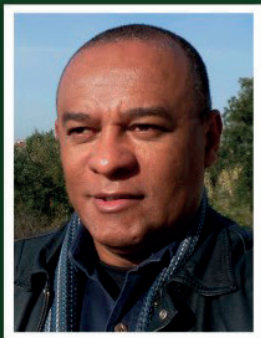


**Marcos Aurélio Rodrigues Nunes
José dos Santos Souza**

A INFORMÁTICA NA FORMAÇÃO DO TÉCNICO EM AGROPECUÁRIA





José dos Santos Souza possui graduação em Pedagogia pela Universidade Federal Fluminense (1991), mestrado em Educação pela Universidade Federal Fluminense (1998), doutorado em Sociologia pela Universidade Estadual de Campinas (2005) e Pós-Doutorado em Ciências Sociais na Educação pela Faculdade de Educação da UNICAMP (2014). Atualmente é professor de Economia Política da Educação e de Política Educacional do Departamento de Educação e Sociedade do Instituto Multidisciplinar da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, onde ministra disciplinas no Curso de Graduação em Pedagogia, em diversos cursos de licenciatura e no Mestrado em Educação, Contextos Contemporâneos e Demandas Populares (PPGEduc). No período de 2006 a 2014, atuou no quadro docente do Programa de Pós-Graduação em Educação Agrícola (PPGEA). É líder do Grupo de Pesquisas Sobre Trabalho, Política e Sociedade (GTPS) e tem vasta experiência na área de Educação, com ênfase em Economia Política da Educação e em Política Educacional. Seu principal campo de atuação se circunscreve às seguintes temáticas: trabalho e educação; educação profissional; e gestão educacional. Além de diversos artigos publicados em periódicos, é autor do livro "Trabalho, Educação e Sindicalismo no Brasil", publicado pela Editora Autores Associados; do livro "O Sindicalismo Brasileiro e Qualificação do Trabalhador", publicado pela Editora Práxis. Também publicou a coletânea "Trabalho, Educação e Políticas Públicas", pela Editora 7Letras; "Trabalho, Educação e Sociabilidade", pela Editora Práxis; e "Educação de Jovens e Adultos", pela Editora Nau.



Marcos Aurélio Rodrigues Nunes possui graduação em Ciências Contábeis pela Universidade Tiradentes (1991), Especialização Lato Sensu em Tecnologia da Informação pela Universidade Santa Úrsula (1995) e Mestrado em Educação Agrícola pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (2010). Membro pesquisador do Grupo de Pesquisas Núcleo de Estudo e Pesquisa em Educação Profissional e Tecnológica (NEPEPT), do Instituto Federal de Sergipe (IFS). Também é membro pesquisador do Grupo de Estudos e Pesquisas Sociedade, Educação e Cotidiano, do Instituto Federal de Sergipe (IFS). Atualmente é professor de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico, pertencente ao quadro efetivo do IFS, lotado no *Campus* São Cristóvão (CSC), ministrando as disciplinas de Informática Básica, Informática Aplicada e Informática Instrumental, em cursos técnicos de nível médio e no Curso Superior de Tecnologia em Agroecologia. Seus principais temas de interesse são: Informática Educativa, Novas Tecnologias na Educação e Redes Sociais na Aprendizagem Escolar. A partir de 2012, tem orientado projetos de pesquisas, pertencente ao Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica Júnior (PIBICJr), do Instituto Federal de Sergipe, estudando temáticas voltadas às redes sociais na internet, voltadas para a aprendizagem escolar dos alunos dos cursos técnicos de nível médio do IFS-CSC.

Marcos Aurélio Rodrigues Nunes
José dos Santos Souza

A INFORMÁTICA NA FORMAÇÃO DO TÉCNICO EM AGROPECUÁRIA

1ª edição



**INSTITUTO
FEDERAL**
Sergipe

A INFORMÁTICA NA FORMAÇÃO DO TÉCNICO EM AGROPECUÁRIA

Marcos Aurélio Rodrigues Nunes

José dos Santos Souza

Editor Chefe: Igor Adriano de Oliveira Reis

Conselho editorial: EDIFS

Arte da Capa: Marcos Aurélio Rodrigues Nunes

Projeto Gráfico e Diagramação: José dos Santos Souza; Thiago G. Estácio

Nenhuma parte desta obra pode ser reproduzida ou duplicada sem autorização expressa da autora e do editor.

©2016 Marcos Aurélio Rodrigues Nunes, José dos Santos Souza.

Dados internacionais de Catalogação na publicação (CIP)

Nunes, Marcos Aurélio Rodrigues
N972i A informática na formação do técnico em agropecuária [recurso eletrônico]/ Marcos Aurélio Rodrigues Nunes, José dos Santos Souza – Aracaju: IFS, 2016.
88 p. : il.

Formato: e-book
ISBN 978-85-68801-36-9

1. Informática na educação. 2. Ensino técnico – agropecuária. 3. Educação profissional – agropecuária. 4. Ensino agrícola - informática. I. Souza, José dos Santos. II. Título.

CDU: 004:37

Ficha catalográfica elaborada pela bibliotecária Célia Aparecida Santos de Araújo
CRB 5/1030

IFS

Avenida Jorge Amado, 1551 - Loteamento Garcia Bairro Jardins - Aracaju / Sergipe.

CEP: 49025-330 TEL: 55 (79) 3711-1437. E-mail: edifs@ifs.edu.br.

Publicado no Brasil – 2016



Ministério da Educação

**Instituto Federal de Educação, Ciência e
Tecnologia de Sergipe**

Presidente da República

Michel Temer

Ministro da Educação

Mendonça Filho

Secretário da Educação Profissional e Tecnológica

Marcos Antônio Viegas Filho

Reitor do IFS

Ailton Ribeiro de Oliveira

Pró-reitora de Pesquisa e Extensão

Ruth Sales Gama de Andrade

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	7
O ESTADO DE SERGIPE	14
Caracterização do Estado de Sergipe	14
A Cidade de São Cristóvão	21
O CAMPUS SÃO CRISTÓVÃO	25
Trajetória Histórica	25
A Infraestrutura do <i>Campus</i>	29
O Processo de Informatização do IFS/São Cristóvão.....	34
O Curso Técnico em Agropecuária.....	36
A INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO.....	40
A Informatização do Processo de Ensino-Aprendizagem	46
As Tecnologias da Informação e a Formação de Professores.....	49
A INFORMÁTICA NA FORMAÇÃO DO TÉCNICO EM AGROPECUÁRIA	54
A Informatização dos Processos Produtivos Rurais.....	54
A Informática no Curso Técnico em Agropecuária do IFS/ São Cristóvão	59
A Visão dos Docentes.....	61
A Visão dos Estudantes	74
CONCLUSÕES	83
REFERÊNCIAS.....	85

INTRODUÇÃO

O mundo atual tem sofrido grandes mudanças, principalmente pela presença da informática, tecnologia que revolucionou as relações entre pessoas, empresas e instituições diversas, melhorando a qualidade e a velocidade da informação que, na maioria das vezes, se dá em tempo real, em todos os setores da economia. Neste sentido, Zullo Jr. (1995, p. 1) ressalta a importância da informática, considerando a impossibilidade de imaginar o cotidiano social na atualidade sem ela.

