebem como necessário se ter uma estrutura técnica e organizacional adequada, uma estrutura de conhecimento padrão flexível e múltiplos canais para transferência do conhecimento.

Assim sendo, a inovação tecnológica de processos dentro das organizações contemplaria, sobretudo, novos métodos, instrumentos, percepções e comportamentos organizados de modo que as competências essenciais da organização em si possam ser aproveitadas e refletidas..

A dimensão infra-estrutura está proposta visando criar um ambiente propício à gestão do conhecimento através das variáveis como estrutura, estilo gerencial, cultura e a visão holística que busca transformar um entendimento fragmentado em uma visão mais ampla. Estas variáveis geram o suporte das análises para o entendimento do papel do indivíduo na organização.

Davenport e Prusak (1998) apontam a necessidade de se ter uma estrutura técnica e organizacional adequada, uma estrutura de conhecimento padrão flexível (equilíbrio entre a necessidade de flexibilidade – porque o conhecimento muda – e a padronização, para que possa ser utilizado por diversas pessoas) e múltiplos canais para transferência do conhecimento.

Para Senge (1997) grande parte das técnicas e estratégias resume-se a maneiras eficazes da estrutura de comunicação, principalmente quando se trata de compartilhar conhecimento tácito que exige intenso contato pessoal. Já o conhecimento explícito pode, mais facilmente, ser transferido através de métodos menos sociais.

Choo (2003), considerando na organização a existência de um *conhecimento cultural* que consistiria das estruturas cognitivas e afetivas geralmente usadas pelos membros da organização para perceber, explicar, avaliar e construir a realidade. Estas crenças, normas e valores determinariam a estrutura sobre a qual os integrantes da organização construiriam sua

realidade, reconheceriam a relevância das novas informações e avaliariam ações e interpretações alternativas.

Segundo o autor acima, existem novas formas de colaboração, comunicação e controle estão sendo formados por novas estruturas organizacionais e pelo uso das tecnologias de informação e comunicação. Existe uma dependência da capacidade de orientação, no tocante à capacidade de uma organização difundir práticas inovadoras, definição das fronteiras organizacionais, infraestrutura de informações, cultura de aprendizagem. Deve-se criar um contexto adequado para a criação do conhecimento envolve estruturas organizacionais que fomentem relacionamentos sólidos e colaboração eficaz. As estruturas organizacionais devem reforçar a interação entre conhecimentos tácitos e explícitos. (Choo, 2003)

2.1.2.2 - A dimensão Pessoas

A dimensão pessoas trata do aperfeiçoamento constante do conhecimento através da integração de seus vários níveis de entendimento e ao desenvolvimento das habilidades dos indivíduos.

Segundo Angeloni (2002) essa segunda dimensão diz respeito a características pessoais relacionadas ao conhecimento. Em uma visão de totalidade, essa dimensão refere-se à integração dos vários níveis de conhecimento e de expressão, à ação coordenada de todos os indivíduos e ao desenvolvimento de suas habilidades. É composta pelas variáveis modelos mentais, compartilhamento, criatividade e inovação, intuição e, essencialmente para esta pesquisa, a aprendizagem,

Segundo Davenport e Prusak (1998), para que a gestão do conhecimento possa prosperar, as organizações precisam criar um conjunto de funções e qualificações para desempenhar o trabalho de aprender, distribuir e usar o conhecimento. Há muitas tarefas estratégicas a executar, sendo irrealista presumir que uma empresa possa simplesmente acrescentar atividades de gestão do conhecimento aos cargos existentes. Na dimensão

Pessoa cabe destacar duas importantes características: Cultura organizacional e Aprendizagem

2.1.2.3 - A Cultura Organizacional e a Gestão do Conhecimento

Segundo Schein (2001), a cultura apresenta-se como um modelo de suposições básicas que um dado grupo inventou, descobriu ou desenvolveu em aprendizagem para enfrentar seus problemas de adaptação externa e integração interna, e que trabalhou bem o suficiente para ser considerado válido e, por isto, para ser dito para novos membros como a maneira correta de perceber, pensar e sentir em relação a estes problemas. O autor compreende a cultura como o resultado da aprendizagem em grupo. Quando pessoas se deparam com um problema simultaneamente, e têm que achar a solução juntos, tem-se a situação básica da formação da cultura. É necessário que as organizações desenhem estruturas mais flexíveis à mudança, e que esta mudança se produza como consequência da aprendizagem de seus membros.

Segundo Daft (2002), pode-se abordar cultura como o conjunto de valores, crenças orientadoras, conhecimentos e modos de pensar compartilhados pelos membros de uma organização e transmitidos aos novos membros como adequado. Representa a parte não escrita, o sentimento da organização. Somente quando as organizações tentam implantar novas estratégias ou programas que se chocam contra as normas e valores culturais pré-estabelecidos é que elas se vêem frente a frente com a força da cultura. Para o autor, esses valores, premissas, crenças e processos de pensamento subjacentes são a verdadeira cultura. Os atributos da cultura se apresentam de muitas formas, mas normalmente evoluem para um conjunto padronizado de atividades conduzidas por meio de interações sociais.

2.1.2.3.1 - A aprendizagem e a Gestão do Conhecimento

Senge (2001) afirma que o aprendizado em equipe permite superar os limites da visão individual, bem como para a transferência do aprendizado individual para o organizacional é eficaz, na medida em que os membros da

organização conseguem tornar explícitos e transferíveis os seus modelos mentais.

Segundo Fleury e Oliveira Jr. (2001), desde que a organização esteja empenhada em criar, transferir, disseminar e aplicar o conhecimento terá que se adaptar uma nova formatação. Para isto, necessita codificar e simplificar o conhecimento dos indivíduos e dos grupos e torná-los acessível a todos. Desta forma, a comunicação torna-se um processo fundamental para a transformação cultural em busca da gestão do conhecimento organizacional.

Apresenta-se assim, a Gestão do Conhecimento como uma atividade inerente ao desenvolvimento humano e organizacional. É um processo de criação, aprendizagem e coordenação sistêmica de esforços nas dimensões estratégicas e operacionais de qualquer indivíduo ou grupo, humano ou conceitual, visando ao desenvolvimento e à estabilidade de suas estruturas.

Terra (1999), comenta sobre a disseminação do conhecimento por toda a organização, argumentando que o líder deve atuar como professor, mentor, guia ou facilitador, incentivando as pessoas e a organização, de maneira geral, a desenvolver habilidades fundamentais para a existência de um aprendizado generativo, apresentando fatores, tais como: controle autônomo, visão compartilhada, modelos mentais e pensamento sistêmico.

Percebe-se que um dos principais agentes de transformação de uma organização, ou um dos seus maiores entraves, são os seus *gestores organizacionais, ou seja,* todos aqueles que possuem sob seu comando outras pessoas na estrutura formal da organização e, que os mesmos, promovam ações que possibilitem a aprendizagem organizacional.

2.1.2.3 - A dimensão tecnologia

A implementação de uma infra-estrutura tecnológica constitui-se na terceira dimensão da gestão do conhecimento. Computadores, redes e softwares são ferramentas que estão sendo disponibilizadas para criar, armazenar, resgatar e distribuir conhecimentos. As organizações necessitam

utilizar estes recursos tecnológicos para gerenciar seu conhecimento acumulado e em desenvolvimento.

Angeloni (2008) seleciona as seguintes tecnologias para estudo num momento inicial, redes, data warehouse para business inteligence e um portal do conhecimento, workflow e gerenciamento eletrônico de documentos - GED.

Teixeira Filho (1998) entende que o papel a ser desempenhado pela Tecnologia da Informação é estratégico, ou seja, é uma forma de ajudar o desenvolvimento do conhecimento coletivo e do aprendizado contínuo, tornando mais fácil para as pessoas na organização compartilharem problemas, perspectivas, idéias e soluções.

Sabendo que a Gestão do Conhecimento é uma questão essencialmente de pessoas e processos, Teixeira Filho (1998) explicam que muitas empresas têm se frustrado com seus investimentos em comunicações e redes pois, segundo o autor, proliferam tecnologias, como a Intranet e os *Groupwares*, por exemplo, que têm fracassado em favorecer o trabalho realmente de equipe, gerando apenas intermináveis listas de discussão pouco úteis para a empresa, e inúmeros e pequenos *web sites* que adicionarão pouco valor aos negócios.

Assim sendo, as tecnologias úteis para a Gestão do Conhecimento são aquelas que propiciam a integração das pessoas, que facilitam a superação das fronteiras entre unidades de negócio, que ajudam a prevenir a fragmentação das informações e permitem criar redes globais para o compartilhamento do conhecimento.

Entre as tecnologias da informação disponíveis para o apoio a gestão do conhecimento, destaca Angeloni (2008), a *internet* representa, além de uma tecnologia uma verdadeira forma de organização que altera as práticas de comunicação entre os atores e o modo como a informação e o conhecimento fluem dentro das empresas.

Para Angeloni (2008), O portal do conhecimento é uma forma mais abrangente de portal, englobando informações e pessoas em um ambiente único, fornecendo métodos e ferramentas que possibilitem a captura,

armazenagem, organização e acessibilidade ao conhecimento, informações e conhecimento, informações e experiências.

Entretanto, sabendo que a Gestão do Conhecimento é uma questão essencialmente de pessoas e processos, Teixeira Filho (1998) afirma que muitas empresas têm se frustrado com seus investimentos em comunicações e redes pois, segundo o autor, proliferam tecnologias, como a Intranet e os *Groupwares*, por exemplo, que têm fracassado em favorecer o trabalho realmente de equipe, gerando apenas intermináveis listas de discussão pouco úteis para a empresa, e inúmeros e pequenos *web sites* que adicionarão pouco valor aos negócios.

Para Angeloni (2008), o GED constitui-se em um conjunto de técnicas e métodos utilizados com o objetivo de facilitar o arquivamento, o acesso, a consulta e a difusão dos documentos e informações em uma organização. Podem-se encontrar no mercadodiversos tipos de ferramentas para aplicações de GED.

Davenport e Prusak (1998) caracterizam os sistemas de GED como repositórios de conhecimento explícito estruturado. Para os autores o gerenciamento do conhecimento pode ser definido como um processo de localização, transformação e uso da informação em uma organização. Nesse contexto o GED constitui-se em uma tecnologia de suporte a gestão do conhecimento.

Para Angeloni (2008), *Date Warehouse* é um grande banco de dados extraído de várias outras fontes de dados da organização como o ERP, CRM, sistemas de produção, outros sistemas que a organização utiliza, até planilhas podem servir de fonte.

Utiliza-se o *Date Warehouse* para efetuar análise de dados com o objetivo de responder questões relativas ao negócio da instituição, identificando tendências e padrões nos dados que estão sendo examinados. (CARVALHO, 2003, p. 101)

Segundo Angeloni (2008), na abrangência da tecnologia da informação, a tecnologia do workflow é talvez uma das mais excitantes e desafiadoras quanto aos avanços tecnológicos já atingidos no campo da imagem e gerência da informação e conhecimento.

A grande inovação da tecnologia do workflow esta na utilização da tecnologia da informação para integração das atividades organizacionais, otimizando o fluxo da informação e dos processos organizacionais. Dentro deste contexto o workflow assume o papel de instrumento tecnológico para a transformação do conhecimento nas organizações, caracterizando-se como um dos aspectos presentes na dimensão tecnológica dessas unidades.

Para Angeloni (2008), a tecnologia de *workflow* corresponde, genericamente, a um conjunto de ferramentas que possibilita a automação de processos da organização. Essa automação poderá ser total ou parcial, na qual os documentos, as informações ou as tarefas percorrem vários estágios, passando de um participante a outro com o objetivo de agilizar as transações empresariais, a comunicação interna e com os clientes, bem como o desenvolvimento de produtos. Com esta tecnologia passa a administrar também as informações e o conhecimento sobre o funcionamento dos processos, incluindo todas as regras que controlam sua execução: prazos, prioridades, encaminhamentos, autorizações, procedimentos de segurança e o papel de cada elemento envolvido no processo.

Segundo Carvalho, a definição de *workflow* é a que segue:

> "O *workflow* é um sistema informatizado que oferece suporte para processos padronizados de negócio. Os sistemas de *workflow* permitem que os usuários codifiquem os processos de transferência do conhecimento quando se requer um método mais rígido de transferência. O objetivo do *workflow* é determinar o fluxo do processo, mostrando as etapas corretas para concretização do mesmo e acompanhando constantemente todas as atividades que compõem o processo". (CARVALHO, 2003, p. 88).

Considerando-se que as atividades de uma Unidade do IBGE possuem considerável fluxo de conhecimento, este trabalho apresenta três dimensões do conhecimento que interagem entre si, entretanto, enfatiza-se a tecnologia como elemento essencial para o desenvolvimento das demais, conforme quadros abaixo, que seguirão como referenciais para a análise do questionários desta pesquisa.

Quadro 4 – Práticas e variáveis nas dimensões da gestão do conhecimento

Variáveis da Dimensão Tecnológica	Descritivo	Práticas utilizadas no IBGE (Recursos digitais)
Equipamentos	**Equipamentos e link's para : coleta, captura e transmissão de dados; segurança da informação; redução do fluxo de papel; redução no tempo; redução dos custos operacionais; aumento da qualidade do processo; maior acessibilidade do público externo e interno;**	•PDA's •Computadores •Link's •Servidores •Telefonia
Aprendizagem	**Equipamentos e sistemas para: Educação formal e informal, treinamentos, qualificação pessoal e profissional, construção e socialização do conhecimento.**	•Treinamentos presenciais •EAD •Auto-instrução •Vídeo-conferências •**Workshop's**
Redes	**a ligação da empresa em redes (intranets, extranets e internet) facilita a integração, o compartilhamento, armazenamento, disseminação e facilidade de acesso ao conhecimento**	•Internet / Site do IBGE •Intranet / Infokê •Extranet / Portal Agências •Portais das Diretorias •Portais do Servidor •Blog's Institucionais do IBGE
Datawarehouse	**Conjunto de dados baseados em um determinado assunto, não voláteis, variáveis, utilizados para tomada de decisões**	•SAG – Sist. Acomp. Gerencial •Sigestão – Planejamento e Contratos •Siga-rede –BME •SIDRA •Estatcart
Groupware	**Base de apoio para o trabalho em grupo de pessoas, separadas ou unidas pelo tempo e espaço, sendo uma interface da passagem do conhecimento**	•**Escola Virtual do IBGE** •**Comunicador *Notes***
Workflow	**Ferramenta tecnológica que possibilita a captação da "inteligência" de um determinado processo através da geração, controle e automatização.**	•Processos automatizado •BDA
GED/EED	**a gestão eletrônica de dados e a edição eletrônica dos dados reagrupam informações facilitando seu arquivamento, acesso, consulta e difusão, tanto em nível interno como externo**	•**GED Livre – IBGE** •**SIAD** •WIKI DA GESTÃO

Fonte: Adaptado pelo autor de Angeloni (2002), Davenport (1994), Damanpour (1991), Porcaro (2003), Gracioso (2004), Hanono e Jacon (2007), Agner (2007)

Com base no exposto acima, as dimensões da gestão do conhecimento apresentadas pelos autores: Schein (1995), Nonaka e Takeushi (1997), Sveiby (1998), Davenport e Prusak (1998), Stewart (1998), Laudon e Laudon (1999), Terra (2000), Choo (2003), Fleury e Oliveira Jr. (2001) e Angeloni (2002) apresentam-se na mesma direção teórica, partindo do pressuposto da necessidade de construção de um modelo de gestão que considere o fundamento no conhecimento tácito e explícito, como apresentado abaixo:

Quadro 5 – Contribuições Teóricas

TEÓRICO	**CONTRIBUIÇÕES TEÓRICAS**	CATEGORIAS DE ANÁLISE
Choo (2003)	Novas formas de colaboração, comunicação e controle estão sendo formadas por novas estruturas organizacionais e pelo uso das tecnologias de informação e comunicação. A capacidade de uma organização difundir práticas inovadoras depende da capacidade de orientação, infraestrutura de informações, cultura de aprendizagem.	Aprendizagem Organizacional
Schein (1985)	É necessário que as organizações desenhem estruturas mais flexíveis à mudança, e que através da aprendizegam de seu grupo, esta mudanças forme uma nova cultura.	Cultura Organizacional
Davenport e Prusak (1998)	É necessário se ter uma estrutura técnica e organizacional adequada, (flexível e padronizada), e múltiplos canais para transferência do conhecimento.	Estrutura Organizacional
Fleury e Oliveira Jr. (2001)	É necessário codificar e simplificar o conhecimento dos indivíduos e dos grupos e torná-los acessível a todos. A comunicação é o elemento essencial para transformação cultural.	Disseminação
Nonaka e Takeushi (1997)	a Gestão do Conhecimento abrange os conhecimentos explícitos, que são aqueles que estão registrados e disponíveis para acesso pelos demais membros da organização, como os conhecimentos tácitos, que são as informações, experiências e *insights* que estão na memória individual de cada membro da organização	Aprendizagem Organizacional
Stewart (1998)	Aborda gestão do conhecimento como: 1) capital estrutural (conceitos e modelos administrativos e informatizados de uma organização); 2) capital humano (habilidade, educação formal, experiências e valores) e: 3) clientes (parceiros, fornecedores e imagem organizacional)	Planejamento Organizacional
Terra (2000)	A estrutura da gestão do conhecimento compõe-se das dimensões: 1: Fatores Estratégicos e o Papel da Alta Administração; Dimensão 2: Cultura e Valores Organizacionais; Dimensão 3: Estrutura Organizacional; Dimensão 4: Administração de Recursos Humanos; Dimensão 5: Sistemas de Informação; Dimensão 6: Mensuração de Resultados: Dimensão 7: Aprendizado com o Ambiente.	Cultura Organizacional
Laudon e Laudon (1999)	a prática gerencial em sistemas de informação, deve ser observada por três dimensões inter-relacionadas, que se ajustam e cooperam mutuamente: organizações, pessoas e tecnologia.	Estrutura Organizacional
Angeloni (2002)	Define as organizações do conhecimento como aquelas voltadas para a criação, o armazenamento e compartilhamento do conhecimento, através de um processo catalisador cíclico a partir de três dimensões. Infra-estrutura, pessoas e tecnologia.	Estrutura Organizacional

Fonte: Elaborado pelo autor

2.2 O paradigma tecnológico

Kuhn (1962), entende que paradigmas são realizações científicas reconhecidas universalmente, e que durante algum tempo fornecem modelos de problemas e soluções para a comunidade de praticantes de uma determinada ciência. O autor sustenta que o conhecimento de um paradigma é, em parte, tácito, adquirido pela exposição direta ao modo de fazer ciência, e que o mesmo representa-se como que um “mapa” a ser usado pelos cientistas na exploração da Natureza.

O novo paradigma tecnológico, baseado na informação, demanda, constante e crescentemente, novas informações, as quais, por sua vez, provocam mudanças contínuas no ambiente.

Para Mello (1998), as organizações públicas são impulsionadas a uma geração exponencial de informações, e com a introdução de sistema de processamento de informações na administração pública é considerada como um meio de adaptação ao novo paradigma, uma vez que as informações poderão ser absorvidas e processadas, possibilitando a criação de novas, as quais poderão ser incorporadas na forma de inovações.

Contudo, somente a introdução de sistema eletrônico de processamento de informação não é suficiente para auxiliar a uma organização a se tornar flexível e geradora de inovações, já que esse sistema pode até tornar a organização mais rígida, se não for implantado corretamente.

É importante, portanto, analisar como a informática está contribuindo na flexibilização da administração pública e, por conseguinte, concorrendo para sua adaptação ao novo paradigma tecnológico. (MELLO, 1998)

Teixeira Filho (1998) constata que o papel a ser desempenhado pela Tecnologia da Informação é estratégico, ou seja, é uma forma de ajudar o desenvolvimento do conhecimento coletivo e do aprendizado contínuo, tornando mais fácil para as pessoas na organização compartilharem problemas, perspectivas, idéias e soluções.

Turban, Rainer e Potter (2005, p.245) consideram sistema de informação como “um processo que coleta, processa, armazena, analisa e dissemina informações para uma finalidade específica; a maior parte dos Sistemas de

informações é computadorizada". Os autores ressaltam que a tecnologia da informação (internet, extranets, filtros de softwares, sistemas de informação computadorizados) é uma ferramenta que auxilia na sistematização, e é capaz de aprimorar e agilizar a gestão do conhecimento dentro da empresa.

A tecnologia e a modernização das empresas têm como suporte estratégico a inovação. A gestão da tecnologia e da informação precisam ser baseadas em visões e atitudes inovativas para alavancar modernização e conseqüentes vantagens competitivas.

2.2.1 Aspectos da Inovação Tecnológica

Davenport (1994) conceitua a inovação como uma alteração de processo que provoque uma mudança importante e radical, ou seja, esta técnica modifica a estrutura das atividades do processo, visando "resultados visíveis e drásticos".

Conforme Oliveira (2002) a estrutura da organização (tamanho e complexidade) afeta a inovação e que as mais fortes determinantes da inovação são as exigências dos clientes e de outras organizações. As principais motivações e os principais facilitadores da estrutura organizacional, da tecnologia da informação ou de recursos humanos, estão diretamente ligados à estratégia empresarial e às diretrizes estabelecidas pela organização.

O processo inovativo de tecnologia, especialmente de tecnologias radicais, trazem como conseqüências mudanças e transformações nas organizações, com impacto tanto no trabalho, no conhecimento (know how), nos valores culturais, nas relações de poder, entre outros.

Organizações de todos os tipos adotam inovações continuamente pelo menos para responder às mudanças em seus ambientes internos e externos. Entretanto, fatores organizacionais podem influenciar a inovação de forma desigual dependendo do tipo da organização.

Para Damanpour (1991) a inovação classifica-se conforme tipos específicos: inovação técnica ou administrativa. Para o autor, inovações técnicas são aquelas que se referem a produtos ou serviços e aos processos e operações de produção; as inovações que se encaixam nesse perfil fazem

parte dos objetivos técnicos da organização. Dessa forma, uma inovação em produto refere-se à introdução de novos produtos ou serviços que vão ao encontro das necessidades dos consumidores. Inovação em processos é a introdução de novas operações ou serviços no processo produtivo, podendo incluir novos materiais, equipamentos ou tarefas.

As inovações administrativas, segundo o autor, estão mais diretamente relacionadas com o gerenciamento organizacional, referem-se às mudanças na estrutura organizacional ou às atividades administrativas e pertencem aos objetivos administrativos da organização.

A inovação administrativa ou gerencial envolve a estrutura organizacional e os processos administrativos, estando, assim, indiretamente ligada às atividades fins da organização e mais diretamente relacionadas com os administradores (DAMANPOUR, 1991).

Conforme Machado (2007), o processo de inovação significa uma série de eventos temporais decorrentes da interação entre as pessoas para desenvolver e implementar idéias inovadoras dentro de um contexto institucional para alcançar um resultado.

2.2.2 - Inovação na gestão pública

Para Cassiolato (1999), as transformações no ambiente tecnológico significaram uma mudança no paradigma das tecnologias intensivas em capital e energia e de produção inflexível e de massa, para as tecnologias intensivas em informação, flexíveis e computadorizadas.

Seu aspecto mais importante é que o conhecimento é o seu recurso mais estratégico e que o acesso à informação para a geração de novos conhecimentos é fundamental nesse processo.

O Governo Eletrônico, ou *e-gov,* surge como uma oportunidade do governo para melhorar a sua prestação de serviços para os cidadãos, ao mesmo tempo em que permite a adoção de um novo paradigma de prestação de serviços governamentais onde há a oportunidade de redução de custos com a melhoria da qualidade.

Silva e Fleury (2003), preconizam que, ao investigarem o uso da tecnologia da informação nas organizações, que encontra-se por um lado, o esforço que as organizações tem feito para se modernizarem tecnologicamente e por outro, entretanto, tem-se os obstáculos encontrados pelas organizações para obter os resultados almejados. Tal perspectiva ocorre, segundo esses autores, não pela deficiência técnica ou tecnológica, mas sim pela dificuldade de superação dos fatores organizacionais e institucionais, principalmente aqueles ligados à cultura organizacional.

Conforme Jardim (2005), as iniciativas de Governo Eletrônico no Brasil oferecem amplas oportunidades no sentido de se otimizar a gestão da informação em benefício de maior eficácia e eficiência do Estado e no uso social da informação governamental. Para tal, recursos políticos, tecnológicos, organizacionais e humanos têm sido mobilizados numa proporção inédita no Estado brasileiro. Nesse contexto, sobressai a necessidade de adequação dos serviços públicos às tendências mundiais de universalização da informação e de diminuição de distâncias entre cidadãos, governos e informações.

Para Sousa, Soares e Leal (2005), a implantação de Tecnologia de informações, pode ser considerada como um processo desencadeador de inovação gerencial e mudança organizacional, altamente dependente do contexto, havendo a necessidade de se estabelecer um equilíbrio entre organização e tecnologia. Entretanto, conforme os autores, no processo de implantação dessas tecnologias, podem ocorrer problemas no domínio técnico (meio físico e conhecimento técnico), no domínio da informação (natureza, forma e conteúdo da informação processada), no domínio do usuário (habilidades, competências, características pessoais e fatores motivacionais) e no domínio organizacional (natureza e conteúdo da missão organizacional, comportamento, responsabilidades, autoridade e performance dos membros da organização).

O uso da tecnologia da informação ainda necessita do aperfeiçoamento de vários aspectos, entre eles a integração dos diversos sistemas de informação governamentais existentes, aumento da infra-estrutura de energia elétrica e de telecomunicações, além de outros aspectos que transcendem o uso da tecnologia e que estão ligados a Inclusão Social, tais como a

distribuição de renda, alfabetização e treinamento da sociedade para o uso da tecnologia.

Portanto, o Governo Eletrônico surge como uma oportunidade do governo para melhorar a sua prestação de serviços para os cidadãos, ao mesmo tempo em que permite a adoção de um novo paradigma de prestação de serviços governamentais onde há a oportunidade de redução de custos com a melhoria da qualidade.

2.2.3 - Inovação tecnológica do IBGE

Conforme Porcaro (2003), a formalização do conhecimento no tocante às estatísticas oficiais traz, em sua estrutura, a representação de uma sociedade moderna para a qual os sistemas estatísticos encontram-se instrumentalizados, conceitual, metodológica e operacionalmente, para apreender muitas de suas características e formas de funcionamento.

Conforme Hanono e Jacon (2007), nos anos 80 a coleta de informações era feita através de questionários, em papel, e, a captura, através da digitação em equipamentos concentradores de terminais, centralizados num centro de transcrição de dados, no Rio de Janeiro. Para Senra (1997), o processo era demorado, envolvia uma logística complexa para impressão, distribuição, coleta dos questionários e retorno para a transcrição e armazenamento. O controle e acompanhamento da produção eram complexos e envolviam um grande número de funcionários.

Em 1984, conforme Schwartzman (1998) inicia-se o processo de descentralização da digitação com a transferência de um equipamento para a Unidade Estadual do Espírito Santo. A transferência dos dados digitados para o equipamento central era feita através de um modem ligado a uma linha telefônica.

Em 1990, conclui-se a descentralização da captura de dados para as Unidades Estaduais. O Censo Demográfico 1991 utilizou a captura dos dados, e as críticas de forma descentralizada e, os dados já criticados, eram transmitidos para o computador de grande porte (mainframe), no Rio de Janeiro. Esse processo de descentralização da captura de dados trouxe

ganhos significativos, tais como redução dos prazos, melhora da qualidade dos dados devido à proximidade dos informantes e motivação das equipes das Unidades Estaduais, que se sentiram integradas ao processo.

Acompanhando o desenvolvimento tecnológico, foram introduzidas, para a realização da Contagem da População de 1996, as leitoras óticas, com reconhecimento de marcas, em 13 centros de captura.

Hanono e Jacon (2007) entende que para o Censo 2000 decidiu-se a utilização de escaneres (reconhecimento de marcas e caracteres) para captura de dados dos questionários coletados.

A partir de 2000, novas alternativas de coleta e captura de dados foram introduzidas, tais como: computadores de mão, questionários eletrônicos via internet, notebook, pesquisa por telefone etc., sempre visando à comodidade do informante, redução de tempo e melhora na qualidade dos dados.

A utilização de microcomputadores portáteis (microcoletores, palmtops, notebooks, laptops e similares) facilitou os trabalhos de campo e permitiram diminuir grandemente os erros de entrada de dados, eliminando a etapa de transcrição e reduzindo o tempo gasto na coleta e captura como um todo, comparativamente aos meios tradicionais.

Utiliza-se, também, o método de Auto-Entrevista Assistida por Computador – CASI, via Web, para algumas pesquisas das áreas de Indústria, Comércio e Serviços. Esse tipo de coleta, via Web, apresenta sensíveis vantagens, tais como: custo, rapidez, flexibilidade. A forma de utilização dessas soluções depende, no entanto, das características de cada pesquisa podendo contemplar mais de um tipo de solução para uma mesma pesquisa.

Em 2007, optou-se pelo uso de computadores de mão – PDAs, para a coleta e captura da Contagem da População e Censo Agropecuário, permitindo vários tipos de conectividade, como LAN, convencional via modem, wireless, etc. para transmissão dos dados.

O PDA é totalmente responsável pela conectividade, efetuando autenticação, criptografia dos dados, compactação e troca de dados com o servidor central, efetuando todos os controles necessários. Tal facilidade permite obter dados de geoposicionamento de estabelecimentos, domicílios e

endereços rurais.[1] As aplicações de coleta e captura em PDAs tiram proveito de todas as possibilidades do equipamento, tais como: navegação, crítica, totalizações automáticas, complementação de dados, determinação de início e fim de deslocamento, de início e fim de entrevista, help contextual na aplicação, mensagens de alerta para certas situações, avisos aos recenseadores, entre outros. Ressalta-se ainda os benefícios esperados com tais PDAs para coleta e captura: preservação do conteúdo dos questionários; redução do fluxo de papel; redução no tempo de captura de dados, redução dos custos operacionais; aumento da qualidade do processo; assim como a reutilização da solução nos Censos e Pesquisas do IBGE.

Araujo (1993), entende que a etapa de coleta e captura de dados inclui atividades de apoio a essas operações. De maneira geral, essas atividades são realizadas com o auxílio de sistemas informatizados que são executados nas Unidades Estaduais e Agências de Coleta.

2.2.4 O Paradigma tecnológico no IBGE

Conforme Quintslr (2003), desde os anos 80 houve no IBGE uma preocupação constante em facilitar o acesso às suas bases de dados. O portal do IBGE http://www.ibge.gov.br, de responsabilidade do Centro de Documentação e Disseminação de Informações – CDDI, oferece diversas alternativas para recuperação de informações, desenvolvidas por distintas áreas do IBGE.

Segundo Senra (1997), no início da década de 80, foi desenvolvido o Sistema de Recuperação de Informação por Variáveis – SRIV permitia a recuperação de variáveis agregadas nos distintos níveis geográficos. Em seguida incorporou-se o Sistema de Recuperação de Informação por Tema – SRIT, e, posteriormente, o Sistema de Acesso a Matrizes Agregadas – SAMA, sempre incrementando facilidades para os usuários, disponibilizados a partir de 1985 através da Rede Nacional de Pacotes- RENPAC.

---

[1] Ver fotos dos equipamentos nos anexos

Em 1991 foi disponibilizado o Sistema IBGE de Recuperação Automática – SIDRA, com o objetivo de facilitar aos administradores públicos e à sociedade em geral, a obtenção dos dados agregados dos estudos e pesquisas realizados pelo IBGE. O SIDRA permite que estes dados sejam consultados na forma de séries temporais e também os disponibiliza para níveis territoriais desagregados, como município, distrito e bairro, de modo a facilitar o conhecimento da realidade municipal. O SIDRA passou a fornecer informações agregadas aos usuários internos e externos através do telex, RENPAC e finalmente na Web.

O Sistema de Informações Georreferenciadas – EstatCart possibilita o acesso à diversas informações, tais como, Base de Informações Municipais e bases do Censo: Universo, Amostra, Setor Censitário e Área de Ponderação, entre outros.

Em 2000, atendendo uma demanda por dados desagregados, foi disponibilizado o Banco Multidimensional de Estatísticas – BME, visando a modernização do serviço de recuperação de dados e o acesso público à Base de Dados do IBGE, que disponibiliza ferramentas voltadas para a busca, recuperação e manuseio das informações estatísticas. Esta ferramenta digital destina-se aos profissionais e pesquisadores que necessitem construir suas próprias informações com os microdados disponíveis, possibilitando a realização de análises interativas e um refinamento das informações obtidas.

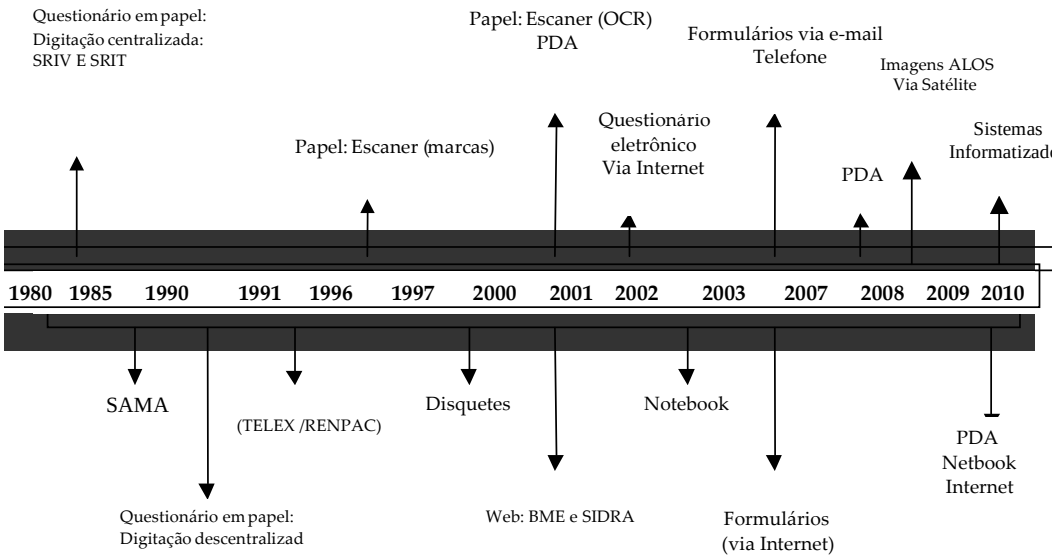
No tocante aos sistemas administrativos utilizados pelo IBGE, pode-se destacar, entre outros[2]: A *INTRANET, EXTRANET, processos automatizados, portal do servidor, Banco de Dados Administrativo, Blog da Diretoria Executiva, Sistema de gestão, sistem*a de acompanhamento gerencial, portal da saúde, Wiki do IBGE, *Notes, WEBMAIL, entre outros sistema*

Segue abaixo a evolução das principais inovações no IBGE:

---

[2] Ver Apêndice 2

Figura 4 – Evolução na coleta e na disseminação das informações



Fonte: Hanono e JACON (2007)

2.2.5 A tecnologia no IBGE como instrumento de cidadania.

Atribui-se aos governos a tarefa de manter os sistemas estatísticos, porque o custo de coletar e compilar informações estatísticas é muito alto, por ser o Estado o seu principal usuário e por ser a estatística oficial um bem público.

As estatísticas servem para guiar a ação no curto prazo, o que é mais explícito no caso da política econômica. Governos modernos requerem grande e crescente montante de informação para basear a tomada de decisões no dia-a-dia em todos os ramos da política pública.

Cabe, assim, ao serviço nacional de estatísticas, disseminar informações para a comunidade, para ajudá-la a tomar suas próprias decisões e propiciar oportunidades para iluminar a discussão dos problemas nacionais.

O IBGE, enquanto instituição responsável pela produção nacional de informações censitárias, tem, como responsabilidade, o desenvolvimento de metodologias confiáveis de coleta de dados e organização dos mesmos para promoção de seu uso e pela sociedade civil. Quanto ao uso de tecnologias, têm-se uma revolução no desenvolvimento de serviços, principalmente os que se destinam à coleta, armazenamento e tratamento de informações. Na sociedade da informação, onde tudo repercute muito rápida e

amplificadamente, nenhuma informação é inofensiva. Uma vez produzidas, as estatísticas ganham vida própria, circulam pela mídia e formam opiniões

Gracioso (2004), entende que alguns empecilhos ainda existem no uso dessas tecnologias para produção de informações referentes às questões orçamentárias e capacitação de recursos humanos para o uso das mesmas. Cabe mencionar que estes óbices não são exclusividade do sistema estatístico nacional, mas nas instituições públicas, quando da a implementação de tecnologias para o desenvolvimento de serviços para a sociedade em geral.

O desenvolvimento tecnológico na área de informática e telecomunicações atualmente permite expandir, agilizar e qualificar os procedimentos de armazenamento e disponibilização de informações. A Internet, nesse contexto, permite, o acesso ilimitado, em rede, a qualquer momento. Nesse sentido, a tecnologia alterou positivamente as práticas de disponibilização da informação, passando a informação estatística mais transparente e mais próxima dos usuários.

Entretanto, ainda existe dificuldade em compreender a informação estatística, pois sua utilização fica restrita a usuários especializados ou com grau superior de escolaridade, tais como: os universitários, os técnicos da administração pública, as empresas privadas e os jornalistas. Para que o acesso e uso da informação se dêem de maneira efetiva,não basta apenas direcionar esforços para colocar o usuário em contato com o suporte da informação. (Gracioso, 2004) Ainda conforme a autora, outra prática também que contribui para a promoção desta ambientação, e a prática de capacitação do usuário através de palestras, cursos, aulas.

As novas tecnologias de informação e comunicação trouxeram importantes transformações no custo de reproduzir informação e ampliaram o acesso a ela. No entanto, essas mesmas tecnologias trouxeram novos desafios, tanto na forma de produção quanto divulgação das pesquisas. A ampliação do número de usuários, a velocidade percebida nas formas de comunicação e as possibilidades de cruzamento de dados permitidas pelos computadores pessoais impõem novos desafios ao órgão produtor de informações estatísticas.

Conforme Agner (2007), com a internet, a noção de transparência informacional se somou ao conceito de governo eletrônico. Ela é a possibilidade de acesso de todo cidadão à informação produzida pelos órgãos do governo. Inserida na agenda política após a ditadura militar, em nosso país, a transparência informacional do Estado somou–se às outras perspectivas democratizantes.

Para Oliveira (2002), o acesso à informação *per si* não confere cidadania, mas pode contribuir para seu avanço, apesar da sua natureza elitista e excludente. O seu avanço fica limitado devido a problemas básicos de maior importância que devem ser resolvidos para garantir um melhor uso da Internet, tais como a pobreza, educação e desigualdades culturais.

Conforme PEREIRA (1998), sobre o IBGE como Instituição nacional, os administradores estruturam toda a organização e suas subunidades de forma condizente com seus objetivos, recursos e ambientes internos e externos. Para o autor, existem fatores que influenciam o desenvolvimento da estrutura organizacional, tais como: 1) Estratégia ou planos para a consecução dos objetivos da empresa; 2) Tecnologia como determinante da estrutura - utilizada em uma organização influencia a forma pela qual a organização é estruturada, como também os mecanismos de coordenação e o tamanho das unidades organizacionais; 3) pessoal como determinante da estrutura - é necessário levar em consideração as capacidades e atitudes dos funcionários; e 4) Tamanho e estrutura - as organizações maiores tendem a ter uma maior especialização das atividades e procedimentos mais formalizados.

A disseminação da informação do IBGE via Portal eletrônico, conforme o trabalho de Agner (2007) que investiga as conexões da Arquitetura de Informação com a Ciência da Informação e com a Teoria das Organizações, ainda não atende às expectativas de seus demandantes. Para o autor “se a missão do IBGE é a de retratar o País com informações necessárias ao exercício da cidadania”, a função do seu portal na Web deve ser a de democratizar essas informações para fortalecer a cidadania.

Ainda conforme o autor, este portal, conforme o autor, disponibiliza grande quantidade de dados estatísticos, socioeconômicos, geocientíficos e ecológicos, que servem como embasamento para políticas e ações sociais do

Estado e pautam o seu diálogo com a sociedade civil. Entretanto, segundo a pesquisa, fatos demonstram que as pessoas não conseguem achar o que precisam no portal da Instituição, uma vez que as informações estatísticas disponibilizadas pelo portal foi considerada precária pelos entrevistados, em vista do grande volume, da complexidade e da natureza do conteúdo disseminado.

Para Pereira (1998), o IBGE deve ser mais educativo no sentido de auxiliar os usuários/clientes a utilizar as informações de forma mais habitual e ampla. Além disso, deve desenvolver projetos publicitários que mostrem o que a instituição produz, podendo ampliar o conhecimento de seu técnicos sobre as metodologias utilizadas e sobre os resultados obtidos.

Entretanto, conforme Agner (2007), na medida em que a natureza da informação estatística e a forma como é formatada é apresentada ao público podem se tornar altamente problemáticas, vai passar a fazer parte do desafio institucional do IBGE trabalhar a linguagem estatística de modo criativo, superando barreiras à sua compreensão pela população brasileira.

Além do mais, permite facilitar o acesso e o exercício de cinco direitos da cidadania, promovendo acesso à informação de interesse particular, acesso aos serviços públicos, acesso ao uso do próprio tempo, controle social do governo e participação política.

A presente seção tratou da questão do paradigma tecnológico e da inovação (DAVENPORT, 1994 e DAMAMPOUR, 1991), inclusive sistemas de informação (TEIXEIRA FILHO, 1998 e MACHADO, 2007). Em seguida, abordou-se a inovação no IBGE (GRACIOSO, 2004, PORCARO, 2003 e HANONO e JACON, 2007), concluindo com estudos sobre as tecnologias utilizadas no IBGE (PEREIRA, 1998 e AGNER, 2007), também objetos para análise desta pesquisa. Para efeito de entendimento das inovações tecnológicas que constituem o paradigma proposto neste trabalho, segue abaixo os principais sistemas responsáveis pela circulação do conhecimento, utilizados pelo IBGE[3]:

---

[3] Ver quadro das principais Inovações do IBGE – apêndice 2

Quadro 6 – Síntese dos principais sistemas do IBGE

Nome	Sigla
Banco de Dados Administrativo	BDA
Gerenciamento Eletrônico de Documentos	GED
Banco de metadados do IBGE	BMI
Sistema Integrado de Gestão	SIA
Sistemas de Acompanhamento Gerencial	SAG
Banco Multidimensional do IBGE	BME
Sistema IBGE de Recuperação Automática	SIDRA
Biblioteca Digital do IBGE	BDI

Fonte: Intranet do IBGE

Acredita-se que, sob a perspectiva dos fundamentos teóricos até aqui abordados, será possível compreender melhor a influência do compartilhamento do conhecimento, através dos recursos digitais acima descritos, entre outros, e conhecer a percepção de seus gestores sobre a mudança para o paradigma tecnológico. Para tanto, apresenta-se a seguir a metodologia que norteará a pesquisa empírica.

3. METODOLOGIA DA PESQUISA

A partir da revisão da literatura que deu a base necessária à fundamentação teórico-empírica referente ao objeto desse estudo, realizou-se a pesquisa visando apresentar a percepção de seus gestores sobre o paradigma tecnológico implementado no IBGE, conforme os seguintes critérios quanto ao tipo de pesquisa:

3.1 – Critérios da pesquisa

3.1.1 - Quanto aos fins:

Utilizou-se a pesquisa exploratórias, pois segundo Gil (2002), por tratar-se de um tipo de pesquisa que é realizado, sobretudo, quando o tipo escolhido é pouco explorado e torna-se complexo formular hipóteses precisas e operacionalizáveis, no caso deste estudo, visar à exploração se refere à implementação das inovações no IBGE, um assunto pouco explorado em nível estadual e municipal.

A pesquisa é considerada descritiva, pois as peculiaridades essenciais deste trabalho consistem em descrever não só a aparência do fenômeno, como também a sua essência e por estudar as características de um grupo, conforme taxonomias apresentadas por Vergara (1997).

Configura-se uma abordagem de natureza qualitativa, onde o material básico que serve de referência é a frequência com que aparecem certas características do conteúdo, enquanto na análise quantitativa é a presença ou a ausência de dada característica de conteúdo, ou seja, o foco está centrado frequentemente sobre o conteúdo em si. Neste sentido, a técnica de análise de conteúdo mostra-se apropriada para este estudo, bem como as questões de múltipla escolha receberam um tratamento de análise de frequências.

3.1.2 - Quanto aos meios:

Aplicou-se a pesquisa tipo estudo de caso, por trata-se de verificar *in loco* os fenômenos a serem pesquisados, ou seja, a implementação das inovações no IBGE em Alagoas.

Para Yin (2002), o estudo de caso permite uma investigação para se preservar as características dos eventos da vida real, tais como, processos organizacionais, administrativos e mudança ocorridas em alguns setores.

Foram coletados dados através de questionários aos 30 gestores do IBGE em Alagoas, com a finalidade de se obter uma visão geral do problema relacionado ao processo sucessório e identificar as suas possíveis causas.

3.2 – Delimitação da Unidade de Caso

3.2.1 - A dimensão histórica do IBGE

As primeiras atividades de produção de estatísticas no Brasil, segundo Silva (1993), remontam ao Brasil Colonial – entre 1585 e 1776 – e se referem a levantamentos populacionais a cargo de religiosos, com o objetivo de promover a catequese e a evangelização da população brasileira. Data do período colonial, 1808, o primeiro arrolamento geral oficial para fins militares. Ainda conforme o autor, a primeira tentativa de sistematizar a produção estatística no Brasil aconteceu em 1823, no período imperial, com a delegação de competência que atribuía às províncias a tarefa de organização de inquéritos estatísticos.

Conforme Ferreira e Oliveira (1998), em 19 de agosto de 1846 foi promulgada a Lei n.°387, que determinou o primeiro Censo de população a ser realizado a cada oito anos. Segundo Silva (1993) o Censo foi sustado em 1852, sob a acusação de sua utilização para fins escravocratas. Em 1870, a Lei n.º 1.829, de 09 de setembro determinou o Recenseamento da população do Império, que aconteceu em 1°de agosto de 1872.

O IBGE foi criado em 1936, a partir da fusão do Instituto Nacional de Estatística -INE- com o Conselho Brasileiro de Geografia - CBC-, em pleno processo de centralização política no Estado Novo do Governo Getúlio Vargas.

Em 1967, o IBGE foi transformado em Fundação vinculada ao Ministério do Planejamento e Coordenação Geral, com personalidade jurídica própria e com autonomia administrativa e financeira.

3.2.2 - O IBGE em Alagoas

O IBGE surge em Alagoas, de acordo com Lima (1962), com a criação do Departamento Estadual de Estatística e, posteriormente, da Inspetoria Regional de Alagoas, em 1945, chamando para sua alçada as Agências de Estatísticas Estaduais, sob a titularidade de. José Calmon Reis. Neste mesmo ano surgiu a rede de municipal de Agências de estatísticas com a função de coletar dados nos municípios alagoanos. Ainda, conforme o autor, " os agentes de estatísticas eram contratados mensalistas na forma da legislação estadual, e foram colocados à disposição do IBGE, a partir de 1945, em definitivo no seu quadro " (LIMA, 1962, p.38).

Hoje a estrutura do IBGE em Alagoas apresenta-se composta pela sua sede na Capital, situada no Centro, com área aproximada de 1.200 m² dividido em 3 andares, e mais 10 agências[4] em regiões estratégicas para atender aos 102 municípios do Estado, como mostra o quadro abaixo:

Quadro 7 – Características das Agências municipais do IBGE em Alagoas

Localização	**Quant. de pessoal Efetivos e temp.**	**Áreas aproximadas M²**	**Cidades jurisdicionadas**
Maceió	99	1.200	11
Porto Calvo	7	90	11
União dos Palmares	5	120	10
Viçosa	5	60	10
São Miguel dos Campos	7	107	10
Palmeira dos Índios	6	70	10
Arapiraca	6	240	11
Penedo	5	125	9
Santana do Ipanema	5	118	12
Delmiro Gouveia	5	115	8
	150		**102**

Fonte: Elaborado pelo autor, a partir do Sistema de Informações Gerenciais do IBGE

[4] Fonte: Documento – Resolução da Presidência do IBGE, nº 30 de 23.03.88

A unidade de Alagoas conta com 150[5] servidores, dos quais 93 são efetivos e 57 são contratados temporários para coleta das pesquisas. Dos 93 efetivos, 73 ocupam cargos técnicos (nível médio) e 20 são analistas (superior). O processo de admissão de grande parte desse quadro ocorreu anteriormente a Constituição Federal de 1988 e, portanto, não se exigia o concurso público como forma para admissão, necessitando apenas de uma seleção simplificada e contratação provisória que se tornou, posteriormente definitiva. Após esse período, o ingresso dos demais servidores foram através de concurso público.