Na área educacional não seria diferente. Têm-se observado que, com a “Revolução Tecnológica” os computadores chegaram gradativamente às escolas, levando professores e estudantes a buscarem diversos recursos da informática para aprimorarem o processo de ensino-aprendizagem. Desse modo,

Os computadores estão propiciando uma verdadeira revolução no processo ensino-aprendizagem. Uma razão mais óbvia advém dos diferentes tipos de abordagens de ensino que podem ser realizados através do computador, devido aos inúmeros programas para auxiliar o processo ensino-aprendizagem. Entretanto, a maior contribuição do computador como meio educacional advém do fato de seu uso ter provocado o questionamento dos métodos e processos de ensino utilizados (VALENTE, 1993, p. 14).

No setor agropecuário, acredita-se que a informática vem se tornando uma grande aliada na melhoria da produtividade e na comercialização dos produtos, pois ficou mais fácil e mais eficiente planejar, organizar, acompanhar e tomar decisões acerca de todos os aspectos que envolvem o mundo do trabalho, em particular o trabalho agropecuário.

No Brasil, as instituições federais de ensino técnico se constituíram referência de instituição pública de formação profissional, devido à estrutura física, à qualificação do quadro docente, notória qualidade do trabalho pedagógico desenvolvido na formação técnica e tecnológica do país, inclusive no ensino agrícola. Embora se verifique que as práticas educativas desenvolvidas mereçam currículos mais adequados, com maior integração entre formação geral e a formação técnica profissional, de modo a proporcionar aos futuros técnicos agropecuários uma formação comprometida com a emancipação humana, a partir de uma visão crítica acerca dos problemas do setor agrário, dentre os quais destacamos: o impacto nefasto do agronegócio no desenvolvimento local e regional, a necessidade de desenvolvimento da agricultura familiar, o respeito ao meio ambiente e à diversidade socioeconômica e cultu-

ral de cada região país.

Nos últimos anos, a educação profissional tem sofrido diversas mudanças por conta das novas demandas de produtividade e de competitividade das empresas, de modo que inúmeras mudanças na legislação brasileira vem sendo implementadas desde a segunda metade da década de 1990, entre as quais, destacamos: a Lei nº 9.394/1996, que estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB); o Decreto nº 2.208/1997, que regulamenta o 2º parágrafo, do artigo 36 e os artigos 39 a 42 da Lei nº 9.394/1996, extinguindo o ensino médio integrado ao ensino técnico; o Decreto nº 5154/2004 que, ao revogar o Decreto 2208/1997, reabre a possibilidade de retorno do ensino integrado, embora mantenha os elementos do Decreto revogado ao permitir, por exemplo, a cisão entre formação geral e formação técnica profissional.

O papel da escola tem sido o de preparar o indivíduo para a vida, para viver e trabalhar com dignidade, tomando decisões com sobriedade, tornando-se capaz de aprender a aprender. Neste intento, verifica-se uma preocupação permanente em prover as escolas com novas tecnologias de comunicação e informação, inclusive com acesso à *Internet*, propiciando melhores condições de acesso a informações para auxiliar na construção do conhecimento.

Sobre o uso da *Internet*, Valente (2002, p. 134), afirma:

Assim a *Internet* e principalmente a *WEB - World Wide Web* (que em português, significa Rede de Alcance Mundial), cria verdadeiros desafios de ordem pedagógica ao mesmo tempo em que pode ser importante recurso educacional, auxiliando o desenvolvimento de capacidades e habilidades fundamentais para a sobrevivência em um mundo permeado de informação. No entanto, o desenvolvimento dessas habilidades depende da ênfase do processo de ensino-aprendizagem e da intenção pedagógica do professor.

Sabe-se que nos dias de hoje são infinitas as possibilidades de se obter informações de todas as partes do mundo, onde as distâncias entre os povos tornam-se menores e o nosso planeta tem diminuído suas extensões geográficas. Navegando na *Internet* é possível consultar publicações das mais diversas áreas do conhecimento, fazer pesquisas em diversas obras literárias e científicas; acessar acervos das principais bibliotecas do mundo; conhecer diversos museus e obras de arte do Brasil e de vários países; saber informações da atualidade e da história; realizar transações comerciais, bancárias etc., tudo dentro do conforto de seu lar, no trabalho, na rua, na escola, etc. Diante desta realidade, é necessário discutir, refletir e pesquisar o espaço de uso dos computadores na educação escolar para auxiliar na superação de inúmeros desafios que o ambiente escolar enfrenta para ampliar as oportunidades

educacionais.

Antes da chegada da informática no ambiente escolar como ferramenta de pesquisa e de recurso tecnológico para as atividades pedagógicas, as aulas eram transmitidas apenas com os conhecimentos do educador numa relação vertical. Embora a informática não necessariamente rompa com essa verticalidade no processo de ensino aprendizagem, não se pode negar que, com a massificação das tecnologias computacionais, o cotidiano escolar mais convencional ceda lugar a um novo ambiente mais dinâmico, com amplas possibilidades de desenvolvimento da capacidade do aluno construir novos conhecimentos a partir das informações acessadas, em confronto com o que é trabalhado na escola, possibilitando-o a construção de senso crítico frente ao mundo e, inclusive, frente ao processo de ensino/aprendizagem. A esse respeito, Moraes (2009, p. 11) observa:

Como educadores sabemos que é possível caminhar em direção a uma mudança no paradigma educacional vigente, usando determinadas linguagens de programação que colaboram com o desenvolvimento de processos metacognitivos [...]. Isso supõe mudanças nas práticas pedagógicas mediante a construção de ambientes de aprendizagem informatizados, onde o computador estabelece um diálogo horizontal que permite o estabelecimento de trocas simbólicas com o sujeito. A partir das interações professor-computador-aluno é possível testar, verificar e manipular a própria representação do conhecimento e a organização do raciocínio, o que leva o aluno a pensar e aprender a aprender.