Para atender às demandas estatísticas e geocientíficas, a Unidade de Alagoas depende de recursos físicos, financeiros e tecnológicos da provindos Unidade Central do IBGE, por isso possui uma autonomia relativa para realizar suas atividades, necessitando de tecnologia de informação e comunicação para a produção do conhecimento e o efetivo exercício de suas pesquisas. Não cabe neste trabalho a apresentação da disposição de recursos orçamentários e financeiros, entretanto, ressalta-se que os valores disponibilizados para gastos com investimentos e custeio estão entre os menores, comparando as Unidades[6].

Em relação ao treinamento dos servidores do IBGE em Alagoas, os mesmos realizam-se nas dependências do IBGE no Rio de Janeiro, em cidades onde ocorram eventos em parceria com a Escola Nacional de Administração Pública - ENAP, com a Escola de Administração Fazendária - ESAF e outros órgão do Governo, bem como da Escola Virtual do IBGE, todos em consonância com o Comitê de Coordenação de Treinamento – CCT/ENCE e o Programa Anual de Treinamento - PAT.

No tocante aos seus produtos, conforme Biachini (2004, p.18), o IBGE oferece ao governo e à sociedade uma variedade de produtos e serviços, que inclui informações sociais, econômicas e sobre o território, através de seu Centro de Documentação e Disseminação de Informações - CDDI. Em cada Unidade da Federação, o IBGE possui uma unidade de documentação e

---

5 Fonte: Sistema de Acompanhamento e Gestão do IBGE – SAG. Dados de agosto de 2010.

6 Fonte: Sistema de Acompanhamento e Gestão do IBGE – SAG, em junho de 2010

disseminação (SDI - Serviço de Disseminação de Informações) para atender à sociedade e que, em Alagoas, está situado na SEDE em Maceió, disponibilizando todo o acervo das obras e pesquisas, tanto através de suas publicações, como através dos computadores com acesso ao site do IBGE e suas ferramentas digitais, tais como o BME e o SIDRA, entre outros.

Sobre os equipamentos de informática e comunicação da Unidade, bem como em relação aos seus recursos físicos das contratações dos serviços de manutenção e apoio, inclusive para as Agências, a Unidade têm sua estrutura no nível de outras de seu porte, entretanto os acesso à banda larga não alcança todos os municípios, substabelecidos por linhas discadas ou via satélite, consideradas mais lentas e instáveis, devido à alterações climáticas.

A Macroestrutura da Unidade de Alagoas em relação as suas unidades organizacionais, incluindo supervisões e agências, representa o conjunto de responsabilidades, autoridades, recursos e atividades, sendo disposta para este trabalho,[7] da seguinte forma: 1) Nível estratégico - representado pela Chefia da Unidade, suas assesoria e a Gerência de Planejamento e Supervisão; 2) Nível tático – representado pelos gestores/supervisores de cada área e de cada Agência e; 3) Nível operacional – representados pelos técnicos e pesquisadores.

A pesquisa foi realizada no nível tático, ou seja, com todo o corpo gerencial, na capital e interior do estado, permitindo uma visão ampla do processo de implementação de inovações digitais neste estado.

Esses supervisores exercem suas funções em diferentes áreas da organização (administrativa, pesquisa e disseminação), e alguns em diferentes regiões geográficas (capital e interior).

Por ser uma pesquisa que envolve a percepção de seus atores no processo de mudança de paradigma tecnológico, a aplicação de questionário e a análise do conteúdo das respostas abertas do questionário permitem avaliar os impactos que a implementação de inovações tecnológicas provoca no ambiente organizacional.

---

[7] Verificar Organograma no ANEXO 1.

3.2.3 - Universo e seleção dos sujeitos:

Gil (2002) define população ou universo como o conjunto de elementos que possuem determinadas características. Neste estudo, os elementos ou sujeitos da pesquisas foram todos os 30 gestores do quadro efetivo de servidores do IBGE em Alagoas, Sede e Agências, das áreas de pesquisa, administração, disseminação, informática e geocientífica, que receberam os questionários com questões fechadas e abertas sobre assuntos relacionados à tecnologia no IBGE, sendo todos respondidos sem recusa.

A participação dos gestores tratou-se de condição nuclear para realização desta pesquisa, uma vez que a mesma buscou apresentar temas referentes à gestão do conhecimento, estrutura organizacional e inovação. Foi necessário, então, verificar qual a percepção dos líderes locais em relação ao paradigma tecnológico para identificar níveis de conhecimento, freqüência e críticas sobre o tema proposto.

Como critérios de seleção, foram utilizadas a facilidade de acesso e a disponibilidade em realizar a entrevista nos prazos estabelecidos.

3.3 - Pré- teste do instrumento

Anteriormente à aplicação do instrumento de dados à população-alvo da pesquisa, realizou-se um pré-teste do questionário com 05 responsáveis por setores administrativos e da pesquisa, que não foram objetos do estudo, que embora não estejam no quadro como gestores, respondem efetivamente pelas suas áreas, tais como as de apoio administrativo e pesquisas ocasionais.

Para Gil (2002), o pré - teste tem como objetivo a validação e o aperfeiçoamento do instrumento de coleta, tendo respostas acerca das dificuldades, dúvidas ou constrangimentos no decorrer do preenchimento.
Buscou-se verificar à compreensão das questões, sua validade teórica, bem como a forma da abordagem e extensão do questionário, com o objetivo de dirimir dúvidas sobre os fatores investigados.

A realização do pré – teste ocorreu nos dias 14 e 15 de junho de 2010, e foi extremamente útil porque permitiu retificar algumas questões que não estavam claras e que forneceu oportunidade para verificar e corrigir os

problemas apontados, quando então decidiu-se acrescentar questões abertas para proposições dos gestores.

3.4 - Coleta de Dados

Os dados foram coletados, conforme tipologia de Andrade (2002), por meio de:

a) Pesquisa Bibliográfica em livros, revistas especializadas, teses dissertações com dados referentes ao assunto, de forma que possa contribui para a fundamentação teórica e possibilita um levantamento de outras experiências. Os dados serão coletados, também, através de sítios específicos, documentos oficiais e Banco de Dados do IBGE.

b) Pesquisa de Campo com a entrega e aplicação de questionário, sem a presença do pesquisador, com questões fechadas e abertas aos sujeitos de pesquisa. Para efeito de minimização de tempo, os questionários foram enviados por e-mail, acompanhado de carta explicativa, a cada um dos gestores que, após responderem, devolveram-no em envelopes lacrados ao pesquisador.

As variáveis que se apresentaram são: Perfil dos gestores, características dos equipamentos, nível de aprendizagem organizacional, nível de satisfação, conhecimento e freqüência das tecnologias do IBGE, na percepção de seus gestores em Alagoas, com base nas dimensões estrutura, pessoas e tecnologias.

O questionário aplicado para a realização da pesquisa obedeceu a uma estrutura de blocos de perguntas, nos quais cada um deles objetivou a captação das impressões dos entrevistados, quando questionados sobre determinados aspectos, a saber:

1º Bloco: Levantou-se os dados dos supervisores, seu perfil e sua formação;

2º Bloco: Identificou-se seu nível de conhecimento em informática e sistemas considerando suas experiências com computadores, internet e telefonia, considerando a dimensão de pessoas.

3º Bloco: Dimensionou-se o nível de satisfação do Supervisores em relação aos aspectos de infra-estrutura e tecnologia do IBGE em Alagoas, considerando a dimensão de infra-estrutura.

4º Bloco: Apurou-se a frequência e a satisfação dos gestores em relação à tecnologia utilizada no IBGE em Alagoas, procurando apresentar proposições para resolver os problemas identificados na Unidade do IBGE.

Na última etapa, procurou-se identificar, através de questões abertas, sugestões e críticas dos gestores no tocante ás inovações no IBGE, buscando-se acrescentar informações relevantes e que não foram colocadas nos blocos anteriores.

3.5 - Tratamento dos dados.

O tratamento de dados foi feito, basicamente, a partir de análise de freqüências das respostas dos 30 gestores da Unidade do IBGE em Alagoas, no tocante à sua percepção quanto à mudança das atividades de estatísticas para o paradigma tecnológico, de acordo com os objetivos propostos.

Além dos dados estatísticos, optou-se pela análise de conteúdo como método para o tratamento das questões abertas, pois conforme Bardin (1977), trata-se de um conjunto de técnicas de análise de comunicação, ou seja, que consistem num esforço de interpretação de texto escrito, através de procedimentos sistemáticos e objetivos, de descrição dos conteúdos das mensagens, transitando entre a objetividade e a subjetividade, na medida em que são construídas categorias de análise através da agregação de expressões e palavras semelhantes e, em seguida, são calculadas as frequências com que essas expressões e palavras aparecem no texto.

Passada a etapa de realização dos questionários, o próximo passo foi a tabulação dos dados e a posterior construção de gráficos, sendo usados para estes o programa Microsoft EXCEL. Feito isso, o processo seguinte foi à análise dos dados coletados, os quais foram apresentados em forma de gráficos, para reforçar, ilustrar e servir de eixo de todo processo de inferência e da análise empreendida.

O próximo capítulo trará a análise dos questionários aplicados, através da tabulação e comentários dos gestores do IBGE em Alagoas, como também suas considerações e proposições a serem apreciadas.

4. RESULTADOS DA PESQUISA

Este capítulo apresenta os dados obtidos nesta pesquisa empírica, assim como sua análise. Para tal, aborda-se o a percepção dos gestores do IBGE em Alagoas, sobre as dimensões pessoa, estrutura e tecnologia e por fim, analisa-se os dados coletados tendo por base a fundamentação teórico-empírica e os objetivos propostos para este estudo.

A primeira seção do referencial teórico abordou os conceitos de gestão do conhecimento (DAVENPORT E PRUSAK, 1998, NONAKA E TAKEUSHI , 1997, entre outros), e em seguida apresentou as abordagem sistemática de Sveiby (1998), chegando as dimensões proposta para um modelo de estrutura (TERRA, 2000, LAUDON E LAUDON, 1999 e ANGELONI 2002).

O segundo segmento do embasamento teórico tratou sobre o paradigma tecnológico e da inovação (DAVENPORT, 1994 e DAMAMPOUR, 1991), inclusive sistemas de informação (TEIXEIRA FILHO, 1998 e MACHADO, 2007). Em seguida, abordou-se a inovação no IBGE (GRACIOSO, 2004, PORCARO, 2003 e HANONO e JACON, 2007), concluindo com estudos sobre as tecnologias utilizadas no IBGE (PEREIRA, 1998 e AGNER, 2007), também objetos para análise desta pesquisa.

Os referenciais teóricos citados acima foram fundamentais para a elaboração do questionário utilizado na pesquisa como instrumento suporte para a coleta de dados do estudo, a fim de responder as perguntas desta dissertação.

DAVENPORT E PRUSAK (1998) conceituam a Gestão do Conhecimento como sendo o conjunto de atividades relacionadas à geração, codificação e transferência do conhecimento. Para fins desse trabalho, foi adotada a definição proposta por este autores, devido ao fato da mesma ser baseada em processos e por fornecer um critério de diferenciação entre sistema de informação de Gestão do Conhecimento.

A pesquisa foi realizada com 30 gestores da Unidade do IBGE em Alagoas, todo o corpo gerencial, na capital e interior do estado, que exercem suas funções em diferentes áreas da organização (administrativa, pesquisa e

disseminação), nas funções de Gerente, Supervisor ou Chefe de Agência, e alguns em diferentes regiões geográficas (capital e interior).

O questionário foi digitado, impresso e enviados os todos os Gestores, onde todos conseguiram efetivamente respondê-lo integralmente. Em seguida comenta-se as observações mais importantes apresentadas na pesquisa:

4.1 - Perfil dos gestores entrevistados

Na primeira parte do questionário, procurou-se identificar o perfil dos gestores do IBGE em Alagoas, com o objetivo de explorar suas características pessoais e profissionais e seu conhecimento em informática e sua experiência em relação à Instituição. O perfil dos entrevistado apresenta-se no quadro abaixo:

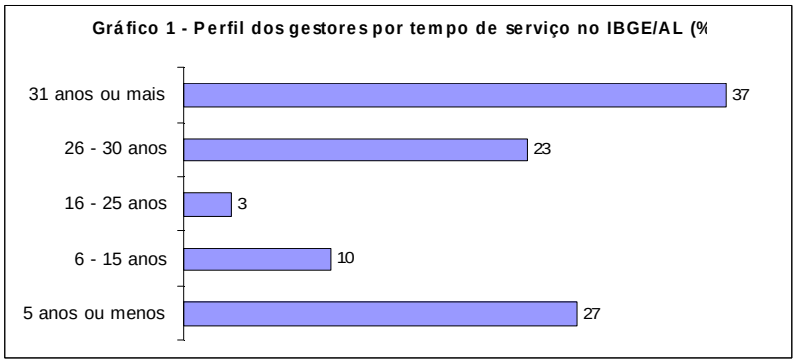
Quadro 8 - Perfil dos gestores do IBGE/AL

Perfil dos Entrevistados			
Perguntas	**Classificação**	**Nº de pessoas**	**Percentual (%)**
Cargo/Área	Supervisores Pesquisa	10	33,33
	Supervisores Geociências	2	6,67
	Supervisores Informática	2	6,67
	Supervisores Administrativos	4	13,33
	Supervisores Disseminação	2	6,67
	Chefes de Agência	10	33,33
Grau de Formação	2º Grau completo	8	26,67
	Superior em andamento	3	10,00
	Superior completo	8	26,67
	Especialização	9	30,00
	Mestrado/doutarado	2	6,67
Faixa Etária	Menor de 29 anos	7	23,33
	Entre 30 e 40 anos	2	6,67
	Entre 40 e 50 anos	3	10,00
	Entre 50 e 60 anos	12	40,00
	Maior de 60 anos	6	20,00
Tempo de serviço	Menos de 5 anos	8	26,67
	Entre 5 e 15 anos	3	10,00
	Entre 15 e 25 anos	1	3,33
	Entre 25 e 30 anos	7	23,33
	Mais de 30 anos	11	36,67
Tempo de gestão no IBGE	Menos de 5 anos	12	40,00
	Entre 5 e 10 anos	3	10,00
	Entre 10 e 20 anos	4	13,33
	Entre 20 e 30 anos	8	26,67
	Mais de 30 anos	3	10,00

Fonte: Elaborado pelo autor, 2010

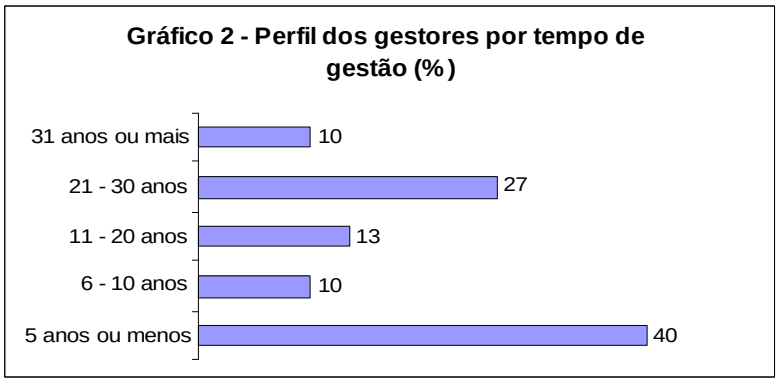
Com relação ao tempo de serviço, verificou-se que dos gestores 37% tem mais de 31 anos de casa; 23% tem mais de 26 anos; e 27% tem menos de

5 anos de casa, conforme gráfico a seguir, apresentando certa renovação do seu corpo gerencial, mas carecendo de preocupação para um planejamento de reposição de servidores, devido à proximidade de saída por aposentadoria de praticamente 50% dos demais gestores e sua complexa reposição.



Fonte: Elaboração do autor, 2010.

Com relação ao tempo de gestão, verificou-se que dos gestores do IBGE/AL: 40% tem menos de 5 anos de atividade de gestão; 27% tem mais de 21 anos de gestão e 10% tem mais de 31 anos, configurando aqueles servidores funcionários com maior tempo de casa que acumularam experiência e constituíram grande capital de conhecimento tácito vital para a organização. conforme gráfico a seguir:



Fonte: Elaboração do autor, 2010.

Quanto ao grau de formação dos servidores, a pesquisa identificou que o capital intelectual do nível de gestão não é elevado, pois somente 11% dos gestores possui um curso de pós-graduação, e 27% dos entrevistados tem apenas o 2º grau completo, demonstrando assim a necessidade de um maior esforço da Instituição para melhorar sua competência técnica, conforme quadro abaixo.

Quadro 9 – Relação Cargo x grau de formação

Cargo/Grau de Formação	2º grau completo	Superior em andamento	Superior completo	Especialista	Mestrado/ Doutorado	Total
Gerente e Supervisores de pesquisa/Chefe de Agência/ Geociências	6	1	7	6	2	22
Supervisores da Administração / Disseminação/ Informática	2	2	1	3		8
Total	8	3	8	9	2	30
(%)	27	10	27	30	7	100

Fonte: Elaboração do autor, 2010

A função de gestor (Chefes de Agência e Supervisores de pesquisa), na Instituição, não requer necessariamente formação superior, exceto para os cargos específicos em determinadas áreas sujeitas à legislação própria, tais como os setores de contabilidade, Médico e psicológico.

Dentro das organizações, segundo Davenport e Prusak (1998), as pessoas sempre procuraram, usaram e valorizaram o conhecimento, pelo menos implicitamente. O conhecimento é o grande diferencial de um indivíduo para a corporação, pois as Instituições contratam funcionários mais pela experiência do que pela inteligência ou escolaridade, por que elas entendem o valor do conhecimento desenvolvido e comprovado ao longo do tempo.

Ressalta-se, entretanto, que em que pese o reconhecimento da experiência destes gestores, 67%[8] dos mesmos consideram a elevada faixa etária (proximidade de aposentadoria) e o nível de conhecimento, aspectos dificultadores da implantação das tecnologias, bem como, conforme Sveiby

[8] Ver quadro 11 – Análise de conteúdo das questões abertas.

(1998), “níveis acadêmicos maiores pressupõe melhor capacidade de informações”.

Seguem abaixo algumas indagações sobre os aspectos inibidores (dificultadores) para implantação das tecnologias, da questão aberta 36:

> “ *o aspecto comprometedor talvez se configure no quadro corporativo, onde grande número de funcionários não tem familiaridade com determinada inovação, considerando que grande parcela desses servidores encontram-se desmotivados e em vias de se aposentar”* (pesq. 16).
>
> *“em relação aos aspectos dificultadores, destaca-se o envelhecimento do quadro de recursos humanos, sendo agravado pela falta de atenção com estes servidores em relação à inclusão digital e capacitação dos mesmos”* (pesq. 21).
>
> “*como dificultadores temos a falta de habilidade ou conhecimento dos funcionários mais velhos envolvidos no uso dos equipamentos”* (pesq. 29).
>
> “*o quadro do IBGE está velho e uma parte considerável dele não não se adaptou muito bem à informática. Deveria investir mais nos jovens pois a maioria está à beira da aposentadoria”* (pesq. 5).

No contexto acima explicitado, “ o gestor , ou gerente médio, faz a ponte entre a alta gerência e o nível operacional, traduzindo as expectativas da alta gerência para o nível operacional e a visão da realidade do nível operacional para a alta gerência” (NONAKA; TAKEUCHI, 1997).

Finalizando, traçou-se um panorama dos gestores pesquisados, em Alagoas, destacando-se que apenas 37% possuem pós-graduação; 70% estão na faixa etária de 40 a 60 anos, 60% têm mais de 25 anos de casa, e 37% têm mais de 20 anos nos cargos de gestão, exprimindo-se relativo conhecimento tácito nas funções que exercem, e que, “é pessoal, específico de um contexto e difícil de formalizar e comunicar”; diferentemente do conhecimento explícito

ou codificado". (NONAKA e TAKEUCHI, 1995, p. 59), apontando-se para dois problemas de ordem estrutural: proximidade de grande saída de servidores por motivo de aposentadoria e baixo grau de capital intelectual.

4.2 - Dimensão de Pessoal – Conhecimento em informática

A segunda parte do questionário, diz respeito ao conhecimento e as experiências e habilidades dos gestores com informática, tecnologias e inovações.

Cabe salientar que se procurou inicialmente identificar o grau de experiência do gestor com informática, no sentido básico de instalações de equipamentos, periféricos, conceitos básicos de sistemas operacionais e segurança dos equipamentos, buscando explorar o potencial dos gestores para discutir sistemas específicos do IBGE.

Tabela 1 - Nível de conhecimento e experiência em informática básica dos gestores do IBGE/AL

Perguntas sobre o conhecimento em informática básica	Bom	(%)	Satisfatório	(%)	Insatisfatório	(%)	Ruim	(%)
Qual a sua experiência com informática (exceto internet) ?	10	33,33	16	53,33	3	10,00	1	3,33
Qual a sua experiência com navegação na internet?	14	46,67	15	50,00	1	3,33	-	-
Qual o seu nível de conhecimento no portal do seu banco?	13	43,33	15	50,00	2	6,67	-	-
Qual o seu nível de conhecimento com aplicativos de textos e planihas(word, excel, etc)?	8	26,67	17	56,67	5	16,67	-	-
Qual o seu nível de conhecimento com portais governamentais (receita, Detrans, etc)?	17	56,67	9	30,00	3	10,00	1	3,33

Fonte: Elaboração do autor, 2010

Com relação ao nível de conhecimento básico em informática dos gestores, os mesmos percebem-se em níveis acima da média para o entendimento dos sistemas informatizados, bastando observar que 87% dos gestores percebem-se com grau de conhecimento satisfatório ou bom.

Em relação ao conhecimento em navegação da internet, também explorado em níveis básico de acesso e navegação, identifica-se que praticamente 97% dos gestores percebem-se em níveis satisfatório e bom. Esses valores foram ratificados pelos 94% que responderam que seu nível de conhecimento para acesso e navegação no *sites* para transações bancárias também seriam satisfatório e bom, demonstrando prática constante e necessárias de utilização de internet.

No que diz respeito aos aplicativos de trabalho em informática, tais como as ferramentas de planilhas, textos e apresentações em informática, 57% apresentam-se com conhecimento satisfatório para utilização dos mesmos no exercício de suas funções. Entretanto, 16% não tem conhecimento suficiente para preparar planilhas e apresentações, sem um auxilio de outros em suas atividades.

Conforme Senge (1998, p. 82), “Uma pessoa pode até receber mais informações graças à tecnologia, mas se não possuir as capacidades necessárias para aproveitá-las, não adianta”. Sob este enfoque, deve-se perceber a tecnologia como um instrumento capaz de facilitar a captura, armazenamento e distribuição do conhecimento para uso das pessoas.

No tocante à identificação do conhecimento dos gestores em *sites* governamentais utilizados para serviços públicos, como os do Departamento de Trânsito – DETRAN ou da Receita Federal, que de certa forma exige uma maior parcela de habilidade para acesso e navegação, 87% responderam como satisfatório e bom, ou seja, que conseguem acessar e utilizar os serviços com pouco os sem nenhum auxílio durante o processamento de suas consultas ou operações, quando percebe-se que se houver condições e motivação para a utilização de tecnologia, o conhecimento terá efeitos positivos para a Instituição.

Esse conhecimento anterior é importante para adaptação aos sistemas informatizados do IBGE, conforme pode-se verificar em algumas respostas dos gestores, nas questões 36 e 37 abaixo descritas:

> "*a preparação para a mudança de paradigma foi muito insatisfatória, já que se baseou em poucos e insuficientes treinamentos e os servidores que conseguem desempenhar bem estas tarefas é porque já tinha um bom conhecimento em informática, ou então, porque eram autodidatas. O papel da Instituição quanto à capacitação deve ser muito intensificado"* (pesq. 21).
>
> "*nota um esforço do corpo técnico em absorver os novos conhecimentos tecnológicos, o que tem sido facilitado com a popularização da computação, internet e seus recurso"* (pesq. 29).

No que diz respeito à análise do conhecimento dos gestores em informática, mas especificamente no Portal do IBGE, nenhum apresentou maiores dificuldades para acessar informações quando demandado, entretanto, 53% dos entrevistados, em consultas específicas, necessitam de auxílio para desenvolver seus trabalhos, enquanto que 47% raramente precisa consultar alguém para exercer suas funções no portal.

De acordo com Carvalho:

> "Portal corporativo é um ambiente que integra processadores de texto, planilhas eletrônicas e bancos de dados, e onde são disponibilizados tais recursos. Para o autor, As necessidades do trabalhador do conhecimento são semelhantes a de um usuário final que acessa um portal. Ambos buscam um ponto de acesso único a partir do qual são supridas suas necessidades de informações. Essa semelhança faz com que as intranets se beneficiem dos avanços tecnológicos conseguidos pelos portais da Web ". (CARVALHO, 2003, p. 70)

Já na rede interna do IBGE, esses percentuais praticamente se invertem e, apesar de apenas 57% dos gestores não reclamarem ajuda para acesso à internet, 43% ainda precisam de ajuda para acesso a intranet.

Tabela 2 - Nível de conhecimento e experiência dos gestores na rede e nos sistemas do IBGE

Perguntas sobre o conhecimento em informática básica	Bom	(%)	Satisfatório	(%)	Insatisfatório	(%)	Ruim	(%)
Qual o seu nível de conhecimento com o portal do IBGE?	14	46,67	16	53,33	-	-	-	-
Qual o seu nível de conhecimento com a rede interna -INTRANET do IBGE?	17	56,67	12	40,00	1	3,33	-	-
Qual o seu nível de conhecimento com os sistemas administrativos do IBGE (Banco de dados, Sistemas gerenciais)?	9	30,00	17	56,67	4	13,33	-	-
Qual o seu nível de conhecimento com os ferramentas digitais do IBGE (BME, SIDRA)?	2	6,67	15	50,00	9	30,00	4	13,33
Qual o seu nível de conhecimento com sistemas geocientíficos da Base Territorial?	3	10,00	7	23,33	12	40,00	8	26,67

Fonte: Elaboração do autor, 2010

Conforme Carvalho (2003), o termo intranet começou a ser usado em meados de 1995 por fornecedores de produtos de rede para se referirem ao uso dentro das empresas de tecnologias projetadas para a comunicação entre empresas. O autor define a intranet como uma rede privativa de computadores que se baseia nos padrões de comunicação da Internet pública.

No tocante aos sistemas administrativos, disseminação e geocientíficos, encontramos os seguintes resultados: praticamente 87% dos gestores percebem seus conhecimentos como bom ou satisfatório nos sistemas administrativos, muito pelo fato das necessidades da atividade meio requerer que para o atendimento de recursos financeiros, materiais e humanos, nenhum procedimento administrativo poderá ter seguimento sem a abertura e acompanhamento pelos sistemas informatizados. Isto, de certa forma, condiciona a cultura organizacional pela não opção de atendimento de forma diversa do paradigma tecnológico.

Quanto aos sistemas de disseminação de informações, praticamente 93% dos gestores carecem de auxílio para sua utilização quando demandados, e 13% consideram seus conhecimento como ruim, apresentando a necessidade de esforço da Instituição nos seus programas de treinamentos.

Este item merece uma atenção ainda maior, uma vez que é a maior demanda do público externo em relação ao IBGE.

Por último, e não menos importante, verificamos que os sistemas geocientíficos são ainda mais recorrentes de auxílio para sua utilização, uma vez que, apesar de 10% dos gestores considerarem seus conhecimento como bom, 90% precisam de auxílio para suas consultas e operações, e 67% não conseguem exercer suas atividades sem um auxílio de outro servidor para os acessos. Item que também requer bastante atenção, em virtude de ser a maior demanda de informações das Prefeituras e Órgãos Públicos para regularizações de ordens diversas.

Buscou-se identificar o conhecimento tácito dos gestores em informática e internet, antes de tratar dos sistemas específicos do IBGE, com o objetivo de identificar se a dificuldade de implementação poderia estar inibida pelo grau de conhecimento, o que não foi apresentado pelos dados, pelo contrário, o grau de conhecimento em informática e internet é alto e somente contribui no processo, pois, conforme Angeloni (2008), a internet representa, além de uma tecnologia uma verdadeira forma de organização que altera as práticas de comunicação entre os atores e o modo como a informação e o conhecimento fluem dentro das empresas.

Conforme definem Edvinsson e Malone (1998), o capital intelectual é a soma do capital humano e capital estrutural, sendo que o primeiro corresponde a capacidade, conhecimento, experiência, poder de inovação e habilidade das pessoas da organização. O segundo é formado pela infra-estrutura que apóia os empregados como equipamentos de informática, os softwares, os bancos de dados, as patentes, as marcas registradas, conforme observado a seguir.

Isto posto, verifica-se que os gestores possuem, em média, bons conhecimentos tácito em informática e certo grau de conhecimento explícito nos sistema do IBGE, entretanto, para que se alcance o avanço institucional pretendido, faz-se necessário ampliar o programas de treinamento, entre outras medidas de ordem administrativa.

4.3 – Satisfação dos gestores com tecnologia e comunicações

A terceira parte do questionário, diz respeito à satisfação dos gestores com a infra-estrutura necessária para utilização de tecnologia e comunicações, conforme Tabela 3, abaixo demonstrada:

Tabela 3 - Satisfação dos gestores com infra-estrutura de tecnologia e comunicações

Dimensão de infra-estrutura -Satisfação dos gestores com Tecnologias e comunicações	Bom	(%)	Satisfatório	(%)	Insatisfatório	(%)	Ruim	(%)
Qual a sua avaliação sobre as instalações para utilização de tecnologia na Unidade?	4	13,33	17	56,67	8	26,67	1	3,33
Qual a sua avaliação sobre as inovações nos instrumentos para coleta de dados como PDA, telefone e internet?	13	43,33	14	46,67	2	6,67	1	3,33
Qual a sua avaliação sobre a estrutura para utilização dos sistemas administrativos informatizados da Unidade (BDA e demais Sistemas) ?	5	16,67	19	63,33	6	20,00	-	-
Qual a sua avaliação sobre a estrutura para disseminação das estatísticas por meio eletrônico na Unidade?	4	13,33	16	53,33	10	33,33	-	-
Qual a sua avaliação para os acessos à internet no IBGE?	8	26,67	10	33,33	11	36,67	1	3,33

Fonte: Elaboração do autor, 2010

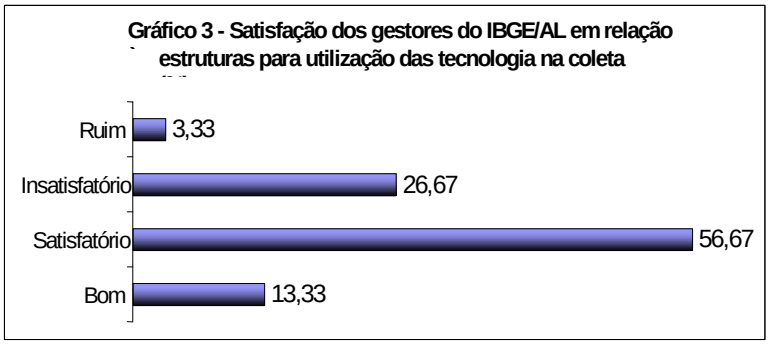
Laudon e Laudon (1998) consideram que a tecnologia envolve todos os dispositivos físicos (hardware), instruções e procedimentos de processamento de informações (software), canais de comunicação (redes) e recursos de armazenamentos de dados que auxiliam o processo de gestão nas organizações.

Questionados sobre a avaliação das instalações físicas para utilização das tecnologia na Unidade, 57% dos gestores indicaram como satisfatórias e suficientes para que os sistemas informatizados, equipamentos e ferramentas digitais possam ser utilizados e contribuírem para as atividades da Unidade. Entretanto 30% dos gestores consideram insatisfatórias ou ruins os recursos materiais disponibilizados para utilização das inovações, principalmente nas agências do IBGE situadas em municípios distantes da capital, com problemas de falta de infraestrutura de comunicação, transporte e serviços especializados.

Cabe ressaltar que durante a os períodos censitários, a cada decênio, o IBGE procede com a renovação dos seus equipamentos e mobiliários, devido ao aporte de recursos do Governo Federal para o referido projeto.

Conforme preconizam Sousa, Soares e Leal (2005), a implantação de Tecnologia de informações, pode ser considerada como um processo

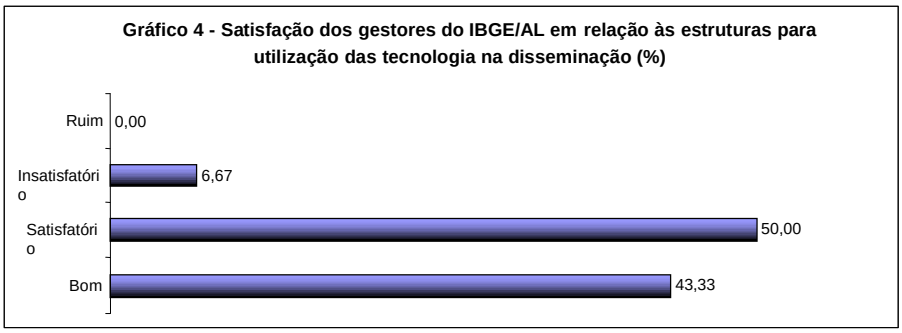
desencadeador de inovação gerencial e mudança organizacional, altamente dependente do contexto, havendo a necessidade de se estabelecer um equilíbrio entre organização e tecnologia.



Fonte: Elaborado pelo Autor,

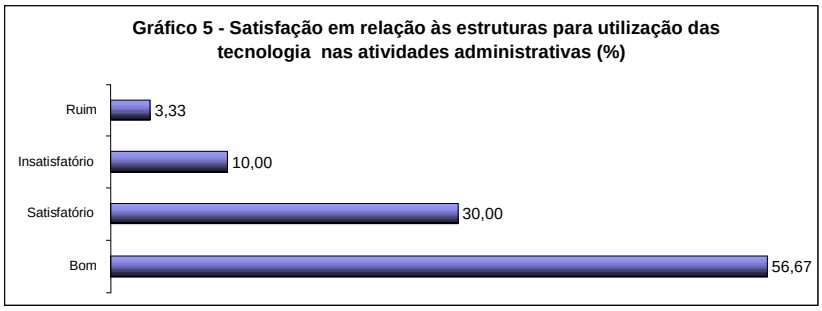
Comparando a satisfação dos gestores por atividade em cada área técnica e administrativa, percebe-se que praticamente 57% dos gestores consideram que os equipamentos e demais recursos físicos contratados ou mantidos pela Unidade do IBGE em Alagoas atendem satisfatoriamente para utilização das tecnologias e sistemas propostos para melhorar as atividades da coleta das pesquisas, tais como a utilização de computadores de mão, a possibilidade de digitação das informações pelo próprio informante em determinadas pesquisas, via internet, pesquisas por telefone, mapeamento de setores por GPS, entre outros recursos digitais, bem como pouco mais de 13% consideram como bons os recursos de infraestrutura, sem haver necessidade de maiores intervenções da direção da casa.

No tocante à satisfação dos gestores em relação às estruturas para disseminação das informações estatísticas e geocientíficas da Unidade, conforme o Gráfico 4, onde são apresentadas e comercializada as produções das pesquisas oficiais e diversos estudos que tratam de dados fundamentais para o planejamento, estudo ou conhecimento público ou privado, ou seja para a atividade fim da Instituição, 50% dos gestores consideram que as estruturas são satisfatórias, e mais de 43% consideram com bons recursos físicos para a atividade disseminatória.



Fonte: Elaborado pelo Autor, 2010.

Ressalta-se também o investimento do IBGE nas Agências municipais do Interior do estado, objetivando melhorar as divulgações em nível local, principalmente nas escolas da rede municipal, com computadores modernos, acesso à banda larga para internet, expositores de publicações entre outros.



Fonte: Elaborado pelo Autor, 2010.

No que diz respeito à estrutura administrativa, considerando as áreas de recursos humanos, materiais e financeiros, 57% consideram seus recursos físicos bons para utilização de tecnologias para suas áreas, tais como, o Banco de Dados Administrativos, que é um conjunto de sistemas da Diretoria Executiva que possibilita o registro de todas as atividades que envolvam o patrimônio, finanças ou gestão de pessoas em qualquer Unidade do IBGE, de forma integralizada. Entretanto, 30% percebem tais recursos apenas como satisfatório.

Cabe salientar que 37% dos gestores julgam como insatisfatório a velocidade dos links de acesso à Internet da Unidade, quase sempre gerando

conflitos e atrasos nos sistemas informatizados, sugerindo sério problema para

Tabela 4 - Satisfação dos gestores com infra-estrutura para treinamentos e comunicações

Dimensão de infra-estrutura -Satisfação dos gestores com Tecnologias e comunicações	Bom	(%)	Satisfatório	(%)	Insatisfatório	(%)	Ruim	(%)
Qual a sua avaliação sobre os treinamentos presenciais para utilização das inovações no IBGE?	7	23,33	11	36,67	9	30,00	3	10,00
Qual a sua avaliação para o treinamento pela escola vitual do IBGE?	8	26,67	10	33,33	10	33,33	2	6,67
Qual a sua avaliação sobre os recursos para comunicação interna nas atividades do IBGE (Notes / webmail)?	12	40,00	14	46,67	4	13,33	-	-
Qual a sua avaliação sobre o portal do servidor e todas as informações de Recursos Humanos?	11	36,67	14	46,67	5	16,67	-	-

Fonte: Elaboração do autor, 2010

a implementação das tecnologias propostas.

Quanto aos treinamentos para utilização das tecnologias 37% consideram como satisfatório para utilização das inovações propostas, contra 30% que julgam insatisfatórios, pois sempre recorrem a novas consultas no momento da utilização dos sistemas e equipamentos, e 10% dos gestores conceituam os treinamentos como ruim, e criticam principalmente o excesso de informações em pouco tempo, bem como as constantes atualizações de versões dos programas.

No tocante à outra inovação do IBGE, designada *Escola Virtual,* 40% dos gestores responderam como insatisfatório ou ruim, encontrando resposta na cultura organizacional, pela dificuldade de adaptação ao ensino à distância, dificuldade não correspondida com os outros 60% que consideraram como bom ou satiisfatório esse método de instrução, conforme tabela 4. Trata-se de um estímulo ao aprendizado, pois a partir da possibilidade de adquirir novos conhecimentos, sem custos para o servidor, inclusive com equipamentos do IBGE, encontra-se a construção de novos modelos mentais devido ao processo de internalização e, consequentemente, incrementando a capacidade de desenvolvimento do indivíduo conforme Nonaka e Takeuchi (1997).

Quando questionados sobre o recurso de comunicação eletrônica denominado de *Notes*, 40% consideraram como bom para os registros e comunicações com a segurança de dados e a rapidez imprescindíveis para os trabalhos em suas áreas. Outros 47% responderam como satisfatório,

entretanto deve-se fazer uma ressalva pela dificuldade de transmissão de dados com agências do interior.

Outra inovação que foi avaliada pelos gestores denomina-se *Portal do Servidor* e serve para concentrar todos os assuntos pertinentes aos recursos humanos da Unidade, tratando de aspectos da contratação, pagamento, treinamentos, aposentadoria e saúde do servidores, destacando que 47% consideram satisfatório sua utilização e 37% consideram como bom o seu acesso, navegação e atendimento de suas demandas. Os portais podem ser considerados como repositórios de conhecimento que, segundo Nonaka e Takeushi (1997), contribuem consideravelmente para internalização do conhecimento explícito em tácito, uma vez que ajuda os servidores a aumentar seus conhecimentos tácitos.

Quanto aos treinamentos para utilização das tecnologias 40% julgam insatisfatórios e 10% dos gestores conceituam os treinamentos como ruim, e criticam principalmente o excesso de informações em pouco tempo, bem como as constantes atualizações de versões dos programas. Entretanto, 60% percebem favorável a iniciativa designada *Escola Virtual, e* 40% dos gestores responderam como insatisfatório ou ruim, encontrando resposta na cultura organizacional, pela dificuldade de adaptação ao ensino à distância. Resultado diferente do questionamento sobre o recurso de comunicação eletrônica denominado de *Notes*, onde 87% consideraram como bom ou satisfatório, entretanto deve-se fazer uma ressalva pela dificuldade de transmissão de dados com agências do interior.

Conforme ficou demonstrado, partindo da visão dos gestores do IBGE em Alagoas, os servidores necessitam de qualificação, principalmente nas áreas de informática básica e direcionada aos sistemas e equipamentos de utilização quotidiano. Cabe ressaltar o pensamento de Davenport e Prusak (1998) que sugere que, muitas vezes, o conhecimento é disponibilizado, mas não absorvido e colocado em uso por várias razões: falta de instrução, falta de tempo, resistência à mudança, medo de assumir riscos, entre outros fatores. Os autores lembram que não só absorver, mas aceitar novo conhecimento envolve fatores pessoais e psicológicos.

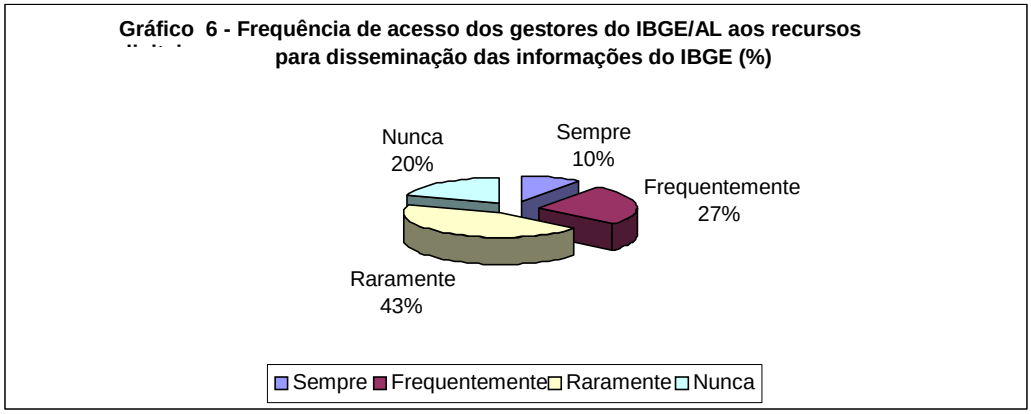
Constata-se também, através dos dados obtidos nas questão 36 e 37, que mais de 90% dos gestores consideram que a preparação para implantação do paradigma tecnológico é insatisfatória, conforme respostas transcritas abaixo:

> "*a preparação para este novo cenário é imprescindível. Por isso, impõe-se a necessidade de capacitação e aperfeiçoamento do quadro de servidores"* (pesq. 16).
>
> "*não houve preparação, alguns servidores buscaram avançar por si mesmo porém, boa parte resistiu às mudanças e estagnaram no passado, tanto que hoje temos servidores que nem mesmo acessam o correio eletrônico"* (pesq. 18).
>
> "*estamos ainda com uma centralização muito forte por parte da Sede"* (pesq. 19).
>
> " *existe ainda a necessidade das mentes se abrirem para essa mudança, principalmente entre os servidores de maior idade, por outro lado é necessário que todos tenham a chance de ser bem treinados para as inovações"* (pesq. 25).

Outra inovação que foi avaliada pelos gestores denomina-se *Portal do Servidor*, destacando que 84% consideram como bom ou satisfatório no atendimento de suas demandas. Ressaltam-se os ensinamentos de Teixeira Filho (1998), que constata que o papel a ser desempenhado pela Tecnologia da Informação é estratégico, ou seja, é uma forma de ajudar o desenvolvimento do conhecimento coletivo e do aprendizado contínuo, tornando mais fácil para as pessoas na organização compartilharem problemas, perspectivas, idéias e soluções. Quanto ao aprendizado contínuo, Sveiby (1998) preconiza que a gestão do conhecimento inicia-se na contratação e passa pelo treinamento e desenvolvimento do indivíduo.

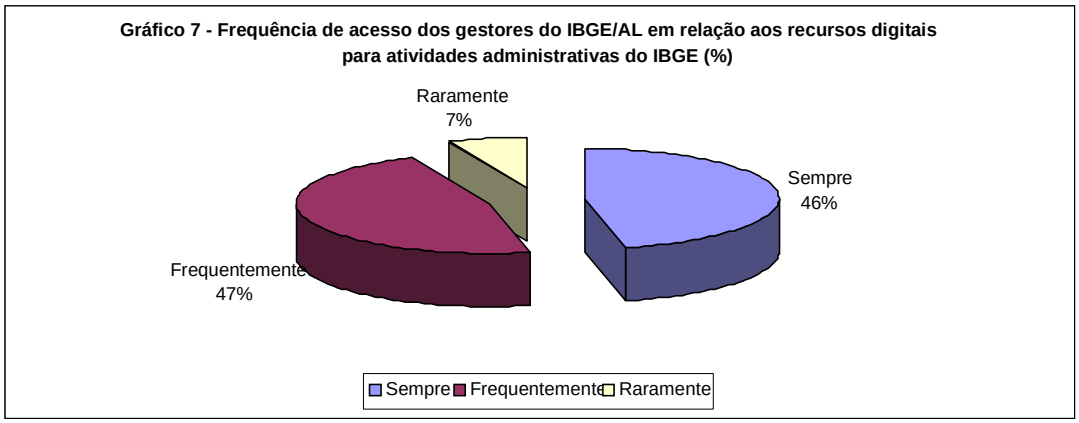
4.4 - Freqüência de utilização das tecnologias

Procurou-se nesta quarta parte do questionário, constatar o nível de freqüência dos gestores em relação às tecnologias disponibilizadas, conforme Gráficos abaixo apresentados:



Fonte: Dados da Pesquisa, 2010.

Devido ao acúmulo de atribuições do gestores, principalmente nas agências municipais onde o mesmo supervisor acumula as atividades administrativas, de coleta das pesquisas e disseminação, esta fica prejudicada devido à escassez de tempo para navegação nas ferramentas digitais do IBGE, tais como o *SIDRA* e o *BME* que são objetos de consulta pelo público externo, principalmente pelos pesquisadores da academia. Em decorrência do demonstrado acima, apenas 10% acessam e utilizam esses recursos cotidianamente, contra 63% que acessam raramente ou nunca tais sistemas.



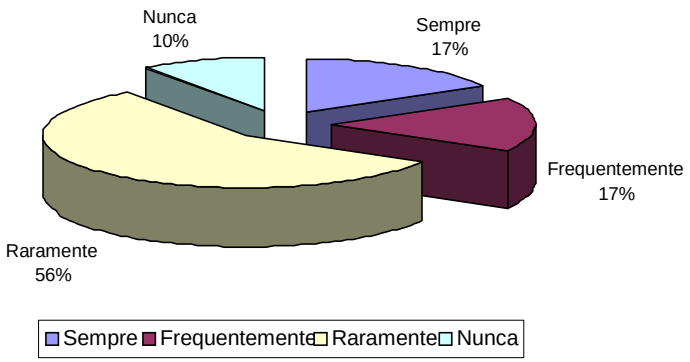
Fonte: Dados da Pesquisa, 2010.

O Gráfico 7 apresenta que 47% dos entrevistados utilizam os sistemas administrativos de forma frequente, e 46% utilizam sempre, muito pelo fato da

Instituição adotar padrões organizacionais para liberação de recursos e procedimentos administrativos, em conformidade com as disposições legais, sendo as requisições, acompanhamento e registros das atividades, o único mecanismo dos gestores conseguirem desempenhar suas atribuições. Reforça esta idéia o fato de apenas 7% dos gestores utilizarem esses recursos raramente, e nenhum respondeu que nunca utilizou essas inovações.

Nota-se uma mudança na cultura organizacional das Unidades, no tocante à necessidade de planejamento e acompanhamento sistemático da utilização de seus recursos, uma vez que toda movimentação dos mesmos, quer seja humanos, financeiro ou materiais, está sendo acompanhada, em tempo real, via sistema de informação.

Gráfico 8 - Frequência de acesso dos gestores do IBGE/AL à Escola Virtual do IBGE (%)

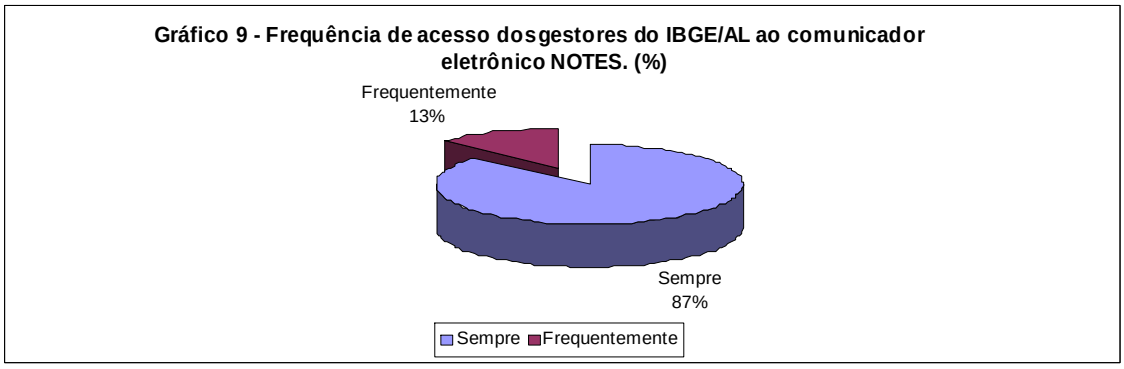


Fonte: Dados da Pesquisa, 2010.