Nesta perspectiva, espera-se que o educando desenvolva a capacidade de aprender, participando ativamente no processo da construção do saber, abrindo possibilidades para que a aula se torne mais prazerosa e atrativa. Assim, o educador que antes era visto como transmissor do saber, agora, é desafiado a assumir nova postura pedagógica, não mais como o único detentor do conhecimento, mas sim como um profissional capaz de proporcionar oportunidades de reflexão e de articulação de inúmeras informações com o fim de construir novos conhecimentos. Esse profissional assume o papel que se identifica mais com o de educador-orientador, que embora seja responsável pela condução do processo de ensino/aprendizagem, é também um aprendiz, participando efetivamente da troca de conhecimentos em sala de aula. A horizontalização da relação professor/aluno se coloca como desafio mais evidente:

Outro benefício que não era esperado, mas que ocorreu, foi uma certa horizontalização das relações professor-aluno; os professores também estavam iniciando nesta área e não tinham vergonha de admitir para o aluno que não sabiam muito. O aluno, então, descobria algo e vinha contar para o professor. Segundo os professores, o computador parece favorecer essa horizontalização, no sentido de que o professor não fica na frente da sala, na lousa; ele

anda entre as carteiras, e então o contato físico com o aluno é favorecido (MATTOS *apud* COX, 2003, p. 70).

Atualmente, acredita-se que as novas tecnologias de informação e comunicação usadas na educação têm possibilitado impacto ainda maior no processo ensino/aprendizagem, permitindo que educadores capacitados implantem soluções pedagógicas inovadoras a partir de um currículo adequado aos recursos técnicos em geral e, principalmente, aos instrumentos da área de informática. Entretanto, esta crença pode ser considerada como mito, pois há duas razões que condicionam consideravelmente esta crença: 1) não se pode considerar que acesso à informação constitui conhecimento; 2) não se pode considerar que a simples utilização de ferramentas de informática fará do processo de ensino/aprendizagem uma experiência positiva de relações mais horizontais entre estudantes e professores; 3) não se pode considerar que é a informática, e não uma mudança radical nas relações sociais de produção e reprodução social, o que possibilitará a democratização do acesso ao conhecimento e a implementação de maior dinamismo e modernização do cotidiano escolar. Enfim, não é a existência de equipamentos de informática e seu uso o que determina a inovação do trabalho pedagógico. Na realidade, tal inovação só é possível quando a realidade social é capaz de suportar a possibilidade de acesso ao conhecimento científico e tecnológico a todos os cidadãos de modo igualitário. Talvez este impasse seja o que determina o fato de as matrizes curriculares dos cursos técnicos em agropecuária se mostrem ineficientes e desatualizados, o que é reconhecido pelo próprio Ministério da Educação (MEC):

O caráter extremamente centralizador das políticas educacionais, que têm norteado a formação técnico-profissional nas escolas agrícolas, sempre teve por base um currículo nacional único, no qual o aspecto da linearidade se constitui na orientação primordial para a construção dos programas das habilitações. Notadamente, os desenhos curriculares se tornaram desvinculados da realidade das escolas, conseqüentemente, não atendendo às expectativas dos alunos nem do mercado (MEC, 2000, p. 21).

Parece-nos que a maior dificuldade na qualificação do técnico em agropecuária consiste na utilização de uma metodologia de ensino pautada em um modelo tradicional de formação para o trabalho que se sustenta na ideia de “aprender a fazer e fazer para aprender”. A realidade atual, no entanto, exige a superação dessa perspectiva por outra pautada na ideia de que a formação para o trabalho deve pautar-se no princípio de “aprender a aprender”, o que torna o profissional mais aberto para a necessidade de manter-se atualizado,

sempre disposto a assimilar novos avanços tecnológicos a sua prática profissional. Assim, mais importante que aprender um protocolo de ações operacionais, o profissional técnico deve estar preparado para adaptar tais protocolos às novas tecnologias que emergem cada vez mais rapidamente, modificando os processos de trabalho e seu conteúdo, exigindo sempre novas aprendizagens. Entretanto, é sempre oportuno ressaltar que:

Quando educadores e psicólogos apresentam o “aprender a aprender” como síntese de uma educação destinada a formar indivíduos criativos, é importante atentar para um detalhe fundamental: essa criatividade não deve ser confundida com busca de transformações radicais na realidade social, busca de superação radical da sociedade capitalista, mas sim criatividade em termos de capacidade de encontrar novas formas de ação que permitam melhor adaptação aos ditames da sociedade capitalista (DUARTE, 2001, p. 38).

No mundo globalizado em que vivemos, onde o desenvolvimento de novas tecnologias vem alcançando grandes proporções, o computador tem sido um dos recursos importantes na comunicação em altíssima velocidade entre a maioria dos habitantes do planeta, principalmente para os que vivem em zona urbana, eliminando as distâncias e ultrapassando fronteiras e barreiras culturais de forma nunca imaginável. Nesta perspectiva, a presença no mundo do trabalho é bastante evidente. Obviamente, a formação para o não pode abdicar dessas ferramentas, não só como instrumental pedagógico, mas também como instrumental operacional do trabalho técnico e da gestão da produção. Mas existem muitos mitos que permeiam essa dinâmica. Dentre eles, o mais tosco é o que propaga a ideia de modernidade materializada na simples utilização dessas ferramentas.

Diante dessa realidade, desenvolvemos um estudo sobre o papel da informática na educação agrícola. Para este estudo, tomamos como referência empírica o Curso Técnico em Agropecuária oferecido pelo *Campus* São Cristóvão do Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia de Sergipe (IFS/ São Cristóvão), cuja missão é “preparar cidadãos para o mundo do trabalho, face às novas perspectivas de qualificação profissional”. Este estudo se constituiu numa pesquisa básica, de análise qualitativa, de caráter descritivo, que se enquadra na categoria de pesquisas de tipo levantamento. Foi este estudo, desenvolvido sob orientação do Prof. Dr. José dos Santos Souza, que deu origem à dissertação de mestrado intitulada “*A informática na formação do técnico em agropecuária no Campus São Cristóvão do Instituto Federal de Sergipe: essencial ou irrelevante?*”, apresentada ao Programa de Pós-Graduação Agrícola, em dezembro de 2010, como requisito parcial a obtenção do título

de Mestre em Ciências pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. Agora, em uma versão revisada e com incorporação da contribuição teórica de José dos Santos Souza, apresentamos este estudo em um patamar mais avançado do que aquele originalmente apresentado. O objetivo do estudo é verificar como os recursos de informática são utilizados no desenvolvimento das disciplinas que compõem a matriz curricular do Curso Técnico em Agropecuária do IFSE/São Cristóvão.