Isto, de certa forma, condiciona a cultura organizacional pela não opção de atendimento de forma diversa do paradigma tecnológico. Trata-se de um condicionamento circunstancial conforme Fleury e Oliveira Jr. (2001, p.135), desde que a organização esteja empenhada em criar, transferir, disseminar e aplicar o conhecimento terá que se adaptar uma nova formatação.

No tocante ao acesso dos gestores à *Escola Virtual do IBGE,* conforme o gráfico 8, nota-se que apesar de ser uma ferramenta que reduz custo e tempo para levar conhecimento dos sistemas do IBGE, da Unidade possuir equipamentos de informática suficientes para os acessos e estudos, bem como

de ser o único meio de treinamento em determinada regiões, inclusive a Nordeste, apenas 17% responderam que utilizam sempre, e 17% que utilizam frequentemente, o que apresenta-se como um percentual relativamente modesto para o benefício que o ensino à distância pode apresentar neste contexto.



Fonte: Dados da Pesquisa, 2010.

Quanto ao comunicador eletrônico *notes*, correio eletrônico corporativo para utilização com o objetivo de reduzir dispêndio e custo, bem como para manter o registro de toda disseminação interna do órgão, respaldando as ações dos gestores em suas funções específicas. 87% dos entrevistados responderam que sempre utilizam esse recurso, e 13% consideram que utilizam frequentemente tal recursos nas suas funções, apresentando-se como a inovação mais utilizada pela população pesquisada, conforme gráfico acima. O comunicador é essencial para o conhecimento da instituição e para troca de experiências pessoais e profissionais, de certa forma agregando conhecimento tácito, conforme Davenport e Prusak (1998).

Verifica-se através dos dados obtidos nas questão 36 e 37, os gestores consideram que a resistência dos servidores, seja por falta de treinamento ou por problema cultural e os problemas de estrutura de comunicação e a dificuldade de acesso resultam no baixo nível de utilização, conforme respostas abaixo descritas:

> “*a grande dificuldade ainda é convencer os técnicos antigos a participar dos treinamentos, já que somente os contratados participam, e os técnicos da casa fazem questão de ficar fora dos treinamentos”* (pesq. 12).
>
> “*surge a dificuldade de boa parte do corpo funcional em manusear (querer operar) equipamentos modernos, bem como a falta de treinamento para uso deste aplicativos do IBGE, e estruturalmente pode-se apontar a ba*ixa velocidade de conexão à internet e transmissão de dados, pela própria estrutura dos pequenos municípios (pesq. 1)
>
> “a falta de conectividade em alguma Agências do IBGE, ou a baixa velocidade de conexão, são fatores que impossibilitam os avanços” (pesq. 22).

Como preconiza Carvalho (2005), a comunicação eletrônica interna é um conjunto de meios, processos, funções, conteúdos e comportamentos que geram oportunidades para o estabelecimento e a convergência entre os valores e objetivos da empresa, fortemente vinculada à cultura organizacional e elemento que consolida os valores dessa cultura, constituindo-se como fator preponderante no clima organizacional e na construção da imagem institucional.

Com relação aos fatores que levam ao bons resultados em projetos de conhecimento, Davenport e Prusak (1998) propõe que a Infra-estrutura técnica e funcional têm maior probabilidade de sucesso quando são mais ampla de tecnologia e de organização.

4.5 - Percepção dos gestores sobre a implantação das tecnologias

Na quinta parte do questionário, buscou-se conhecer qual é a percepção dos gestores em relação à implantação das tecnologias em cada área da Unidade do IBGE, identificando as melhorias nos processos, conforme tabela abaixo apresentado:

Tabela 5 - Satisfação dos gestores com sistemas e recursos tecnológicos

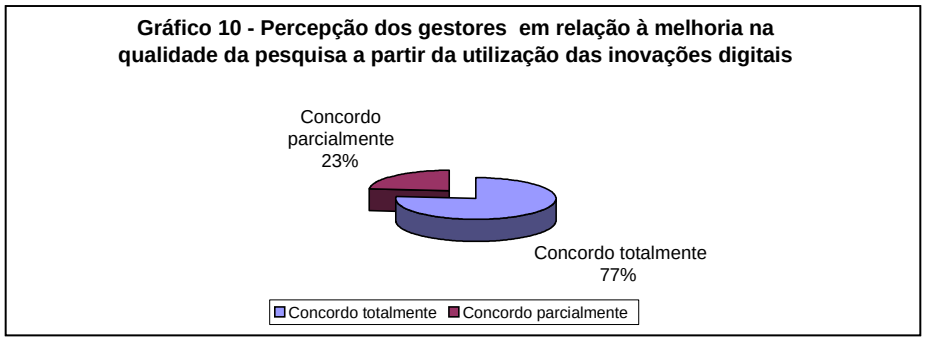
Dimensão de tecnologia - Percepção dos gestores com implantação das tecnologias	Concordo totalmente	(%)	Concordo Parcialmente	(%)	Discordo Parcialmente	(%)	Discordo	(%)
Os recursos digitais utilizados na coleta favorecem a qualidade da pesquisa?	23	76,67	7	23,33	-	-	-	-
Os recursos digitais utilizados na disseminação de informação favorecem o acesso à informação?	17	56,67	12	40,00	1	3,33	-	-
Os recursos digitais utilizados nas atividades administrativas favorecem o desempenho da Instituição?	18	60,00	11	36,67	1	3,33	-	-
Os recursos digitais utilizados nas atividades geocientíficas favorecem o desempenho da Instituição?	20	66,67	8	26,67	2	6,67	-	-

Fonte: Elaboração do autor, 2010

No que diz respeito aos recursos digitais utilizados na coleta das pesquisas, tais como a utilização de computadores de mão na coleta e transmissão de dados pela internet e pelo telefone, além de melhorias significativas nos equipamentos de informática e sistemas de pesquisa.

Conforme o gráfico 10, abaixo demonstrado, 77% dos gestores perceberam mudanças que melhoraram significativamente a coleta das pesquisas no sentido de segurança, rapidez e redução de custo, e 23% concordaram com ressalvas em relação às dificuldades encontradas com tais mudanças, por fatores conjunturais nas cidades com poucos recursos de infraestrutura e falta de treinamento. Essas questões conjunturais serão mais expressivas na análise de conteúdo das questões abertas, conforme gráfico abaixo.

Gráfico 10 - Percepção dos gestores em relação à melhoria na qualidade da pesquisa a partir da utilização das inovações digitais

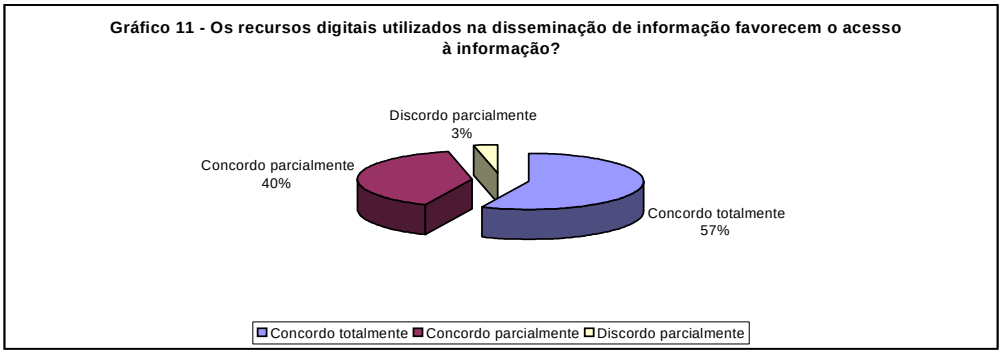


Fonte: Dados da pesquisa, 2010

A respeito dos recursos digitais utilizados na disseminação das informações das estatísticas e demais publicações do IBGE, denominadas de ferramentas digitais, tais como a o *SIDRA,* o BME entre outros, possibilitam o acesso de qualquer pessoa via internet, disponibilizando os dados brutos ou apurados, agregados, cruzados ou não, de forma que se obtenha o que o usuário deseja.

Conforme o gráfico 11 abaixo, 57% dos gestores concordam que tais ferramentas digitais melhoraram significativamente a disseminação das informações das pesquisas estatísticas e geocientíficas no sentido de segurança, rapidez e redução de custo, 40% concordaram com ressalvas em relação às dificuldades de acesso, disposição das informações do site, lentidão para acesso à internet entre outras respostas encontradas nas questões abertas, conforme gráfico abaixo.

Gráfico 11 - Os recursos digitais utilizados na disseminação de informação favorecem o acesso à informação?



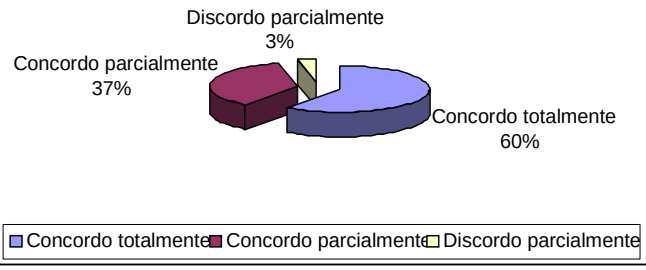
Fonte: Dados da pesquisa, 2010

O gestores responderam também sobre os sistemas administrativos, tais como o Banco de Dados Administrativos - BDA e portais da Diretoria Executiva, partindo do programa de automatização das atividades administrativas no IBGE.

Conforme o gráfico 12, 97% dos gestores concordam que as inovações nos sistemas administrativos melhoraram os procedimentos administrativos nas áreas de recursos humanos, financeiro, de contratações e patrimoniais, uma vez que todos os processos são acompanhados por qualquer gestor da área, ocorre a diminuição de tempo, principalmente num órgão de estrutura nacional,

muito pela implantação da assinatura digital e pelo uso de correio eletrônico, substituindo respectivamente os tradicionais despachos nos processos em papel, bem como pelo fato da redução de custo com pessoal e instalações físicas nas agências e na sede da Unidade, 37% concordaram, entretanto com ressalvas em relação à falta de treinamento para utilização dos sistemas e equipamentos, bem como pela dificuldade de utilização de tais tecnologias pelo precário acesso à internet em algumas regiões.

Gráfico 12 - Percepção dos gestores do IBGE/AL em relação à melhoria nos sistemas administrativos. (%)

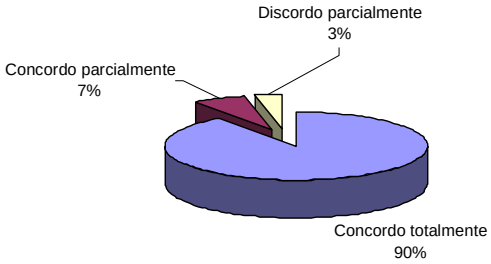


Fonte: Dados da Pesquisa, 2010.

O maior problema detectado nesta pesquisa é a insuficiência de capacitação e treinamento para todos os sistemas, nas áreas de disseminação, pesquisa, como também na administrativa. A pesquisa detectou que 90% dos gestores concordam com o apontamento da deficiência na gestão do conhecimento na Instituição, entretanto 7%, apesar de concordar com essa dificuldade, ressalta que na área da pesquisa os treinamento são mais estruturados e propiciam maior consistência para os repasses nas Unidades Estaduais e Agências Municipais.

Apenas 3% dos gestores discordam parcialmente que somente a insuficiência de treinamento dificulta a utilização das tecnologias, enfatizando que além da capacitação, também que a cultura organizacional dificulta tal processo, conforme o Gráfico 13, abaixo apresentado.

Gráfico 13 - Percepção sobre a dificuldade de utilização das inovações pela insuficiência de treinamento (%)

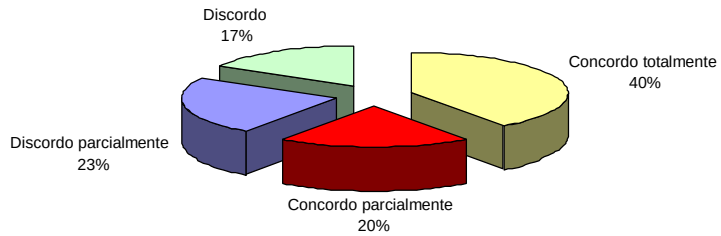


Fonte: Dados da Pesquisa, 2010.

Segundo Choo (2003), novas formas de colaboração, comunicação e controle estão sendo formadas por novas estruturas organizacionais e pelo uso das tecnologias de informação e comunicação. A capacidade de uma organização difundir práticas inovadoras depende da capacidade de orientação, permeabilidade das fronteiras organizacionais, infraestrutura de informações, cultura de aprendizagem.

Quanto ao impacto da cultura organizacional no processo de implementação de inovações tecnológicas nas Unidades do IBGE, 40% dos gestores concordam plenamente que fatores históricos e pessoais influenciam e prejudicam melhorias neste processo. Entretanto, 20% dos entrevistados consideram que a questão cultural tem influência, mas não é per si um fator determinante no processo, mas sim deve-se principalmente ao fator capacitação.

Gráfico 14- Percepção sobre o impacto de características regionais, tais como renda e cultura, na implantação dos recursos digitais no IBGE (%)



Fonte: Dados da Pesquisa, 2010.

Constata-se, após análise dos dados desta pesquisa, obtidos nas questão abertas 36 e 37[9], que os gestores consideram diversos aspectos positivos com a implantação das inovações tecnológicas, tais como: Qualidade dos equipamentos e sistemas, eficiência dos sistemas e tecnologia para comunicação (escola virtual e videoconferências, entre outros abaixo descritos:

> " *um aspecto facilitador é a comodidade do informante em responder à pesquisa, seja por PDA ou baixando os formulários e transmitindo pela internet".* (pesq. 12).
>
> "*um facilitador é a informatização dos processos e pesquisa, eliminando a utilização de papel em alguns casos".* (pesq. 13).
>
> "*as inovações digitais trazem uma maior facilidade no fluxo das informações, além de propiciar uma maior segurança e confiabilidade".* (pesq. 16)
>
> "*são facilitadores: a melhor relação com os fornecedores, parceiros e informantes, bem como a agilidade na área administrativa e na coleta e apuração das informações".* (pesq. 17)

4.6 - Proposição de melhorias na implantação das tecnologias

Na sexta parte do questionário, foram identificadas proposições de melhorias para o processo de implementação das tecnologias na percepção dos seus gestores, conforme quadro a seguir apresentado.

---

[9] Ver quadro 10.

Quadro 10 – Proposições para melhoria na implementação da tecnologia

Ord.	**Dimensão de tecnologia - Proposições para estimular e melhorar a utilização de inovações tecnológicas**	**Nível de concordância**	**N**	**%**
31	Ampliação dos treinamentos via escola virtual ?	Concordo totalmente	18	60
		Concordo parcialmente	10	33
		Discordo parcialmente	1	3
		Discordo	1	3
32	Workshops e simpósios sobre as tecnologias com participação das Unidades Regionais do IBGE?	Concordo totalmente	24	80
		Concordo parcialmente	6	20
		Discordo parcialmente	0	0
		Discordo	0	0
33	Mudança dos municípios/sede das agências para municípios com melhor infra-estrutura de comunicação?	Concordo totalmente	13	43
		Concordo parcialmente	10	33
		Discordo parcialmente	3	10
		Discordo	4	13
34	Treinamento presencial para imprensa, pesquisadores e organizações para utilização das ferramentas digitais de disseminação de informações estatísticas e geocientíficas?	Concordo totalmente	22	73
		Concordo parcialmente	7	23
		Discordo parcialmente	1	3
		Discordo	0	0
35	Treinamento presencial com acompanhamento sistemático para utilização dos sistemas administrativos pelos servidores das Unidades Estaduais?	Concordo totalmente	24	80
		Concordo parcialmente	6	20
		Discordo parcialmente	0	0
		Discordo	0	0

Fonte: Elaborado pelo autor, 2010.

No tocante às proposições de melhorias para implantação e utilização das tecnologias no IBGE, ainda buscando a percepção de seus gestores, seguem abaixo as respostas mais significativas.

Sobre a ampliação dos treinamentos via *Escola Virtual do IBGE,* 60% dos gestores concordou plenamente como uma boa proposição, e 33% concordaram com ressalva, principalmente em relação à melhoria na infra-estrutura de equipamentos e internet para viabilizar tais medidas.

Destaca-se neste sentido, a classificação de Nonaka e Takeushi (1997, p.52) que “o aprendizado pode ser a obtenção de *know-how* a fim de resolver problemas específicos com premissas existentes, ou é o estabelecimento de novas premissas tais como paradigmas, esquemas, perspectivas) objetivando anular as existentes”.

Segue algumas respostas dos gestores no sentido de ampliação de treinamentos via Escola Virtual do IBGE, para melhoria no esforço de modernização:

> “ *as Diretorias poderiam contribuir proporcionando a participação dos servidores em treinamentos virtuais, videoconferência e conscientizando-os da importância de difundir a cultura da inovação para o bom desempenho da Instituição”.* (pesq. 16).
>
> “*um facilitador é a informatização dos processos e pesquisa, eliminando a utilização de papel em alguns casos”.* (pesq. 13).
>
> “*treinamentos efetivos via escola Virtual”.* (pesq. 28)
>
> “*Insistir continuamente em treinamentos presenciais e virtuais, qualificando e reciclando o servidor”.* (pesq. 29)

Em relação aos *Workshops e Simpósios,* 100% dos gestores concordaram, sendo 80% plenamente de acordo com a proposição sugerida, e 20% com a ressalva que não seria necessária apenas tais medidas, caso os participantes destes eventos não reproduzissem para os demais servidores da cadeia de valor que não puderam participar diretamente.

Ressalva-se que nas respostas abertas os termos *Workshops e Simpósios* foram expressos como palestras e, apesar de haver diferença de terminologia, se trataram do mesmo tema, conforme exposto em algumas questões abaixo:

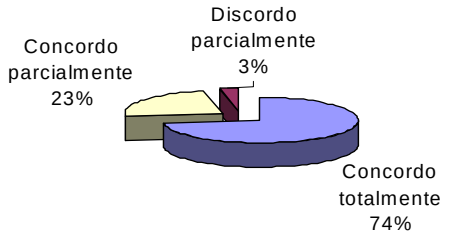
> “*Promovendo cursos, atualizações e palestras para funcionários e sociedade em geral”.* (pesq. 2).
>
> “*Promovendo cursos, seminários, palestras e até mesmo notas explicativas para disseminar tais inovações”.* (pesq. 27)

Quanto à proposição de mudança de municípios com problemas de infra-estrutura para outros que pudessem atender as demandas, principalmente de comunicação, 76% dos gestores concordaram, sendo que 43% concordaram plenamente, e 33% fizeram uma ressalva que pela disposição geográfica e estratégica dos municípios onde estão situadas as agências do IBGE, o problema não era propriamente pontual na localidade, mas sim na

região onde necessariamente deveria haver uma representação do IBGE. Esse foi o mesmo argumento sustentado pelos 23% que discordaram total ou parcialmente.

No que diz respeito ao treinamento presencial destinado ao público externo, principalmente da área de comunicação e pesquisadores, 97% concordou e enfatizou a importância de tal proposta, conforme Gráfico 17 abaixo apresentado, entretanto 23% fizeram uma ressalva que antes de preparar qualquer programa de treinamento para o público externo, a Unidade deveria capacitar e qualificar, ao menos um servidor em cada Agência e Sede de Unidade para dar um suporte necessário a tal público.

Gráfico 15 - Proposição de um programa de Treinamento presencial destinados ao público externo, para utilização das ferramentas digitais nas Unidades Estaduais do IBGE (%)



Fonte: Dados da pesquisa, 2010.

Por último, e não menos importante, tratou-se de uma questão pontual da Unidade que é a relação entre Sede e Agências Municipais sobre as questões administrativas do IBGE, identificando na questão da proposta de treinamento presencial destinados aos servidores do IBGE, de todas as áreas, para utilização dos sistemas administrativos e das ferramentas digitais do IBGE.

Devido à complexidade das atividades burocráticas, quase sempre responsabilizando alguns servidores pelo descumprimento de alguma disposição legal, e gerando por vezes receio no momento de realização de qualquer ato administrativo, 100% dos gestores concordaram com tal proposta, entretanto 20% fizeram uma ressalva sobre as dificuldades locais,

principalmente nas áreas de contrato e aquisições públicas que seguem modelos de grandes centros comerciais, cuja variedade de produtos e fornecedores permitem atender o regramento exposto, mas muito diferente da realidade dos municípios de pequena estrutura.

A preocupação neste sentido também foram expressas conforme comentários abaixo:

> "*as Diretorias devem investir mais na qualificação do corpo técnico, para que o mesmo esteja preparado para as inovações, não tendo somente visão de aquisição de equipamentos e software, esquecendo do elemento humano grande formador e disseminador da cultura da organização".* (pesq. 1)*.*
>
> *" propocionar treinamento direcionados para os servidores e sociedade, direcionado para cada ferramenta que surgir, bem como de suas alterações".* (pesq. 17)*.*
>
> "*buscar mais ações que venham a capacitar melhor os servidores, para que eles tenham mais segurança nos trabalhos, principalmente administrativos"* (pesq. 4)
>
> "*disseminado com maior intensidade o uso dessas inovações com treinamentos, assim como garantindo infraestrutura adequada em cada unidade do IBGE, considerando as dificuldades regionais, principalmente em relação aos serviços de telecomunicações que são indisponíveis". (*pesq. 26)

Por fim, cabe ressaltar algumas proposições que não se referiram às questões fechadas do questionário, mas que podem contribuir para melhoria no processo de implantação de inovações:

> "*buscar convênios e parcerias com instituições públicas ou privadas para os problemas de qualificação e infraestrutura" (*pesq. 22)

> "*investindo principalmente em seu corpo funcional, com contratação de funcionários efetivos que é realmente o seu patrimônio, qualificando e prestigiando cada vez mais sua rede de coleta e repensar as questão dos contratos temporários" (*pesq. 8)
>
> "*realização de um novo projeto para desenvolver sistemas que envolvesse as áreas administrativas, de pesquisa e disseminação, que observasse desenvolvimento e segurança de dados, divulgação, markenting e redes, considerando os aspectos regionais"* (pesq. 11)*.*
>
> "*repensar avaliação de desempenho dos servidores, condizentes com os anseios da sociedade"* (pesq. 15)*.*
>
> "*que as Diretorias saiam do eixo sul – sudeste e vejam o IBGE como uma Instituição única, com suas dificuldades regionais e demanda específicas, principalmente em relação às Agências Municipais"* (pesq. 18)

4.7 – Análise de conteúdo das questões abertas

Todas as transcrições literais das questões 36 a 40 foram lidas e analisadas com o objetivo de evidenciar as idéias e as proposições dos gestores. Dessa forma identificou-se características comuns que possibilitaram a evidenciar e definir categorias de análise. As categorias de análise permitiram identificar núcleos de sentido, nos quais nos baseamos para definir unidades de codificação.

As unidades de codificação foram selecionadas a partir da percepção de importâncias que alguns aspectos foram sendo mencionados nas respostas abertas, constituídas de palavras e frases chaves. Por fim, realizou-se a contagem de frequência do surgimento dessas unidades no texto, sempre desprezando aparições repetitivas de dentro de um mesmo contexto de depoimento.

Apresenta-se o resultado analítico da sistematização no quadro 10, com o objetivo de demonstrar suas categorias no modelo.

A primeira questão aberta se referiu à visão dos gestores sobre os aspectos facilitadores e dificultadores em relação à implementação das inovações, tendo como respostas mais significativas, as que seguem:

Quadro 11 - Resultado da análise de conteúdo

Quest.	Categorias de análise	Variáveis	Unidade de codificação	Palavras e frases chaves	Freq. (n)	Freq. (%)
36	Estrutura organizacional	Infraestrutura	Aspectos facilitadores para implementação (Modernização processual, equipamentos, redução de custo)	Qualidade dos equipamentos (computadores, PDA's, etc.)	12	40,00
				Eficiência dos sistemas (velocidade, custo, controle, etc)	16	53,33
				Tecnologia para instrução (Escola Virtual do IBGE e videoconferências)	2	6,67
	Cultura organizacional	Pessoas	Aspectos dificultadores para implementação (resistência dos servidores, informantes e usuários, alterações e atualizações Intempestívas, fragilidade de comunicação)	Resistência dos servidores (idade x complexidade dos equipamentos e sistemas)	20	66,67
				Resistência dos informantes/usuários, (falta de conhecimento)	2	6,67
				Alterações e atualizações intempestivas	14	46,67
				Precariedade municipais (equipamentos e conexão)	10	33,33
37	Aprendizagem organizacional	Pessoas	Preparação do corpo técnico para mudança de paradigma (capacitação pessoal e profissional, compartilhamento de experiências)	Insatisfatória, decorrente da falta de capacitação pelo IBGE (investimentos, palestras, manuais)	8	26,67
				Satisfatória, decorrente do interesse dos servidores nas inovações (cultura organizacional)	4	13,33
				Insatisfatória, decorrente do desinteresse dos servidores nas inovações (cultura organizacional)	19	63,33
38	Disseminação para cidadania	Tecnologias	Relação com a sociedade (acessibilidade para cidadania, qualidade da informação)	Satisfação e aprovação (facilidade, rapidez, baixo custo e eficácia)	16	53,33
				Satisfação, mas dificuldade no acesso e utilização	6	20,00
				Insatisfação na implementação das inovações	3	10,00
39	Estrutura organizacional	Tecnologias	Segurança e qualidade da informação	Aumento do nível de segurança	20	66,67
				Fragilidade no nível de segurança	5	16,67
40	Planejamento Organizacional	Infraestrutura	Relações Institucionais (Planejamento efetivo, flexibilidade dos recursos)	Direcionamento de políticas de apoio à implementação das inovações,	13	43,33
				Parcerias institucionais com Instituições governamentais p/ telecomunicação e tecnologia.	3	10,00
				Programas de qualificação dos servidores direcionados às Unidades e Agências	22	73,33

Fonte: Dados da pesquisa, 2010

Sobre os aspectos facilitadores, 40% dos gestores enfatizaram a qualidade dos equipamentos, principalmente os computadores de mão e dos computadores utilizados nas pesquisas, bem como mais de 53% responderam sobre a redução de custo, maior controle e maior velocidade para resposta dos

informantes e encerramento da pesquisa. Ressalta-se ainda a observação de pouco mais de 6% dos entrevistados sobre as tecnologias usadas para capacitação à distância como a vídeo - conferência e a escola virtual do IBGE, demonstrando que os equipamentos apresentam-se como soluções pragmáticas e interessantes na visão de seus gestores.

À respeito das dificuldades no processo de implementação, praticamente 67% dos entrevistados responderam que existem certa resistência dos servidores para utilização das tecnologias, citando em alguns casos a faixa etária média dos pesquisadores do IBGE, e que não apresentam o interesse necessário para utilização das inovações. Outro aspecto criticado por quase 47% dos gestores, que dificultam sobremaneira a utilização das tecnologias são as alterações intempestivas e sem a devida comunicação e treinamento nos sistemas utilizados na pesquisa. Pouco mais de 33% destacou os problemas de infra-estrutura dos municípios onde existem agências do IBGE, e apenas 7% ressaltou a recusa dos informantes mediante as novas tecnologias.

A segunda questão se referiu à preparação do corpo técnico para a mudança de paradigma digital, onde mais de 63% considerou como insatisfatória, reforçando a resposta anterior da falta de interesse do corpo técnico de faixa etária elevada em acompanhar tal mudança, tendo como sustentação o problema da cultura organizacional. Entretanto, quase 27% dos entrevistados também julgam a preparação como insatisfatória, mas ressaltam que o problema reside na deficiência de treinamento da Instituição, e não da cultura organizacional. Por sua vez,13% dos gestores consideram à preparação satisfatória para tal mudança.

A terceira pergunta aberta reportou o problema da satisfação dos usuários externos em relação às inovações tecnológicas, principalmente em relação aos profissionais da imprensa, planejamento e pesquisadores acadêmicos, onde pouco mais de 53% dos entrevistados responderam que o público externo está satisfeito com as inovações propostas, enfatizando rapidez, diminuição de custo e eficácia. Em contraponto, 20% dos entrevistados também estão satisfeitos com as inovações propostas, mas

ressaltam as dificuldades de acesso e navegação para encontrar o que demandam. Entretanto, 10% dos gestores responderam que percebem que o público externo está insatisfeito com as inovações, pelas dificuldades acima apontadas.

No tocante à questão acima, na visão dos gestores, constata-se, após análise dos dados desta pesquisa obtido na questão aberta 38[10], que os gestores percebem que os usuários externos utilizam e aprovam tais recursos, em que pese alguns problemas de conhecimento, acessibilidade e orientações, conforme transcrição de algumas respostas abaixo:

> [...] *existe uma aceitação muito boa do público externo, porém o órgão precisava expandir e divulgar essas inovações junto à imprensa* (pesq. 2)*.*
>
> [...] *reação de satisfação, mas com dificuldade no acesso para conhecimento dos dados* (pesq. 6)*.*
>
> [...] *as inovações são bem vistas e com bastante credibilidade* (pesq. 8)
>
> [...] *observo que professores e pesquisadores monstram-se satisfeitos com as ferramentas tecnológicas, pois as mesmas garatem o acesso ao banco de dados com agilidade e democratização das informações* (pesq. 16)

A quarta pergunta tratou sobre a segurança da informação após a implantação das tecnologias, onde quase 67% dos entrevistados responderam que aumentou o nível de segurança após a inovação, principalmente pelos procedimentos de armazenamento dos dados, controle mais efetivo das supervisões, redução do risco de perda de informações ou interpretação dúbia das análises nos antigos formulários de papel, entre outras. Em contraponto, cerca de 17% dos gestores responderam que percebem uma fragilidade na segurança da informação, principalmente pelo risco de desconhecimento dos sistemas ou problema na transmissão dos dados.

---

[10] Ver quadro 10

Após análise dos dados da questão aberta nº 39, que dispunha sobre o tema segurança tratado acima, destacam-se os seguintes comentários:

> [...] *existem falhas na segurança por falta de uma política de acesso a determinados sistemas internos. Não há comunicação entre os setores sobre o término de contrato de alguns pesquisadores, e os mesmos continuam com o acesso indevidamente.* (pesq. 11)*.*
>
> [...] *a produção (coleta) se torna mais segura com utilização dos equipamentos digitais e transmissões direta para o sistema, uma vez que não necessita de digitadores ou supervisores e, conseqüentemente, diminuindo a margem de erros no processo* (pesq. 18)*.*
>
> [...] *com os procedimento de centralização de dados armazenados na Sede no Rio de Janeiro, percebe-se maior segurança dos dados* (pesq. 24)

A última questão (40), e não menos importante que as demais analisadas neste estudo, indagou de como as Diretorias do IBGE podem contribuir efetivamente neste processo de implementação, considerando as características regionais e os problemas de infraestrutura das agências, tendo como resposta de mais de 73% dos entrevistados que deveria haver um programa de qualificação dos servidores, direcionando - o às Unidades estaduais e Agências municipais, considerando suas características e, principalmente, seus problemas regionais.

Outro ponto bastante ressaltado nas respostas dos gestores referiu-se a políticas de treinamento por Diretoria, não apenas na disponibilização de novos sistemas, mas no acompanhamento sistemático de cada área em relação a sua implementação e resultados. Por fim, 10% dos gestores sugeriram parcerias com outros órgãos, nas três esferas de governo, de forma a resolver os problemas de infra-estrutura, principalmente os de comunicação.

Constatou-se nesta análise que os gestores em Alagoas entendem como positivo o processo de modernização das rotinas nas atividades de uma unidade estadual do IBGE, com a utilização de inovações tecnológica,

entretanto percebem-se problemas organizacionais que dificultam sobremaneira os avanços esperados pelo órgão, tais como insuficiência da estrutura de comunicação das Agências Municipais, aprendizagem e cultura organizacional, conforme observa-se nas considerações a seguir.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste capítulo, apresentam-se as principais conclusões extraídas da análise dos dados coletados junto ao corpo gerencial da Unidade Estadual do IBGE em Alagoas, fornecendo subsídios para proposições de melhoria no processo de implementação de inovações digitais na coleta, produção e disseminação de informações necessárias para toda sociedade.

Deste modo, buscou-se no referencial teórico a sustentação necessária para a elaboração do instrumento de coleta de dados e suporte para a metodologia de desenvolvimento do estudo, bem como para sua análise e interpretação de natureza qualitativa.

Finaliza-se o trabalho, apresentando suas limitações, principais contribuições e recomendações para os próximos estudos nesta linha.

5.1 - Conclusões

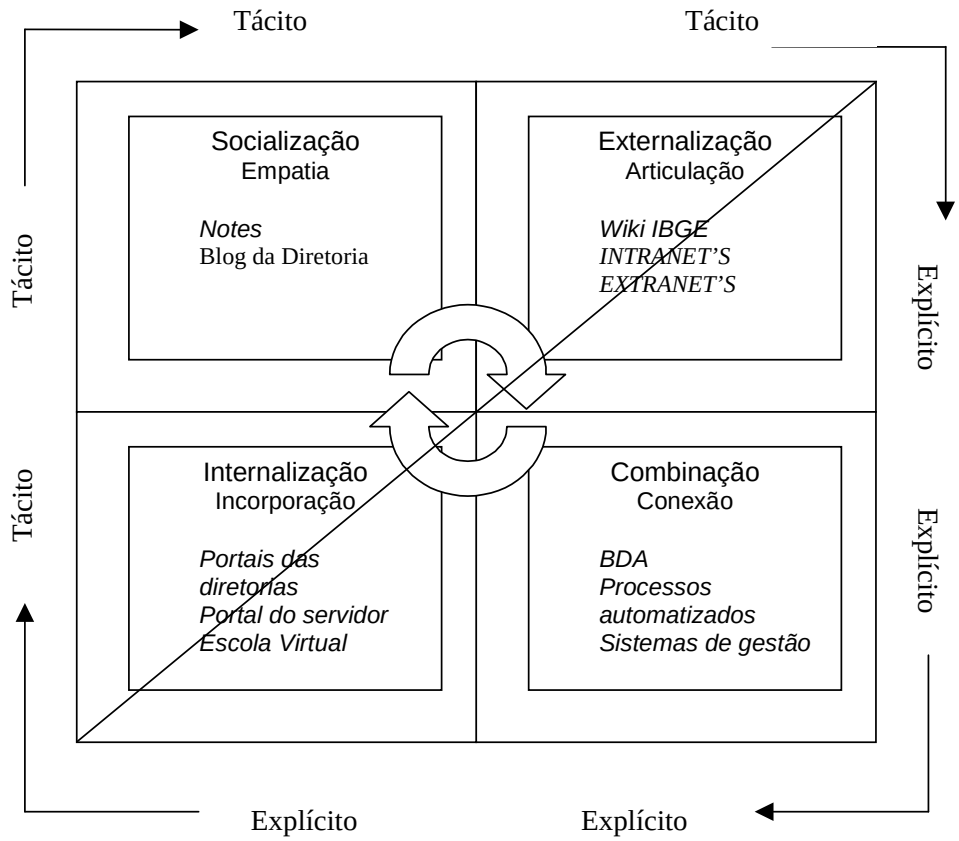
Inicialmente, ressaltam-se as modificações profundas produzidas pelas inovações tecnológicas, tanto na estrutura como no funcionamento dos sistemas sociais em geral, como também nas organizações que constituem nossa sociedade. Essas inovações constituem um novo paradigma tecnológico, que determina as características fundamentais das organizações, inclusive no setor público, envolvendo os subsistemas técnico, com utilização de ferramentas tecnológicas, e o social, compreendendo suas características físicas e psicológicas.

Destaca-se também o importante papel do IBGE como disseminador de conhecimento sobre o Brasil para sua sociedade, e com a utilização de recursos digitais na produção e apresentação de suas pesquisas, percebe-se uma tendência de maior qualidade, abrangência e segurança das informações, sem perder o foco da eficiência da sua Gestão, enquanto órgão público.

No tocante ao objetivo do trabalho, constatou-se que a percepção dos gestores em Alagoas sobre o processo de modernização das rotinas nas atividades de uma unidade estadual do IBGE, a partir da implantação de inovações tecnológica, é positiva em relação à iniciativa da Instituição, ao

paradigma gerencial no serviço público, bem como aos equipamentos e sistemas adquiridos e desenvolvidos pela Direção do Órgão. Ressalta-se, também, as práticas[11], com utilização das inovações digitais, de conversão do conhecimento com utilização de socialização, externalização, internalização e combinação do conhecimento, conforme verifica-se no quadro abaixo (NONAKA E TAKEUSHI, 1995).

Figura 5 - Relação da conversão do conhecimento x práticas digitais no IBGE



Fonte: Adaptado pelo autor a partir (NONAKA E TAKEUSHI, 1995)

O estudo demonstrou que seus gestores percebem maior eficiência na utilização das tecnologias, observando a dimensão infraestrutura, entretanto, é grande a resistência por parte dos servidores, usuários e, até mesmo, de informantes para utilização dos novos recursos, ou seja, percebe-se que a

[11] Ver anexo com as principais práticas oriundas das inovações tecnológicas

dimensão pessoas, com suas características fisiológicas, psicológicas, culturais e seus níveis de qualificação, tem influência direta no processo de implementação e para o alcance dos avanços esperados pelo IBGE.

Neste sentido, o papel das pessoas e da infraestrutura para implantação de tecnologia, á luz da gestão do conhecimento, é fundamental no projeto organizacional, observando que suas necessidades, aspirações e valores são pré-requisitos deste processo de mudança de paradigma, tão básicos quanto a sua viabilidade técnica e econômica. Não deve se tratar apenas de uma Instituição pública com avanços tecnológicos organizacionais, mas da organização formada por seres humanos, com objetivos públicos, com auxílio valioso da tecnologia.

A pesquisa ressalta também a importância dos recursos digitais, tanto no aspecto interno, com referência às atividades de coleta de dados, administração e disseminação de informação, quanto aos externos, com relação ao fornecimento de informações para o conhecimento da sociedade, e para o efetivo exercício de cidadania, que é a essência do IBGE. Nota-se, pelas respostas dos gestores, maior rapidez, redução de custos, segurança da informação e satisfação dos usuários externos, tais como pesquisadores, estudantes, técnicos de planejamento, entre outros.

Um dos grandes inibidores no processo de implantação de tecnologias no IBGE, verificado neste estudo, diz respeito a rotatividade de agentes contratados para as pesquisas, não - efetivos, que apesar de representar uma renovação de conhecimento tácito, o mesmo não é documentado, muito menos explicitado, não podendo ser aproveitado para contribuir com a estrutura e cultura organizacional.

Outra questão importante em relação à socialização do conhecimento, em especial para utilização das tecnologias, diz respeito aos treinamentos presenciais e virtuais, que não conseguem alcançar resultados positivos, conforme seus gestores. Sugere-se, entre outras proposições já identificadas neste trabalho:

- Parcerias com Universidades e outras Instituições de ensino para qualificar seu corpo técnico;

- Ampliar cada vez mais o programa de ensino via escola virtual do IBGE;
- Promoção de cursos presenciais nas Unidades estaduais e nas Agências, principalmente para utilização das ferramentas digitais;
- Exigir o efetivo repasse dos treinamentos em cadeia, procurando evitar somente a participação do contratados temporários.

Constatou-se um grande desafio a ser superado na Unidade, apurado através das respostas dos gestores nas questões abertas, que é a presença de uma suposta cultura conservadora por parte de servidores “antigos”, que não demonstram interesse em se adaptar às inovações tecnológicas propostas, independente da oferta de qualificação por parte do IBGE. Devido à estabilidade estatutária, o excesso de burocracia e a proximidade da aposentadoria, sugere-se que a situação acima seja amenizada com a renovação do quadro técnico através de reposição por concurso público, principalmente nas agências municipais.

Outro problema levantado bastante neste estudo é a preocupação em relação à acessibilidade dos cidadãos, dos gestores e dos técnicos do IBGE, aos sistemas informatizados administrativos e de disseminação abordados neste trabalho, devido a alguns fatores, tais como: velocidade e estabilidade da conexão de banda larga (quando existente), conhecimento dos sistemas para dar um suporte efetivos aos usuários e falta de estrutura física para construção de um ambiente compatível com a demanda da sociedade. Para tanto, sugere-se:

- Realização de parcerias com outros órgãos públicos, das três esferas de governo, para utilização de equipamentos de internet e de comunicação;
- Realização de parcerias com escolas e universidades para melhorar as atividades de disseminação das pesquisas, inclusive com a utilização de suas estruturas físicas e tecnológicas;
- Repensar as locações das Agências que apresentam dificuldades de estrutura, no sentido de deslocá-las para outro município.

Neste sentido, conforme a abordagem sistemática da gestão do conhecimento, analisado no modelo organizacional nas dimensões infraestrutura, pessoas e tecnologia, permite-se oferecer proposições pragmáticas, além das apresentadas no decorrer deste trabalho, para o aproveitamento destes recursos digitais e deste conhecimento, que poderiam dar suporte à Direção do IBGE nos seus macro projetos estratégicos:

- Promover ação conjunta entre as Coordenações de Recursos Humanos, Coordenação da ENCE e Chefias das Unidades, para capacitação continua dos servidores, por região e considerando suas características, com o objetivo de difundir o conhecimento sobre as inovações tecnológicas, por vezes tácitos;
- Criar e manter junto à Diretoria de Informática, uma Coordenação específica e atuante para dar suporte as Unidades e Agências no tocante aos equipamentos e sistemas informatizados apresentados nestes trabalhos;
- Repensar a avaliação de desempenho das Unidades e dos seus servidores, criando indicadores referentes à utilização efetiva dos recursos digitais; e
- Ampliar, ou pelo menos manter, as comissões municipais para buscar soluções conjuntas com prefeituras e governos estaduais, semelhante ao trabalho realizado em época censitária.

Entende-se que as novas demandas de informação estatística, em escala geográfica mais detalhada, com produtos mais específicos e acesso mais amplo às bases de dados governamentais, impõem esforços de modernização que estão sendo envidados pelo IBGE, para toda a rede de produção e disseminação das informações estatísticas e geocientíficas, sejam eles financeiros, sejam organizacionais, sejam tecnológicos.

Por fim, destaca-se a necessidade de melhoria na aprendizagem organizacional, observação nas questões comportamentais e culturais de parte do corpo técnico, e das ações de natureza institucional citado neste estudo.

Esta foi uma realidade percebida na implantação de tecnologias, na visão dos gestores do IBGE em Alagoas, que apoiam e participam efetivamente deste processo, pelo novo dimensionamento da instituição, pelos bons resultados já apresentados e pela busca de atender às demandas de informação da sociedade.

5.2 - Principais contribuições do estudo

Este trabalho apresentou informações que permitem:

1.Contribuir com um registro histórico do processo de implementação do governo eletrônico no IBGE, partindo da visão de gestores regionais;

2.Identificar os efeitos deste processo na cultura organizacional da Instituição, permitindo uma avaliação das ações a serem tomadas;

3.Oferecer subsídios para o planejamento estratégico e para os planos das Diretorias do IBGE, sugerindo reflexão sobre as conjunturas regionais;

4.Apresentar a ótica dos supervisores do IBGE em Alagoas em relação aos impactos da implementação de tecnologias na pesquisa e disseminação em Unidades Estaduais.

5.3 - Recomendações para pesquisas futuras

Este estudo possibilitou entender um pouco da realidade das unidades estaduais e agências municipais estaduais, bem como sobre os fatores organizacionais que inibem a utilização de tecnologias para os avanços tencionados pela Direção do IBGE e pela sociedade em geral.

Entretanto, salienta-se a limitação pela complexidade em analisar e entender uma instituição pública com representação em todos os estados brasileiros, inclusive com participação em organismos internacionais de estatística e geociências, por fatores como: diversidade cultural, estrutural e institucional presentes neste contexto. Esta pesquisa pode servir como fonte estimuladora para futuros estudos que podem objetivar:

- Estudar outras unidades do IBGE para identificar quais são as percepções de seus gestores sobre o paradigma digital;

- Realizar um estudo utilizando outros modelos de organização do conhecimento, com utilização de outras variáveis;
- Operacionalizar análises comparativas dos resultados desta pesquisa com outras realizadas em Instituições públicas que passaram por esse processo de implementação tecnológica;
- Realizar um estudo para construção de indicadores de desempenho para mensurar a redução de custo, a melhoria nos processos e a qualificação do pessoal, após a implantação das tecnologias;
- Desenvolver um estudo que permita alcançar os aspectos da cultura organizacional do IBGE, com instrumentos dirigidos às diferentes regiões do país.

6. REFERÊNCIAS

AGNER, Luiz, **Arquitetura de informação e governo eletrônico: diálogo cidadãos-Estado na World Wide Web – estudo de caso e avaliação ergonômica de usabilidade de interfaces humano-computador** / Luiz Carlos Agner Caldas ; orientador: Anamaria de Moraes. – 2007. Tese (Doutorado em Design)–Pontifícia Universidade. Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2007.

ANDRADE, Maria Margarida de. **Como preparar trabalhos para cursos de pós-graduação: noções práticas**. 5. Ed. São Paulo: Atlas, 2002.

ANGELONI, M.T.(coord.). **Organizações do conhecimento- infra-estrutura, pessoas e tecnologia**. São Paulo : Saraiva, 2002.

_____. **Organizações do Conhecimento: Infra-estrutura, Pessoas e Tecnologia** – São Paulo : Saraiva, 2008.

_____, **Gestão do Conhecimento no Brasil:** casos, experiências e práticas de empresas públicas. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2008, p. 159-173.

ARAÚJO, Tereza Cristina Nascimento. ***Brasil, Sistema Estatístico Nacional*. MERCOSUL: Sinopse Estatística.** Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. vol. 1, p. 223-241, 1992. Rio de Janeiro: IBGE, 1993.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Lisboa. Setenta, 1997. 225 p.

BARBOSA, A. F. FARIA; F. I. de; PINTO, S.L**.; Governo Eletrônico: Um modelo de referencia para a sua implementação**. In: Congresso Anual de Tecnologia de Informação – CATI 2004 – FGVEAESP. **Anais...** São Paulo: 2004.

BIANCHINI, Zélia Magalhães; **A Qualidade na produção de estatísticas no IBGE / Zélia Magalhães Bianchini. - Rio de Janeiro** : IBGE, Diretoria de Pesquisas, 2004.
28p. - (Textos para discussão. Diretoria de Pesquisas, ISSN 1518-675X ; n. 14)

BIANCHINI, Zélia Magalhães e ALBIERI, Sonia. **Confidencialidade e controle de revelação: o acesso a dados restritos no Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística,** Artigo originalmente escrito em inglês, apresentado na European Conference on Quality in Survey Statistics, realizado em Cardiff, UK, de 24 a 26 de abril de 2006.

CARVALHO, Rodrigo Baroni de. **Tecnologia da informação aplicada à gestão do conhecimento**. Belo Horizonte: Editora Arte, 2003.

CASSIOLATO, José Eduardo. **A economia do conhecimento e as novas políticas industriais e tecnologias**. In: LASTRES, Helena; ALBAGLI, Sarita Albagli (Org.). *Informação e globalização na era do conhecimento.* Rio de Janeiro: Ed. Campus, 1999.

CHOO, Chun Wei**. A Organização do Conhecimento: como as organizações usam a informação para criar significado, construir conhecimento e tomar decisões**. São Paulo: SENAC, 2003.

DAFT, R.L. Organizações teorias e projetos. São Paulo: Pioneira Thomson Leraning, 2002. 532 p.

DAMANPOUR, F. Organizational innovation: a meta-analysis of effects of determinants and moderators. *Academy of Management Journal,* Philadelphia, v. 34, n. 3, 1991.

DAVENPORT, T. H. **Reengenharia de processos**. Rio de Janeiro: Campus, 1994.

DAVENPORT, T., PRUSAK, L. **Conhecimento Empresarial: Como as Organizações Gerenciam o seu Capital Intelectual**. Rio de Janeiro: Campus, 1998, 3a ed.

DRUCKER, Peter. **Sociedade pós-capitalista**. 7. ed. São Paulo: Pioneira, 1997.

FERREIRA, Marilourdes Lopes; OLIVEIRA, Luiz Antônio Pinto de. ***Informação para planejamento. O IBGE no Contexto do Sistema de Planejamento*.** Rio de Janeiro: IBGE, 1998.

FLEURY, Maria Tereza Leme, OLIVEIRA Jr, Moacir de Miranda (organizadores). **Gestão estratégica do Conhecimento: integrando aprendizagem, conhecimento e competências**. São Paulo: Atlas, 2001.

GRACIOSO, L S. **Disseminação de informações estatísticas no Brasil: práticas e políticas das agências estaduais de estatística.** Ci. Inf., Brasília, v. 32, n. 2, p. 69-76, maio/ago. 2003

_____. **Produção e disseminação da informação estatística brasileira: uma análise qualitativa.** ***Perspectivas em ciência da Informação***, v. 9, n. 1, 2004.