Para o desenvolvimento deste trabalho tomamos como referenciais teóricos a literatura da área de educação que analisa o impacto da informática no trabalho escolar, especialmente no que se refere ao uso do computador em sala de aula. Em seguida, abordamos a utilização do computador na agropecuária, onde foram listadas as principais aplicações de *softwares* em diversas áreas rurais, bem como, o uso de outros recursos tecnológicos voltados para a agropecuária. Também, foi descrito a localização do Estado de Sergipe com seus territórios, potencializando os recursos de infraestrutura disponíveis no Estado, bem como os principais marcos históricos da cidade de São Cristóvão.

Buscando traçar um perfil panorâmico do ensino agrícola em Sergipe, ressaltamos os principais fatos históricos que marcaram o *Campus* São Cristóvão, como única instituição de ensino da rede federal no estado de Sergipe com este propósito, explorando suas políticas educacionais que influenciaram o ensino profissional ao longo de seus 85 anos. Em seguida, foi destacado o Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Agropecuária, em especial os seguintes aspectos: os objetivos do Curso, o perfil de conclusão dos egressos, a metodologia aplicada, os critérios de aproveitamento e avaliação, a matriz curricular, os conteúdos programáticos com suas competências e habilidades e sua certificação.

O problema investigado foi se os professores, a equipe pedagógica e a direção do IFSE/São Cristóvão consideram que o conhecimento sobre as práticas das tecnologias da informação e comunicação são essenciais ou irrelevantes para a formação profissional do Técnico de Nível Médio em Agropecuária. Mais especificamente, pretendemos verificar se a participação dos conteúdos de informática na matriz curricular do curso – que atualmente representam apenas 3,4% da sua carga horária total, através das disciplinas Informática e Informática Aplicada – é suficiente para atender às novas qualificações exigidas pelo mundo do trabalho competitivo e globalizado. Para isto nos utilizamos de aplicação de questionários em um universo de 41 professores, dos quais 36 responderam (87,8%), e de 206 estudantes do curso investigado, dos

quais 100% responderam.

A partir da análise dos questionários, os dados foram tabulados, bem como foram levantadas informações acerca das questões relacionadas com a utilização da informática no uso pessoal e como ferramenta pedagógica no processo de ensino-aprendizagem. Também foram verificadas algumas questões acerca da infraestrutura de utilização da informática na instituição e se era conhecida a participação percentual das disciplinas de informática na matriz curricular do curso, assim como, foi solicitado a opinião de qual seria a participação ideal destes conhecimentos no curso.



Figura 1 – Mapa da Região Nordeste com o Estado de Sergipe destacado.

Fonte: SERGIPE, 2009

O ESTADO DE SERGIPE

Caracterização do Estado de Sergipe

Localizado na Região Nordeste do Brasil, Sergipe tem uma área territorial de 21.910 Km², equivalente a 0,26% do território nacional e a 1,4% da Região Nordeste. Sendo o menor Estado brasileiro, tem como fronteiras ao sul e a oeste, o Estado da Bahia e ao norte o Estado de Alagoas, separado pelo rio São Francisco, e ao leste com o Oceano Atlântico (SERGIPE, 2008). Seu

nome vem do em tupi “*rio dos siris*”, conta com municípios e uma população atual de 1.939.426 de habitantes (correspondente a cerca de 1% da população brasileira e a 4% da região nordeste), dos quais 27,6% residem na zona rural (IBGE, 2007).

Sergipe é um estado com predominância do clima tropical atlântico no litoral e semiárido nas demais regiões, tem como capital a cidade de Aracaju, segunda cidade planejada do país, que é uma das mais populosas do Estado, acompanhada de Nossa Senhora do Socorro, Lagarto, Itabaiana, São Cristóvão e Estância (IBGE, 2007). As rodovias estaduais interligam-se com as rodovias federais: BR-101 (sentido norte-sul) e a BR-235 (sentido leste-oeste), que cortam o Estado de Sergipe. O litoral é servido por vias de acesso desde Pirambu (litoral norte, a 34 km de Aracaju), até a fronteira com a Bahia, interligando-se com a Linha Verde – primeira rodovia ecológica do país, construída a partir de estudos de impacto ambiental, com aproximadamente 195 Km de extensão, que liga Sergipe ao Norte do Estado da Bahia. Todas as sedes municipais são acessadas através de vias asfaltadas (SERGIPE, 2008). O Estado possui um aeroporto com modernas instalações em 8.000 m² de área construída, operando com as principais companhias aéreas nacionais. Um porto “*off-shore*” situado no município de Barra dos Coqueiros, distante a 15 km de Aracaju, com um cais de acostagem a 2.400m da linha da costa, abrigado por um quebra-mar de 550m, ligado à BR-101 pela rodovia estadual SE-226, com 22 quilômetros de extensão (SERGIPE, 2009).

Sergipe foi pioneiro na região nordeste na adoção de uma política de organização do espaço urbano para a implantação de projetos industriais. A implantação de Distritos Industriais foi à estratégia utilizada pelo poder público para consecução de sua política de atração de investimentos para o território sergipano. Além do Distrito Industrial de Aracaju, o Estado possui distritos implantados nos municípios de Nossa Senhora do Socorro, Estância, Propriá, Boquim, Itabaiana, Tobias Barreto, Lagarto, Maruim, Itaporanga D’Ajuda e Carmópolis (SERGIPE, 2009).

A economia do estado gira em torno do extrativismo, da agricultura, da pecuária, da agroindústria e do turismo. Atualmente, Sergipe é o quarto maior produtor de petróleo e de gás natural no país; possui a maior rede de adutoras da região nordeste, propiciando excelente sistema de abastecimento e de irrigação para o estado, principalmente na região do semiárido; possui reservas de potássio, magnésio, calcário, enxofre e salgema (GUIA SERGI-PANO, 2009).

Na agricultura, os principais cultivos são: milho, com produção de 237.129 toneladas; laranja, com produção de 764.110 toneladas, sendo o segundo maior produtor do país; côco-da-baía, com produção de 129.457.000 frutos, ocupando a sexta posição entre os dez estados brasileiros; banana, com produção de 64.210 toneladas; arroz, com produção de 53.265 toneladas e o feijão com 23.374 toneladas produzidas (IBGE, 2007).