GIL, A. C. **Projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002..

HALL, R. H. **Organizations: structures, processes, and outcomes**. 8. ed. New Jersey: Prentice Hall, 2002.

HANONO, R. M. e JACON, M. C. P. **Evolução dos sistemas de processamento de pesquisas estatísticas no IBGE. IBGE/DI/COBAD**. Rio de Janeiro. 2007.

JARDIM, José Maria. **A construção do e-gov no Brasil: configurações político-informacionais** . In *Proceedings CINFORM - Encontro Nacional de Ciência da Informação* V, Salvador – Bahia. 2005

JONASH, R. S.; SOMMERLATTE, T. ***O valor da inovação:*** **(the innovation premium) como as empresas mais avançadas atingem alto desempenho e lucratividade.** Rio de Janeiro: Campus, 2001.

KNOX, S. **The boardroom agenda: developing the innovative organization.** ***Corporate Governance,*** Bradford, v. 2, n 1, p. 27-36, 2002.

KOH, C. E.; RYAN, S.; PRYBUTOK, V. R. **Creating value through managing knowledge in an e-government to constituency (G2C) environment**. *The Journal of Computer Information Systems*, v. 45, n. 4, p.32-41, 2005.

KUHN, T.S. The structure of Scientific revolutions. Chicago, The University of Chicago Press, 1962. Disponível em http://filosofia.projectos.esffl.pt/T_Khun/Paradigmas_Khun.pdf. Último acesso em 7 de junho de 2010.

LAUDON, K. C.; LAUDON, J. P, **Sistemas de informação.** Rio de Janeiro: LTC, 1999.

LIMA, José Franklin Casado de. **História da Estatística em Alagoas.** Séries Estudos Alagoanos. Maceió/AL: Departamento Estadual de Cultura. 1962

MORGAN, G, **Images of organization**. Beverly Hils, CA: Sage. 1986.

NONAKA, Ikujiro. **A empresa criadora de conhecimento**. In: STARKEY, K. (org). Como as Organizações Aprendem. São Paulo: Futura, 1997.

NONAKA, I e TAKEUCHI, H. **Criação de conhecimento na empresa: como as empresas japonesas geram a dinâmica da inovação**. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

MACHADO, Denise Del Prá Netto, Organizações inovadoras: Estudos dos fatores que formam um ambiente inovador , RAI - Revista de Administração e Inovação, São Paulo, v. 4, n. 2, p. 05-28, 2007.

MELLO, Paulo Madalon de. O SIAFI dentro de uma abordagem neoschumpeteriana: um estudo do sistema de administração financeira do Governo Federal**.** Brasília : ESAF, 1998. 73 p. Monografia vencedora em 1º lugar no III Prêmio de Monografia - Tesouro Nacional, Sistemas de Informação sobre a Administração Financeira Pública, Brasília, out, 1998.

MOTTA, Paulo Roberto**. Gestão contemporânea: a ciência e a arte de ser dirigente**. Rio de Janeiro: Record, 1996.

OLIVEIRA, Véra Regina Affonso de. **A prestação de um serviço público de qualidade: A divulgação eletrônica de informações do IBGE sob a óptica dos estudantes de administração e economia dos cursos de graduação da FGV/RJ em 2002**. Dissertação de Mestrado em Administração Pública. FGV/RJ. 2002

PEREIRA, Francisco José**. A modernização administrativa das Instituições Públicas Federais - A administração estratégica como um novo enfoque gerencial para o IBGE**. Dissertação de Mestrado em Administração Pública. FGV/RJ. 1998.

PORCARO, Rosa Maria. **Aspectos da produção de informação estatística oficial no contexto da sociedade atual : algumas questões teórico-metodológicas / Rosa Maria Porcaro – Rio de Janeiro** : IBGE, Departamento de Metodologia, 2000. 72 p. - (Textos para discussão. Diretoria de Pesquisas, ISSN 1518-675X, n. 2)

_____, **Sistema de informação e sociedade da informação :Desafios e perspectivas da economia eletrônica / Rosa Maria Porcaro**. - Rio de Janeiro : IBGE. Departamento de Metodologia, 2003. 49p [38]p. – (Textos para discussão. Diretoria de Pesquisas, INSS 1518-675X ; n.10)

QUINTSLR, Paulo César de Souza. ***A Disseminação de Informações do IBGE*. IBGE/CDDI/DEATI**. Rio de Janeiro. 2003.

SANTOS, Jussara Pereira. O perfil do profissional bibliotecário. IN: VALENTIM, Marta Lígia Pomim (Org.). **O profissional da informação: formação, perfil e atuação profissional**. São Paulo: Polis, 2000.

SCHEIN, Edgar H , **Guia de sobrevivência da cultura corporativa**. Rio de Janeiro: José Olimpo, 2001.

SENGE, P. M**. O novo trabalho do líder: Construindo organizações que aprendem**. In: STARKEY, K. (org). Como as Organizações Aprendem. São Paulo: Futura, 1997.

SENRA, Nelson de Castro. ***A Informação e a Formação do MERCOSUL*. MERCOSUL: Sinopse Estatística. Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.** vol. 1, p. 9-13, 1992. Rio de Janeiro: IBGE, 1993.

SENRA, Nelson de Castro. ***Os Sistemas de Informações Estatísticas no Limiar do Terceiro Milênio: O imperativo da Coordenação (O Caso Brasileiro)*. Texto elaborado por solicitação da Comissão Nacional de População e Desenvolvimento sob os auspícios do Fundo das Nações Unidas para Atividade de População**. 1ª versão: julho e agosto de 1997. 2ª versão: janeiro e fevereiro de 1998.

SCHUMPETER, J. ***Teoria do desenvolvimento econômico.* 2a ed. São Paulo: Nova Cultural**, 1985. (Os Economistas).

SICSU, Abraham Benzaquen; DIAS, Adriano Batista. **Condicionantes das políticas de gestão do conhecimento: novo enfoque na busca da competitividade.** Revista Gestão Pública, Recife, v. 1, n. 1, p. 19-33, 2002.

SILVA, Lenildo Fernandes. ***As Estatísticas Oficiais no Brasil: Evolução e Perspectivas*. MERCOSUL: Sinopse Estatística. Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.** vol. 1, p. 269-281, 1992. Rio de Janeiro: IBGE, 1993.

SILVA, Sandro Márcio da, FLEURY, Maria Tereza Leme. **Cultura organizacional e tecnologia da informação** – um estudo de caso em organizações universitárias. In RUBEM, Guilhermo; WAINER, Jaques; DWIER, Tom (Orgs.) Informática, organizações e sociedade no Brasil. São Paulo/SP: Cortez, 2003.

SOUSA, Edileusa Godoi; SOARES, Mara Alves; LEAL, Edvalda Araújo**. A controladoria e as inovações tecnológicas na gestão pública: o caso governança eletrônica na prefeitura municipal de Uberlândia**. In: CONGRESSO USP DE CONTABILIDADE, 5., São Paulo, 2005. *Anais*... São Paulo: FEA-USP, 2005.

STEWART, T. A. **Capital intelectual: a nova vantagem competitiva das empresas**. Rio de Janeiro: Campus, 1998

SCHWARTZMAN, Simon. ***O IBGE, quatro anos depois*. Documento preparado para discussão com as autoridades federais**. IBGE/Presidência. Rio de Janeiro. 1998.

TEIXEIRA FILHO, Jayme. **Conhecimento, tecnologia e organização: evolução, conflitos e perspectivas.** Boletim Técnico do Senac, v. 24, n. 2, maio/ago. 1998.

TERRA, J. C. C., Gestão do conhecimento: **Aspectos conceituais e estudo exploratório sobre práticas de empresas brasileiras**. Tese de doutorado pela Poli/USP, São Paulo, SP. Brasil, 1999.

_____., **Gestão do conhecimento: o grande desafio empresarial**. São Paulo: Negócio, 2000.

TERRA, J. C. C. & GORDON, C**., Portais Corporativos: A revolução na gestão do conhecimento**, Negócios Editora Ltda, São Paulo, SP, Brasil, 2002

TURBAN, Efraim, RAINER, Kelly, POTTER, Richard. **Administração de tecnologia da informação:** Teoria e Prática. Rio de Janeiro: Campus 2005.

VERGARA, Sylvia Constant. ***Projetos e Relatórios de Pesquisa em Administração***. São Paulo: Atlas, 1997.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 2. ed. Porto Alegre: Bookmaan, 2002.

7 – Apêndices

Apêndice 1 - CARTA EXPLICATIVA E QUESTIONÁRIO

Prezado servidor,

Meu nome é Artur Angelo Ramos Lamenha, Analista em gestão e infraestrutura do IBGE em Alagoas, Professor do CESMAC e Mestrando em Gestão Pública – MPANE.

No momento, encontro-me em processo de execução do meu Projeto de Pesquisa para conclusão do Mestrado em Gestão Governamental.

O meu trabalho constitui um estudo de caso que visa avaliar a percepção dos usuários pesquisadores, quanto à qualidade dos serviços, a pesquisa pretende ainda identificar e analisar os experimentos de informatização na coleta e disseminação das informações, no mês de junho de 2010, e verificar, ainda as dificuldades de implementação dessas inovações por parte dos supervisores do IBGE em Alagoas.

Assim sendo, gostaria de contar com a sua participação no sentido de responder o questionário anexo e devolvê-lo, no prazo de 5 dias.

Contando com a sua colaboração, antecipo os meus agradecimentos.

Artur Angelo Ramos Lamenha

Questionário aplicado aos supervisores do IBGE

Parte 1 – Seu perfil

Seu Nome:

Telefone: e-mail:

Cidade de lotação:

Sexo: ( ) Masc ( ) Fem

Idade: ( )29 ou menos ( )30-40 ( )40-50 ( )50-60 ( )60-70 ( )70 mais.

Função que exerce:

Área de formação acadêmica (graduação) :

Área de formação acadêmica (pós-graduação) ::

Tempo de serviço no IBGE:

Tempo de serviço na(s) Supervisões do IBGE:

Tempo de serviço na(s) Supervisões em outras organizações:

Sr. Servidor, você está sendo convidado a avaliar as questões abaixo, baseado na sua realidade e experiência na sua Supervisão. Favor marcar com apenas um " X" a escala que mais lhe convém.

NÍVEL DE CONHECIMENTO OU SATISFAÇÃO	
BOM - PERMITE O DESENVOLVIMENTO DA SUA ATIVIDADE	INSATISFATÓRIO - NECESSITA DE MUITO AUXÍLIO NA SUA ATIVIDAD
SATISFATÓRIO - NECESSITA DE POUCO AUXILIO NA SUA ATIVIDADE	RUIM - NÃO CONSEGUE REALIZAR SUA ATIVIDADE SEM AUXÍLIO

	PARTE 2 - DIMENSÃO DE PESSOAL	**NÍVEL DE CONHECIMENTO**			
	EXPERIÊNCIA COM TECNOLOGIA E INOVAÇÕES	**BOM**	**SATISFATÓRIO**	**INSATISFATÓRIO**	**RUIM**
1	Qual a sua experiência com informática (exceto internet) ?	( )	( )	( )	( )
2	Qual a sua experiência com navegação na internet?	( )	( )	( )	( )
3	Qual o seu nível de conhecimento no portal do seu banco?	( )	( )	( )	( )
4	Qual o seu nível de conhecimento com aplicativos de textos e planihas(word, excel, etc)?	( )	( )	( )	( )
5	Qual o seu nível de conhecimento com portais governamentais (receitas, Detrans, etc)?	( )	( )	( )	( )
6	Qual o seu nível de conhecimento com o portal do IBGE?	( )	( )	( )	( )
7	Qual o seu nível de conhecimento com a rede interna -INTRANET do IBGE?	( )	( )	( )	( )
8	Qual o seu nível de conhecimento com os sistemas administrativos do IBGE (Banco de dados, Sistemas gerenciaisl)?	( )	( )	( )	( )
9	Qual o seu nível de conhecimento com os ferramentas digitais do IBGE (BME, SIDRA)?	( )	( )	( )	( )
10	Qual o seu nível de conhecimento com sistemas geocientíficos da Base Territoriall?	( )	( )	( )	( )
	PARTE 3 - INFRA-ESTRUTURA	**NÍVEL DE SATISFAÇÃO**			
	SATISFAÇÃO COM A INFRA-ESTRUTURA DE TECNOLOGIA E COMUNICAÇÕES	**BOM**	**SATISFATÓRIO**	**INSATISFATÓRIO**	**RUIM**
11	Qual a sua avaliação sobre as instalações para utilização de tecnologia na Unidade?	( )	( )	( )	( )
12	Qual a sua avaliação sobre as inovações nos instrumentos para coleta de dados como PDA, telefone e internet?	( )	( )	( )	( )
13	Qual a sua avaliação sobre a estrutura para utilização dos sistemas administrativos informatizados da Unidade (BDA/SEDE e Portal Municípios)?	( )	( )	( )	( )
14	Qual a sua avaliação sobre a estrutura para disseminação das estatísticas por meio eletrônico na Unidade?	( )	( )	( )	( )
15	Qual a sua avaliação sobre os treinamentos presenciais para utilização das inovações no IBGE?	( )	( )	( )	( )
16	Qual a sua avaliação sobre os recursos para comunicação interna nas atividades do IBGE (*Notes / webmail*)?	( )	( )	( )	( )
17	Qual a sua avaliação sobre o portal do servidor e todas as informações de pessoal?	( )	( )	( )	( )
18	Qual a sua avaliação sobre os Sistemas implantados pelo Governo Federal, tais como: (SCDP, T+B52ransparência Brasil)?	( )	( )	( )	( )
19	Qual a sua avaliação para os acessos à internet no IBGE?	( )	( )	( )	( )
20	Qual a sua avaliação para o treinamento pela escola vitual do IBGE?	( )	( )	( )	( )

NÍVEL DE FREQUENCIA	
SEMPRE - QUASE TODOS OS DIAS	RARAMENTE - ALGUMAS VEZES NO MÊS
FREQUENTEMENTE - ALGUMAS VEZES NA SEMANA	NUNCA - NÃO UTILIZA

	PARTE 4 - TECNOLOGIA	**NÍVEL DE FREQUÊNCIA**			
	FREQUÊNCIA DE UTILIZAÇÃO DA TECNOLOGIA	SEMPRE	FREQUENTEMENTE	RARAMENTE	NUNCA
21	Você acessa os recursos digitais para disseminação das informações do IBGE (SIDRA, BME)?	( )	( )	( )	( )
22	Você acessa os sistemas administrativos (Banco de Dados Administrativos, Portal do Servidor e outros)?	( )	( )	( )	( )
23	Você acessa à escola virtual para treinamentos do IBGE?	( )	( )	( )	( )
24	Você acessa aos aplicativos de comunicação (notes)?	( )	( )	( )	( )

NÍVEL DE CONCORDÂNCIA	
CONCORDO TOTALMENTE - CONCORDA PLENAMENTE	DISCORDO PARCIALMENTE - DISCORDA MAIS DO QUE CONCORDA
CONCORDO PARCIALMENTE - CONCORDA MAIS DO QUE DISCORDA	DISCORDO TOTALMENTE - DISCORDA PLENAMENTE

	PARTE 4 - TECNOLOGIA	**NÍVEL DE CONCORDÂNCIA**			
	SATISFAÇÃO COM OS SISTEMAS E RECURSOS TECNOLOGICOS	CONCORDO TOTALMENTE	CONCORDO PARCIALMENTE	DISCORDO PARCIALMENTE	DISCORDO
25	Os recursos digitais utilizados na coleta favorecem a qualidade da pesquisa?	( )	( )	( )	( )
26	Os recursos digitais utilizados na disseminação de informação favorecem o acesso à informação?	( )	( )	( )	( )
27	Os recursos digitais utilizados nas atividades administrativas favorecem o desempenho da Instituição?	( )	( )	( )	( )
28	Os recursos digitais utilizados nas atividades geocientíficas favorecem o desempenho da Instituição?	( )	( )	( )	( )
29	A aplicação de ferramentas digitais sem o devido treinamento para o público interno e externo dificultam o processo de disseminação?	( )	( )	( )	( )
30	As características regionais, como nível de renda, cultura e comunicação dificultam a implantação dos recursos digitais no IBGE?	( )	( )	( )	( )

NÍVEL DE CONCORDÂNCIA	
CONCORDO TOTALMENTE - CONCORDA PLENAMENTE	DISCORDO PARCIALMENTE - DISCORDA MAIS DO QUE CONCORDA
CONCORDO PARCIALMENTE - CONCORDA MAIS DO QUE DISCORDA	DISCORDO TOTALMENTE - DISCORDA PLENAMENTE

	PROPOSIÇÕES PARA UTILIZAÇÃO DA TECNOLOGIA NA SUA OPINIÃO, AS PROPOSTA ABAIXO ESTIMULARIAM A UTILIZAÇÃO DAS INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS NO IBGE?	CONCORDO TOTALMENTE	CONCORDO PARCIALMENTE	DISCORDO PARCIALMENTE	DISCORDO
31	Ampliação dos treinamentos via escola virtual ?	( )	( )	( )	( )
32	Workshops e simpósios sobre as tecnologias com participação das Unidades Regionais do IBGE?	( )	( )	( )	( )
33	Mudança dos municípios/sede das agências para municípios com melhor infra-estrutura de comunicação?	( )	( )	( )	( )
34	Treinamento presencial para imprensa, pesquisadores e organizações para utilização das ferramentas digitais de disseminação de informações estatísticas e geocientíficas?	( )	( )	( )	( )
35	Treinamento presencial para os servidores de todas as áreas, com acompanhamento sistemático para utilização dos sistemas administrativos?	( )	( )	( )	( )

QUESTÕES ABERTAS PARA SUGESTÕES E CRÍTICAS SOBRE AS INOVAÇÕES NO IBGE

Partindo da sua experiência no IBGE e na Supervisão que você lidera, responda às questões abaixo:

36 Quais são os aspectos facilitadores e dificultadores da implementação das inovações digitais no IBGE?

37 O corpo técnico do IBGE em Alagoas está devidamente preparado para essa mudança de paradigma? Por quê?

38 Qual é a reação dos usuários externos (pesquisadores, agentes públicos, professores) em relação às inovações no IBGE?

39 Como você observa a segurança da informação com a utilização das inovações proposta no IBGE?

40 Como as Diretorias do IBGE podem contribuir efetivamente na implementação das inovações digitais?

Apêndice 2 - Quadro das Principais Inovações utilizadas pelo IBGE

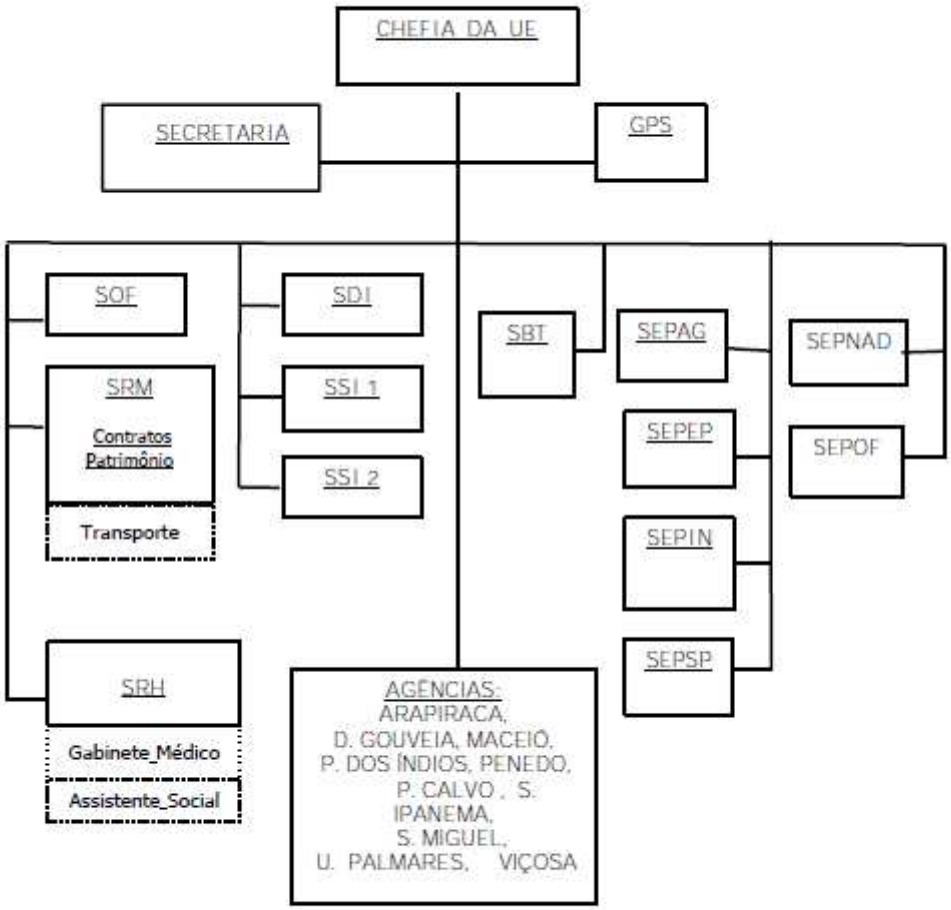
SIGLA	NOME	APLICAÇÃO
SAG	Sistema de Acompanhamento e Gestão	tem como objetivo oferecer aos diretores, coordenadores e gerentes do IBGE informações essenciais de suas Unidades e, dessa forma, melhorar a qualidade de gestão da Instituição. dessa forma, melhorar a qualidade de gestão da Instituição. Os relatórios que são disponibilizados oferecem informações detalhadas sobre a execução financeira, quadro de pessoal, contratos realizados pela instituição, entre outros.
SAI	Sistema de Informações Administrativas	consiste no planejamento, implementação, implantação e governança do Portal da Diretoria-Executiva do IBGE. O Portal proporciona aos servidores acesso direto às informações, serviços e sistemas que estão sob sua responsabilidade, de modo integrado. • BDA – Banco de Dados Administrativos • SAG – Sistema de Acompanhamento de Gestão • SIAPE – Sistema Integrado de Administração Pessoal • SIAFI - Sistema Integrado de Administração Financeira • GED – Gestor Eletrônico de Documentos • SECAF – Sistema Eletrônico de Controle de Acesso e de Frequência • Sistema Processos Automatizados – automatização de fluxos de trabalho
P.A.	Processos Automatizados	agilizar seus procedimentos administrativos, permitindo qualificar o nível da informação, reduzir custo e otimizar os recursos das Unidades.
Portal do servidor	Portal do servidor	Portal desenvolvido e utilizado para atender as necessidades dos servidores do IBGE, no tocante as suas demandas de informação sobre legislação, direitos, freqüência, aposentadoria e todos os temas ligados a área de Recursos Humanos
EAD IBGE	Escola Virtual do IBGE	É um programa de Educação a Distância que objetiva construir espaços inovadores para o aprendizado organizacional. O ambiente de aprendizagem foi desenvolvido com a utilização do *Moodle*, software livre que o IBGE customizou para a oferta de cursos on-line. Os primeiros cursos oferecidos foram desenvolvidos por uma equipe formada por profissionais multidisciplinares do IBGE e por meio de contratação externa.
BDA	Banco de Dados Administrativo	é um ambiente onde são executadas praticamente todas as atividades administrativas do IBGE, no tocante às áreas patrimonial, finanças, contratos, entre outras, bem como fornece diversos relatórios para contribuir com as decisões da Direção do IBGE
GED	Gerenciamento Eletrônico de Documentos -	O Gerenciamento Eletrônico de Documentos serve para organizar os documentos e compartilhar o conhecimento. Significa tornar documentos disponíveis de forma extremamente eficiente para o usuário, permitindo sua

		guarda e recuperação através de estruturas eletrônicas. Essa eficiência na localização é obtida pela atribuição de múltiplos índices aos documentos eletrônicos proporcionando sua rápida recuperação. Chama-se o sistema de gerenciamento eletrônico porque as mídias usadas para guardar os documentos são eletrônicas, como discos magnéticos e ópticos.
Extranet	Portal Agência	Permite o acesso por servidores remotos, sendo de bastante utilidade em operações de grande porte do IBGE (CENSO, PNAD) pela dificuldade de infraestrutura de comunicação em estados de pequeno porte.
BMI	Banco de metadados do IBGE	visa facilitar o acesso do público em geral às informações produzidas pelo IBGE, descrevendo seu acervo institucional nas áreas de Estatística e de Geografia. Através desse sistema é possível verificar características e documentos relacionados aos produtos do Instituto. Navegando pelos metadados, o usuário do sistema pode localizar, interpretar e acessar os dados disponíveis nos sistemas de informação do IBGE.
BME	Banco Multidimensional de Estatística	objetiva a disponibilização ao público de ferramentas voltadas à busca, recuperação e manuseio das informações estatísticas, de forma totalmente desagregada ou seja, na forma de microdados. A recuperação e o manuseio dos dados podem ser efetuados através de diversas interfaces do projeto. O acesso aos dados pode ser efetuado tanto através de um browser como de interfaces desenvolvidas para outros softwares utilizados no IBGE. O BME significa, de fato, uma revisão conceitual na organização da base de dados do IBGE, com a incorporação de métodos seguros para manuseio de informações desagregadas através de um serviço ativo de metainformação.
Sidra	Sistema IBGE de Recuperação Automática - Banco de Dados Agregados	armazenar tabelas contendo os dados agregados das pesquisas que o IBGE realiza. Um dado agregado pode ser obtido, por exemplo, através do somatório dos valores de quesitos contidos em um questionário respondido pelos informantes da pesquisa, e está associado às unidades de um nível territorial (unidade da federação, município etc), a um período de tempo e, muitas vezes, a um conjunto de classificações que o qualificam.
Notes	Lotus Notes – Comunicador Eletrônico	é um software avançado e versátil que oferece acesso instantâneo a todas as informações que são importantes para você. Você pode usar o Lotus Notes para enviar e receber correio da Internet, programar compromissos, navegar na Web, colaborar com grupos de notícias e beneficiar-se da Página inicial para controlar todas as suas informações diárias importantes.
BDI	Biblioteca digital do IBGE	ampliar, para a sociedade, o acesso às informações produzidas pelo IBGE, a Biblioteca mantém **convênio** com bibliotecas de estabelecimentos de ensino superior governamentais e de outras instituições públicas selecionadas, constituindo uma rede de **bibliotecas depositárias** das publicações produzidas pela Instituição.