Nos últimos dois anos, o governo de Sergipe investiu na revitalização e ampliação da citricultura, a partir da produção de mudas cítricas em ambientes telados, garantindo mais qualidade e rentabilidade do maior exportador agrícola, a laranja. O Banco do Estado de Sergipe tem apoiado programas de produção e distribuição de sementes certificadas, o que vem contribuir na autossuficiência da produção de sementes de qualidade. Através do crédito rural, o governo, tem financiado centenas de produtores dos municípios de Brejo Grande, Neópolis e Ilha das Flores para as produções do arroz e do milho. Todos esses incentivos vêm favorecendo o desenvolvimento agrícola do estado, gerando emprego e renda para os produtores da região e, conseqüentemente, o fortalecimento e a sustentabilidade da agricultura familiar (SERGIPE, 2009).

Sergipe tem sido um dos estados que tem uma expressiva participação na produção nacional da pecuária. Sua principal atuação encontra-se nos segmentos dos animais de grande porte, a exemplo dos Bovinos que teve um crescimento de 12,32% em 2007 com relação ao ano anterior, apesar do Brasil apresentar uma redução no seu rebanho de 3,0%, no mesmo período.

Quanto aos animais de médio porte, o rebanho de Ovinos teve um crescimento de 10,77% em 2007, equivalente a 14.303 cabeças. Os frangos, galos, as galinhas e os pintinhos apresentaram um crescimento de 533.799 cabeças no mesmo período. O total de galináceos no estado é o 5º maior da região nordeste, seguido de Alagoas e Rio Grande do Norte.

Tabela 1 – Dados da Produção Pecuária em Sergipe.

Item	Em 2006	Em 2007	Unidade	Crescimento
Bovinos	955.898	1.073.692	Cabeças	12,32%
Ovinos	132.799	147.102	Cabeças	10,77%
Suínos	80.277	97.524	Cabeças	21,48%
Caprinos	15.105	17.972	Cabeças	18,98%
Frangos, Galos, Galinhas e Pintinhos	5.696.278	6.230.077	Cabeças	9,37%

Leite de Vaca	147.364	251.624	Mil litros	70,75%
Ovos de Galinha	9.104	22.577	Mil dúzias	147,99%

Fonte: IBGE, 2007

Na produção de Leite de Vaca, Sergipe ocupa a 5ª posição no *ranking* da Região Nordeste, seguida de Alagoas, Rio Grande do Norte, Paraíba e Piauí, fato que se explica em virtude da alta do valor do litro no mercado interno e no exterior, estimulando os produtores a aumentarem sua produção. A produção de ovos de galinha, apesar da expressiva margem de crescimento, coloca o estado na 7ª posição da Região Nordeste, ficando à frente apenas do Piauí e do Maranhão (IBGE, 2007).

No setor de Piscicultura, o Governo do Estado em parceria com o Governo Federal, reconstruirá o Terminal Pesqueiro de Aracaju, com capacidade para receber duas mil toneladas de pescado por ano.

Conforme as informações no sítio da Agência Sergipe de Notícias (SERGIPE, 2009), desde abril de 2007, o Governo do Estado de Sergipe em parceria com a Universidade Federal de Sergipe, respeitando critérios como: dimensões econômico-produtiva, geoambientais, sociais, político-institucionais e culturais, dividiu o Estado em oito territórios, que serão a base para o planejamento das políticas públicas da administração atual, assim discriminados:

Alto Sertão Sergipano localizado no noroeste do Estado de Sergipe, formado por sete municípios: Canindé de São Francisco, Gararu, Monte Alegre de Sergipe, Nossa Senhora da Glória, Nossa Senhora de Lourdes, Poço Redondo e Porto da Folha, com a população de 141.597 hab. e 4.908,00 km².

Leste Sergipano localiza-se no leste do Estado de Sergipe, sendo formado por nove municípios: Capela, Carmópolis, Divina Pastora, General Maynard, Japarutuba, Pirambu, Rosário do Catete, Santa Rosa de Lima e Siriri, com a população de 91.779 hab. e área de 1.474,10 km².

Médio Sertão Sergipano localiza-se no centro-norte do Estado de Sergipe, sendo formado por seis municípios: Aquidabã, Cumbe, Feira Nova, Graccho Cardoso, Itabi e Nossa Senhora das Dores, com a população

de 64.612 hab. e área de 1.612,00 km².

Agreste Central Sergipano localiza-se no centro-noroeste do Estado de Sergipe, sendo formado por 14 municípios: Areia Branca, Campo do Brito, Carira, Frei Paulo, Itabaiana, Macambira, Malhador, Moita Bonita, Nossa Senhora Aparecida, Pedra Mole, Pinhão, Ribeirópolis, São Domingos e São Miguel do Aleixo, com a população de 231.175 hab. e área de 3.132,00 km².

Baixo São Francisco Sergipano localiza-se no nordeste do Estado de Sergipe, sendo formado por 14 municípios: Amparo de São Francisco, Brejo Grande, Canhoba, Cedro de São João, Ilha das Flores, Japoatã, Malhada dos Bois, Muribeca, Neópolis, Pacatuba, Propriá, Santana do São Francisco, São Francisco e Telha, com a população de 125.440 hab. e área de 1.986,30 km².

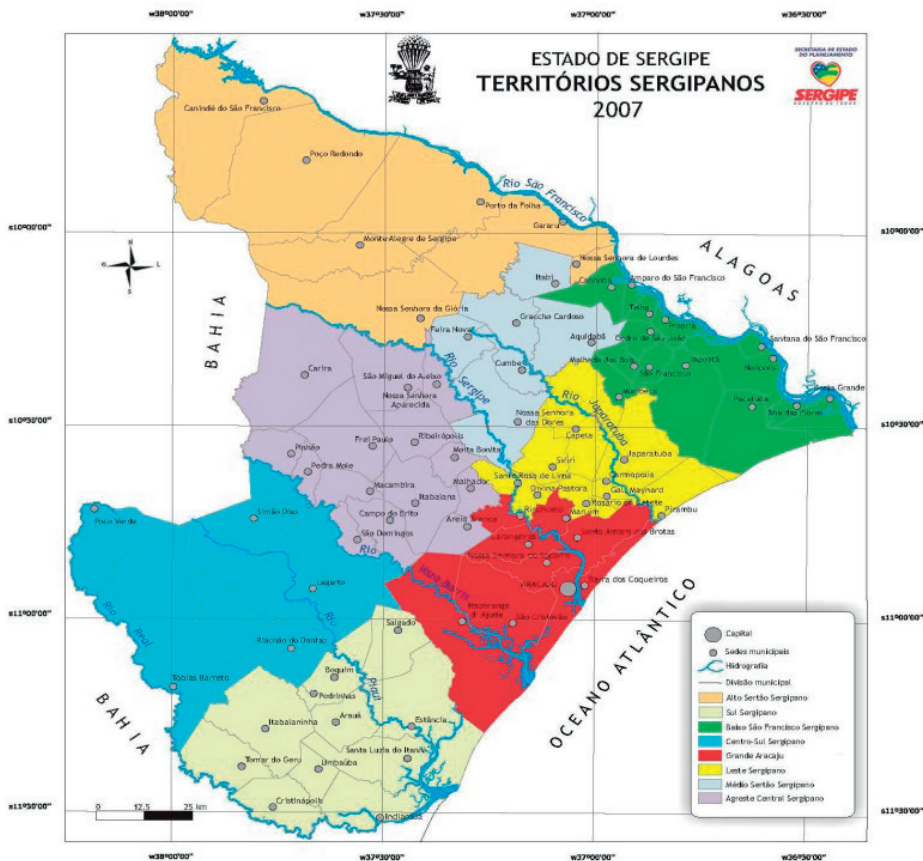
Grande Aracaju localiza-se no centro-leste do Estado de Sergipe, sendo formado por nove municípios: Aracaju, Barra dos Coqueiros, Itaporanga d'Ajuda, Laranjeiras, Maruim, Nossa Senhora do Socorro, Riachuelo, Santo Amaro das Brotas e São Cristóvão, com a população de 875.098 hab. e área de 2.192,00 km².

Centro-Sul Sergipano localiza-se no centro-sul do Estado de Sergipe, sendo formado por cinco municípios: Lagarto, Poço Verde, Riachão do Dantas, Simão Dias e Tobias Barreto, com a população de 221.650 hab. E área de 3.551,50 km².

Sul Sergipano localiza-se no sul do Estado de Sergipe, sendo formado por 11 municípios: Arauá, Boquim, Cristinápolis, Estância, Indiaroba, Itabaianinha, Pedrinhas, Salgado, Santa Luzia do Itanhy, Tomar do Geru e Umbaúba, com a população de 249.387 hab. e área de 3.193,60 km².

• **Sul Sergipano** localiza-se no sul do Estado de Sergipe, sendo formado por 11 municípios: Arauá, Boquim, Cristinápolis, Estância, Indiaroba, Itabaianinha, Pedrinhas, Salgado, Santa Luzia do Itanhy, Tomar do Geru e Umbaúba, população de 249.387 hab. e área de 3.193,60 km².

Mapa 1.2 - Territórios de Planejamento do Estado de Sergipe



Elaboração: Gerência de Informações Geográficas e Cartográficas - GIGEC / SUPES / SEPLAN, 2007
Fonte: Atlas Digital Sobre Recursos Hídricos do Estado de Sergipe. 2004

Figura 2 – Mapa de Territórios de Planejamento do Estado de Sergipe

A Cidade de São Cristóvão

São Cristóvão foi a primeira capital de Sergipe, até a transferência para Aracaju, em 17 de março de 1855. Limita-se com os municípios de Aracaju, a leste, com Nossa Senhora do Socorro e Laranjeiras, ao norte, e Itaporanga d'Ajuda, a oeste e ao sul. Por estar localizada na Região Metropolitana de Aracaju, a cidade adquiriu características urbanas, tendo como principal atividade econômica o setor de serviços, seguidos dos setores industrial e agropecuário (IBGE, 2007). A apenas 25 km da capital sergipana, sua população é estimada em 75.104 habitantes, numa área territorial de 437,44 km², tendo sua vegetação predominante a Mata Atlântica. Com base nos dados do Produto Interno Bruto dos Municípios, em 2007, São Cristóvão apresenta-se com o PIB *per capita* no valor de R\$ 4.855,00 (IBGE, 2007).

Na área do Ensino, foram realizadas 13.132 matrículas no Ensino Fundamental e 2.912 no Ensino Médio. Em relação ao número de docentes, conta com 597 no Ensino Fundamental e 222 no Ensino Médio (IBGE, 2007).

Alguns dos atrativos culturais mais destacados da cidade são: o Cristo Redentor, erguido em 1924 sobre as bases da antiga Capela de São Gonçalo, considerada a primeira igreja da cidade, construída em 1599 pelos jesuítas da Companhia de Jesus; a Igreja e Convento da Ordem Terceira do Carmo, em estilo barroco, cuja construção iniciou em 1699 e foi concluída em 1766 – em virtude da devoção ao Senhor dos Passos, essa igreja passou a ser conhecida como Igreja Senhor dos Passos; o Mosteiro de São Bento, antiga igreja conventual, edificada no século XVIII por Frei Antonio da Santa Eufrásia Barbosa – em estilo barroco, tem frontão com rica decoração em pedra calcária, ostentando o escudo da ordem carmelita; o Museu Histórico de Sergipe, instalado no antigo Palácio Provincial, considerado um dos melhores do país – é um museu eminentemente eclético, sendo que a maioria das peças está ligada a fase do Brasil Império, tendo grande valor para a historiografia sergipana (CITY BRAZIL, 2010).

São Cristóvão é uma das mais antigas cidades do país e foi a primeira capital de Sergipe, fundada em janeiro de 1590, por Cristóvão de Barros, época em que Portugal estava sob o domínio do Rei Felipe II, da Espanha. Os principais monumentos, na Cidade Alta, são cerca de 10 prédios em torno da praça que abriga também a Igreja e o Convento de São Francisco. A construção teve início em 1693 a partir das doações da comunidade aos franciscanos.

Quando a cidade era a capital da Província, o convento abrigou a Assembléia Provincial e o salão da Ordem Terceira era ocupado pela Tesouraria Geral da Província. Já na República, São Cristóvão também aquartelou as tropas do batalhão que combateu os seguidores de Antônio Conselheiro, em Canudos, em 1897 (IPHAN, 2010).

A cidade foi tombada pelo IPHAN em 23 de janeiro de 1967. O Instituto adquiriu e restaurou um dos sobrados da praça onde, atualmente, mantém um escritório técnico e exposições culturais. O Museu de Arte Sacra também fica no complexo histórico e abriga um acervo considerado o terceiro mais importante do país. Existe ainda o Museu de Sergipe composto por peças que pertenceram às famílias nobres da região (IPHAN, 2010).



Figura 3 – Mapa de Sergipe com destaque para o Município de São Cristóvão



Figura 4 – Fotografia da Praça São Francisco – São Cristóvão, Sergipe

Fonte: http://www.aracajuconvention.com.br/aracajuconventionbureau/interna.wsp?tmp_page=PT_ondeir. Acesso em 02/10/2010.