		Através da página do IBGE na Internet, a Biblioteca disponibiliza a Coleção Digital, composta pelas publicações produzidas pelo Órgão, títulos do acervo de obras raras. • Mapas • Publicações • Fotografias • Cartazes • Documentação Territorial do Brasil Instrumentos de Coleta
Wiki	Wiki da Diretoria Executiva	enciclopédia da Diretoria-Executiva escrita em colaboração pelos seus leitores. Este site utiliza a ferramenta Wiki, que permite melhorar de imediato qualquer artigo clicando em editar no menu superior de cada página
SIAD	Sistema de atos deliberativos do IBGE	é um ambiente onde são disponibilizados todos documentos que respaldam os atos administrativos e institucionais do IBGE, tais como: portarias, ofícios e ordens de serviço
SIG	Sistema Integrado de Gestão	possibilita a captação e armazenamento dos dados orçamentários, e estarão ativas no decorrer do processo de implementação para que soluções possam ser encontradas de forma conjunta garantindo-se, dessa forma, uma linha de trabalho articulado e integrado.

8. Anexos

ANEXO 1 - Organograma da Unidade de Alagoas



Fonte: Elaborado pelo autor, a partir do regimento interno e documentos do IBGE, 2010

Siglas:

GPS – Gerência de Planejamento e Supervisão

SOF – Supervisão de Orçamento e Finanças

SRM – Supervisão de Recursos Materiais

SRH – Supervisão de Recursos Humanos

SDI – Supervisão de Disseminação de Informações

SSI – Supervisão de Sistemas da Informação

SBT – Supervisão da Base Territorial

SEPAG – Supervisão Estadual das Pesquisas Agropecuárias

SEPEP - Supervisão Estadual das Pesquisas Estatísticas Públicas

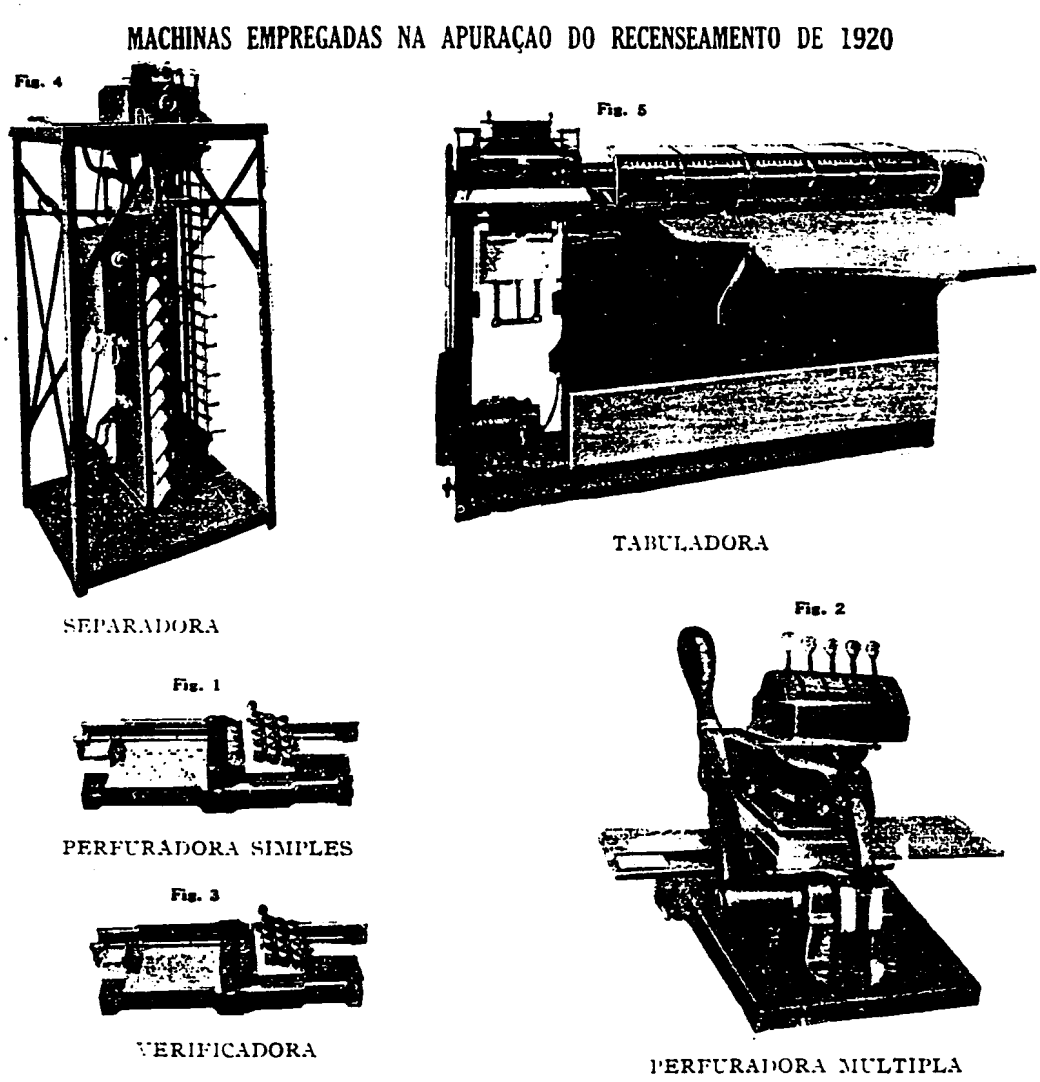
SEPIN - Supervisão Estadual das Pesquisas Industriais

SEPSP - Supervisão Estadual das Pesquisas Sociais e Populacionais

Anexo 2 - Inovação dos equipamentos do IBGE

Registros da evolução dos equipamentos (fotos memória dos CENSOS)

CENSO de 1920



Fonte: IBGE - Um retrato histórico. Memória Institucional do IBGE .

CENSO DE 1940

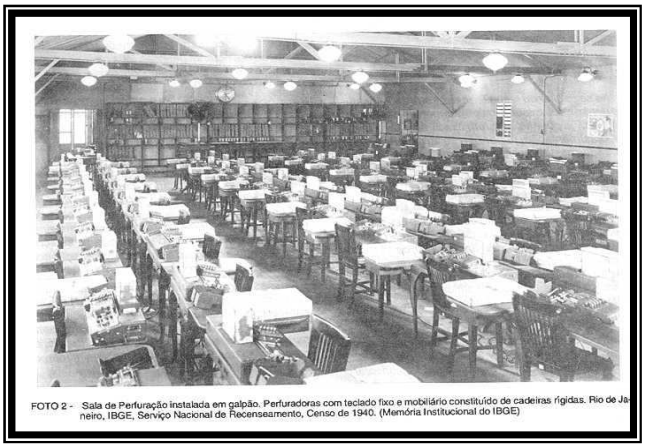


FOTO 2 - Sala de Perfuração instalada em galpão. Perfuradoras com teclado fixo e mobiliário constituído de cadeiras rígidas. Rio de Ja neiro, IBGE, Serviço Nacional de Recenseamento, Censo de 1940. (Memória Institucional do IBGE)

FOTO 3 - Conjunto Perfuradora-Resumo e Tabuladora, podendo-se observar os respectivos painéis de operação removíveis. Rio de Janeiro, IBGE, Serviço Nacional de Recenseamento, Censo de 1940. (Memória Institucional do IBGE)

CENSO de 1950

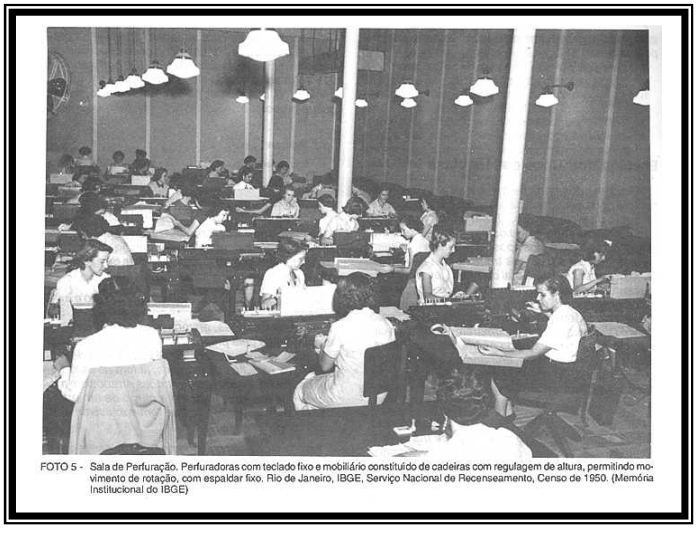


FOTO 5 - Sala de Perfuração. Perfuradoras com teclado fixo e mobiliário constituído de cadeiras com regulagem de altura, permitindo movimento de rotação, com espaldar fixo. Rio de Janeiro, IBGE, Serviço Nacional de Recenseamento, Censo de 1950. (Memória Institucional do IBGE)

CENSO de 1960

FOTO 6 Computador UNIVAC 1105. Suas instalações ocupavam a área frontal do 1º piso do Serviço Nacional de Recenseamento. O osciloscópio fixo sobre a bancada permitia localizar o endereço em uso. Rio de Janeiro, IBGE, Serviço Nacional de Recenseamento, Censo de 1960. (Manchete Press)

FOTO 7 - Computador UNIVAC 1105. Em primeiro plano, perfuradora de fita de papel, leitora de fita de papel e equipamento *Flexo-Writer* para mensagens de operação. À direita unidade auxiliar para controle de dois *buffers* e unidades leitoras de fitas magnéticas. Rio de Janeiro, IBGE, Serviço Nacional de Recenseamento, Censo de 1960. (Manchete Press)

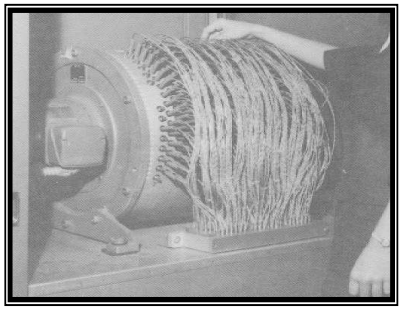


Foto 8 - Memória auxiliar do computador Univac - 1105

FOTO 9 - Chassis-Tester. Unidade autônoma para testes dinâmicos de chassis. Cada chassis representava um bit nas diversas seções do UNIVAC. Rio de Janeiro, IBGE, Serviço Nacional de Recenseamento, Censo de 1960. (Manchete Press)

FOTO 11- Usina de Frio (*cooler*) instalada no galpão construído nos fundos do prédio do Serviço Nacional de Recenseamento, sobre um reservatório para 60m^3 de água. Vista parcial. Rio de Janeiro, IBGE, Serviço Nacional de Recenseamento, Censo de 1960. (Memória Institucional do IBGE)

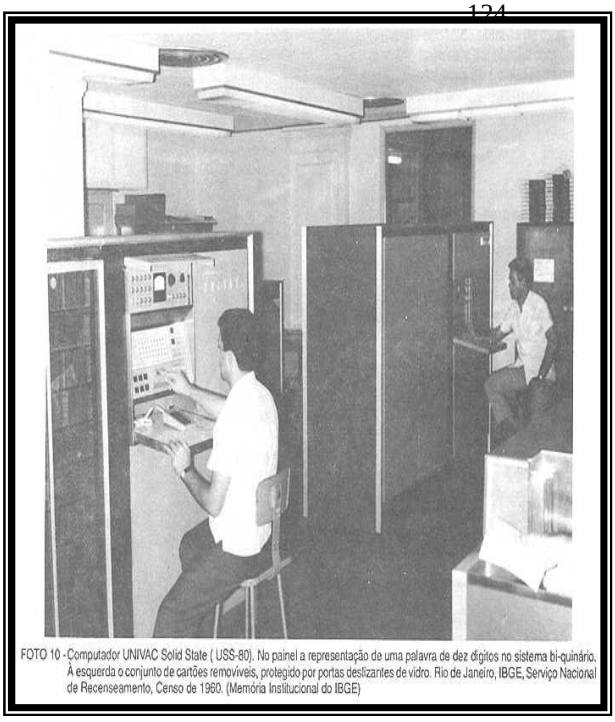


FOTO 10 - Computador UNIVAC Solid State (USS-80). No painel a representação de uma palavra de dez dígitos no sistema bi-quinário. À esquerda o conjunto de cartões removíveis, protegido por portas deslizantes de vidro. Rio de Janeiro, IBGE, Serviço Nacional de Recenseamento, Censo de 1960. (Memória Institucional do IBGE)

CENSO de 1970

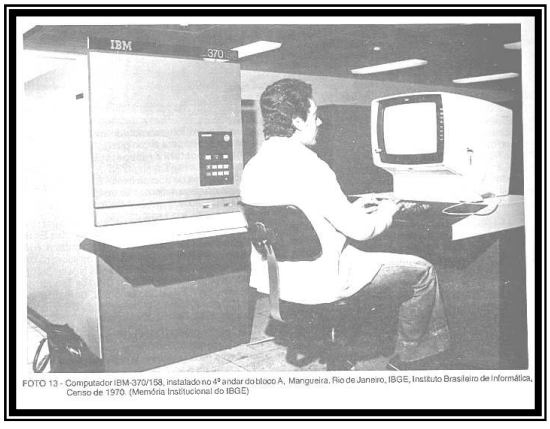
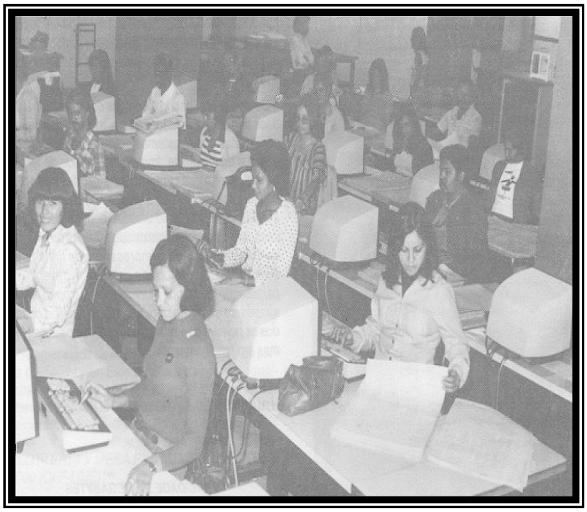


FOTO 13 - Computador IBM-370/158, instalado no 4º andar do bloco A, Mangueira. Rio de Janeiro, IBGE, Instituto Brasileiro de Informática, Censo de 1970. (Memória Institucional do IBGE)

FOTO 12 - Computador IBM-370. Disposição inicial das unidades de discos e leitoras de fitas magnéticas. Rio de Janeiro, IBGE, Instituto Brasileiro de Informática, Mangueira, Censo de 1970. (Memória Institucional do IBGE)

CENSO de 1980



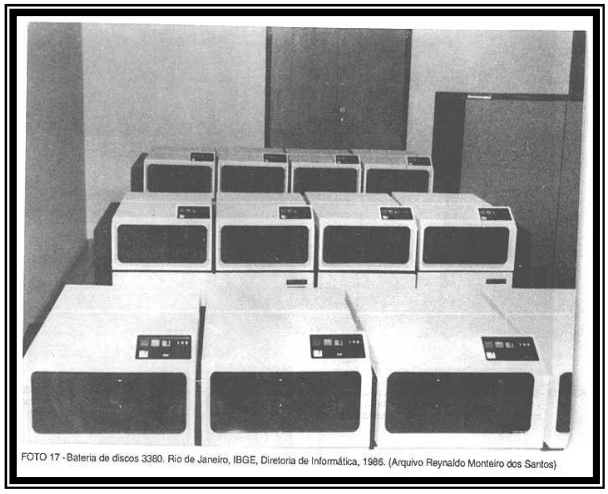


FOTO 17 - Bateria de discos 3380. Rio de Janeiro, IBGE, Diretoria de Informática, 1986. (Arquivo Reynaldo Monteiro dos Santos)

Década de 90

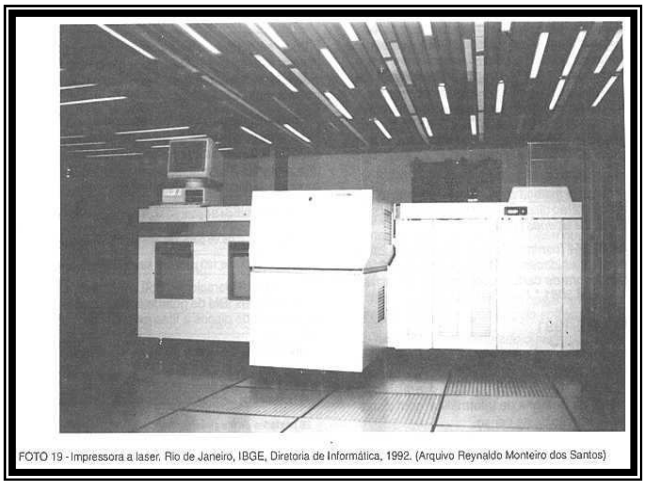


FOTO 19 - Impressora a laser. Rio de Janeiro, IBGE, Diretoria de Informática, 1992. (Arquivo Reynaldo Monteiro dos Santos)

FOTO 18 - Sala de unidades de leitoras de fitas e cartuchos magnéticos. Unidade 3420 - fitas - transferência 1.2 Megabytes/s; Unidade 3480 - cartuchos - transferência 3 Megabytes/s - 33 078 unidades - densidade 38 000 bpi. Rio de Janeiro, IBGE, Diretoria de Informática, 1992. (Arquivo Reynaldo Monteiro dos Santos)

Fonte: *Memória Institucional do IBGE – w3.di.ibge.gov.br*

FOTO 20 - Fitoteca. Setor para o armazenamento de 31 838 fitas magnéticas, densidade 6 250 bpi. Rio de Janeiro, IBGE, Diretoria de Informática, 1992. (Arquivo Reynaldo Monteiro dos Santos)

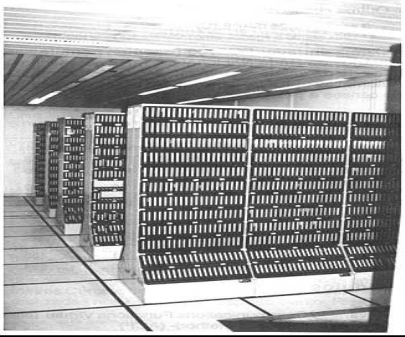


FOTO 21 - Fitoteca. Setor para o armazenamento de cartuchos magnéticos. Rio de Janeiro, IBGE, Diretoria de Informática, 1992. (Arquivo Reynaldo Monteiro dos Santos)

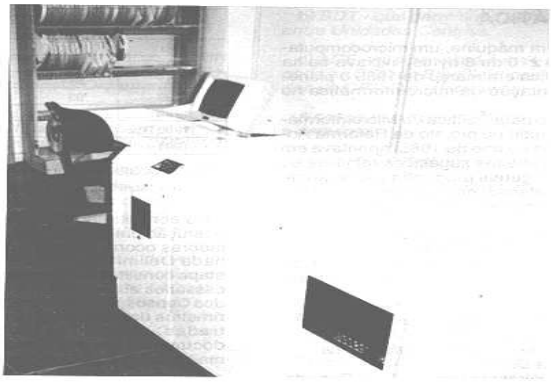


FOTO 23 - Super minicomputador Cobra (MP480), modelo idêntico aos instalados nos Departamentos Regionais. Rio de Janeiro, IBGE, Diretoria de Informática, DETEC/DISUD, 1992.

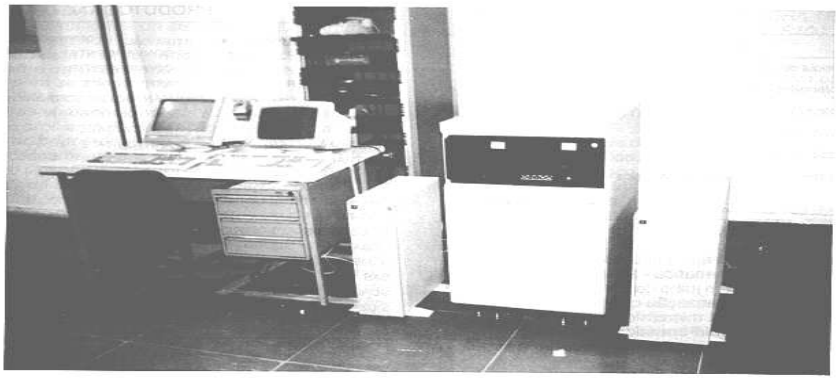


FOTO 24 - Super microcomputador Edisa (ED600), modelo idêntico aos instalados nos Escritórios Estaduais. Rio de Janeiro, IBGE, Diretoria de Informática, DETEC/DISUD, 1992.

Fonte: *Memória Institucional do IBGE – w3.di.ibge.gov.br*

CENSO 2000

Digitalização do questionários de papel

Os Censos no Brasil: 2000

– informatização das Agências do IBGE;

– cinco Centros de Captura de Dados para escaneamento e reconhecimento dos dados nos questionários;

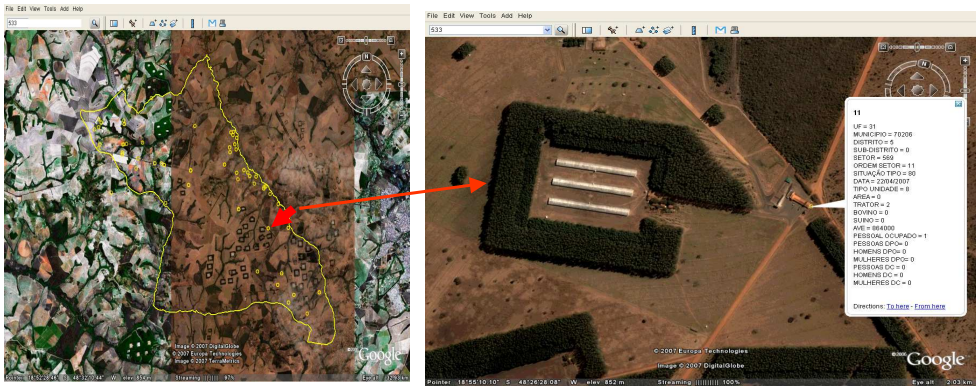
– utilização de computadores de mão para supervisores em campo;

– postos de coleta informatizados;

– sistema gerencial de acompanhamento da coleta e produção nos CCDs.

CENSO de 2007

Monitoramento da Coleta em 2007 com GPS



Acompanhamento da coleta do Censo Agropecuário através do Google Earth®:

Os limites dos setores censitários rurais em destaque com pontos georreferenciados com GPS no PDA referentes aos estabelecimentos agropecuários.

Em destaque os dados coletados do estabelecimento.

TIC na Coleta

- **Equipamentos de coleta portáteis**
  - 70.000 PDA MIO-550 e 150.000 LG-750Q

Fonte: *Memória Institucional do IBGE – w3.di.ibge.gov.br*