A Praça de São Francisco recebeu o título de Patrimônio Cultural Mundial da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO). O monumento foi o único candidato brasileiro entre os 39 bens que foram avaliados na sessão do Comitê do O documento apresentado pelo IPHAN àquele Comitê ressaltou que o Conjunto Arquitetônico da Praça, em que está erigido o Convento de São Francisco, é um dos mais expressivos remanescentes entre os que foram edificados pela Ordem Franciscana no Brasil Colônia. Possui uma composição dinâmica própria em função da monumentalidade do adro e do cruzeiro e da ruptura com a idéia de equilíbrio e simetria comuns a outros conventos franciscanos, sendo que a Praça remete claramente às disposições da Lei IX das Ordenações Filipinas, o que a torna única no processo de ocupação do território brasileiro (IPHAN, 2010).

A sua formação administrativa se deu através do Decreto-lei nº 94, de 22 de junho de 1938, considerando a cidade de São Cristóvão monumento histórico. Em 1617, São Cristóvão tornou-se distrito da freguesia de Nossa Senhora da Vitória, na Bahia; em 1675 passou a sede de Município e em 8 de abril de

1823 à categoria de cidade, quando foi criada a província de Sergipe. Em 24 de maio de 1944, o Município deixou de ser termo de Aracaju, passando ao nível de comarca. Abrange um só distrito, de igual nome (CITY BRAZIL, 2010).

O CAMPUS SÃO CRISTÓVÃO

Trajatória Histórica

O IFS/São Cristóvão teve sua origem no Patronato São Maurício, que fora criado em 1924 pelo governo do Estado de Sergipe para oferta de cursos de aprendizes e artífices a crianças e adolescentes com problemas de ajustamento social e emocional. Em 1926, na gestão do Presidente da República Artur Bernardes, o Patronato teve sua denominação modificada, passando a se chamar “Patronato de Menores Francisco de Sá” (NASCIMENTO, 2004, p. 81). Neste período a instituição contava com apenas 80 (oitenta) estudantes matriculados e tinha como uma de suas características o assistencialismo disciplinar. Destinado a abrigar e educar menores transgressores da lei, com o objetivo de readaptá-las à vida social, dez anos após a sua criação, o Patronato foi federalizado e transformado em Aprendizado Agrícola de Sergipe, oferecendo o ensino profissional agrícola de nível primário, nos quais os estudantes aprendiam e começavam a exercer a profissão de trabalhador rural. No ano de 1939, o Aprendizado Agrícola de Sergipe passou a ser denominado Aprendizado Agrícola Benjamin Constant, possuindo 100 (cem) estudantes matriculados (NASCIMENTO, 2004, p. 81).

Com a publicação da Lei Orgânica do Ensino Agrícola, em agosto de 1946, ocorreu nova estruturação do ensino técnico profissional no Brasil, o antigo Aprendizado Agrícola “Benjamin Constant” recebeu nova denominação, passando a se chamar Escola de Iniciação Agrícola “Benjamin Constant”, ministrando o Curso de Iniciação Agrícola, qualificando em dois anos os operários agrícolas e oferecendo também o Curso de Mestría Agrícola. No ano de 1952, a Escola foi autorizada a ministrar os ensinos primário e ginasial agrícola e, em 1957, foi transformada em Escola Agrotécnica Benjamin Constant.

As Escolas Agrotécnicas foram criadas com o objetivo de formar técnicos agrícolas em nível médio, oferecendo dois cursos: Técnico em Agropecuária e Técnico em Economia Doméstica. Desde então, a Escola Agrotécnica Benjamim Constant passou a oferecer o Curso Técnico em Agropecuária e, só em março de 1964, iniciou a oferta do Curso Técnico em Economia Doméstica. Com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação de 1964 (Lei nº 4.024, de

20 de dezembro de 1961), a denominação da escola foi novamente modificada para Colégio Agrícola Benjamin Constant (NASCIMENTO, 2004, p. 81-82).

Em 1979, houve mais uma transformação no nome da instituição, passando a ser denominada Escola Agrotécnica Federal de São Cristóvão – SE. Por força da Lei nº 8.731, de 16 de novembro de 1993, a instituição passou a ser uma autarquia federal, vinculada ao Ministério da Educação e Desporto. E, finalmente, em 2008, através da Lei nº 11.892, a Escola Agrotécnica Federal de São Cristóvão passa a ser o *Campus* São Cristóvão, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Estado de Sergipe, juntamente com outros 05 *campi* do Estado.

Em 29 de dezembro de 2008, a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica teve sua grande expansão, com a criação de 38 institutos federais presentes em todos os estados do território brasileiro. Nesta data deixaram de existir 31 Centros Federais de Educação Tecnológica (CEFET), 75 Unidades Descentralizadas de Ensino (UNED), 39 Escolas Agrotécnicas Federais, 7 Escolas Técnicas Federais e 8 escolas vinculadas a universidades, sendo todos transformados em Institutos Federais.

Os Institutos Federais foram criados para oferecerem educação profissional integrada ao Ensino Médio, bem como na forma concomitante ou subsequente ao Ensino Médio; cursos superiores de tecnologia e licenciaturas, qualificando profissionais para os diversos setores da economia do país, favorecendo a pesquisa e o desenvolvimento de novos processos, produtos e serviços de acordo com as novas demandas de qualificação do mercado de trabalho (MEC, 2009).

Quadro 1 – Relação dos Campi do Instituto Federal de Sergipe, a partir da sua criação em 29 de dezembro de 2008.

INSTITUTO	SITUAÇÃO ATUAL	SITUAÇÃO ANTERIOR
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SERGIPE REITORIA: ARACAJU	<i>CAMPUS</i> Aracaju	CEFET Sergipe
	<i>CAMPUS</i> São Cristóvão	EAF de São Cristóvão
	<i>CAMPUS</i> Lagarto	UNED Lagarto (vinculada ao CEFET)
	<i>CAMPUS</i> Estância	Cidade Pólo (EXPANSÃO – FASE II)
	<i>CAMPUS</i> Nossa Senhora da Glória	Cidade Pólo (EXPANSÃO – FASE II)
	<i>CAMPUS</i> Itabaiana	Cidade Pólo (EXPANSÃO – FASE II)

Fonte: MEC, 2009

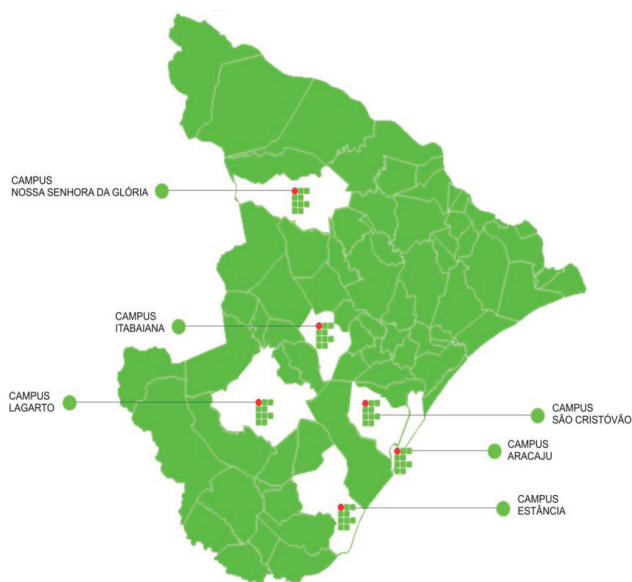


Figura 5 – Mapa do Estado de Sergipe com a localização dos campi pertencentes ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Sergipe.

Fonte: Agência PGusmão – Aracaju/SE

O *Campus* São Cristóvão é um dos cinco *campi* em funcionamento no IFS, vinculado à Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica (SETEC). Localizado na Região Leste do Estado de Sergipe, o IFS/São Cristóvão fica no km 96 da BR 101, no povoado Quissamã, município de São Cristóvão,

equidistante em aproximadamente 18 km dos centros urbanos de Aracaju e São Cristóvão (NASCIMENTO, 2004, p. 80).

A administração dos institutos tem como órgãos superiores o Colégio de Dirigentes, de caráter consultivo, composto pelo Reitor, pelos Pró-Reitores e pelo Diretor-Geral de cada um dos *campi* que integram o IFS, e o Conselho Superior, de caráter consultivo e deliberativo, composto por representantes dos docentes, dos estudantes, dos servidores técnicos administrativos, dos egressos da instituição, da sociedade civil, do Ministério da Educação e do Colégio de Dirigentes do Instituto Federal (Artigo 10, da Lei 11.892/08).

A Infraestrutura do Campus

O *Campus* São Cristóvão possui uma área de 868 hectares, incluindo uma reserva de Mata Atlântica. Desta área, 166,8 hectares estão cedidos à Universidade Federal de Sergipe, em regime de comodato, para o desenvolvimento de projetos pedagógicos do seu curso de Engenharia Agrônômica.

Ultimamente, o *Campus* São Cristóvão tem recebido investimentos do governo federal para reformas e construções prediais. Com isto foi possível revitalizar várias salas de aulas, laboratórios e Unidades Educativas de Produção (UEP) – onde são desenvolvidas as aulas práticas do Curso Técnico em Agropecuária, além de prédios pedagógicos e administrativos.

Todavia, é perceptível a falta de planejamento nas atividades a serem realizadas no IFS/São Cristóvão, principalmente no que se refere a obras e construções prediais. Muitas vezes são tomadas decisões isoladas, sem considerar questões essenciais, como: sistemas de segurança, de telefonia e de informática. Observa-se que as atividades das áreas agrícolas e pecuárias da instituição, chamadas de atividades de campo, não são desenvolvidas, prejudicando consideravelmente a formação profissional dos estudantes do Curso Técnico em Agropecuária.

Percebe-se ainda que os prédios das UEP do Curso Técnico de Nível Médio em Agropecuária precisam de reformas prediais, pois os mesmos se apresentam de forma inadequada para as aulas práticas. As salas de aula não têm ventiladores ou qualquer tipo de equipamento de refrigeração. As instalações sanitárias são precárias, existindo apenas um sanitário para homens e mulheres. Essas unidades ficam totalmente isoladas de tecnologias comuns, como por exemplo, computadores com acesso a *Internet* para a utilização dos estudantes e professores.

Outro fato que chama a atenção é a falta de planejamento e realização de atividades sociais e culturais na instituição, principalmente para os estudantes residentes, que ficam durante toda a semana e, às vezes, escalados em finais de semana e feriados para o acompanhamento de algumas atividades produtivas, a exemplo, o setor da suinocultura. Porém, ao término de seu trabalho, esses estudantes ficam ociosos, sem qualquer atividade de entretenimento, fato que contribui para casos de indisciplina e uso de drogas, especialmente álcool. Constata-se também a falta de assistência médica e odontológica para os estudantes, bem como, a precariedade do serviço de enfermagem, no qual, atualmente, dispõe de uma única enfermeira, o que implica na impossibili-

dade de prestação de primeiros socorros em alguns expedientes, principalmente nos noturnos. Ainda neste sentido, vale ressaltar que o campus não tem um transporte adequado para remover os estudantes doentes para os serviços de urgência da capital sergipana.

O IFS/São Cristóvão conta com prédios de setores administrativos, de setores pedagógicos, de alojamentos e de setores de apoio e atendimento aos estudantes, entre outros. Alguns desses prédios foram reformados recentemente, entre eles: Didática de Ensino I, Didática de Ensino II, UEP da Avicultura e o Prédio Principal, onde funcionam os gabinetes das diretorias, o Refeitório e outros setores administrativos. Ainda encontra-se em reforma a Guarita de acesso principal à instituição e outros projetos de investimento para a instituição estão em processo de aquisição junto ao governo federal, a exemplo da construção de uma nova Biblioteca e de um Complexo Desportivo.

A partir de março de 2008, a Direção-Geral do Campus São Cristóvão, através de sua política de extensão do ensino agrícola, firmou convênios com as prefeituras municipais de Propriá e Cristinápolis – a aproximadamente 98 km e 115 km distantes da cidade de São Cristóvão, respectivamente – para oferecer o Curso Técnico em Agropecuária. Nestes convênios, as disciplinas da parte profissionalizante são ministradas pelos professores do próprio Campus, enquanto que as disciplinas do Ensino Médio são ministradas pelos professores dessas escolas conveniadas. Algumas aulas práticas são realizadas nos laboratórios e nas UEP localizados na sede do Campus São Cristóvão.

Tabela 2 – Matrículas nos Pólos do Campus São Cristóvão.

Matrículas – 2008/1			
Curso	Pólo Propriá	Pólo Cristinápolis	Total
Técnico em Agropecuária	63	82	145
Total	63	82	145

Fonte: Secretaria de Registros Escolares / Campus São Cristóvão

No início de 2009, o *Campus* São Cristóvão tinha quadro de pessoal com 41 docentes efetivos, conforme pode ser constatado na tabela abaixo.

Tabela 3 – Quadro de pessoal do Campus São Cristóvão.

Número de Professores e Técnico-Administrativos	Quantidade de servidores (Março/2009)
Professores Efetivos	41
Professores Substitutos	02
Técnicos-Administrativos	79
Total	122

Fonte: Coordenação Geral de Recursos Humanos / Campus São Cristóvão

O Campus São Cristóvão, até o presente momento, tem sido a única instituição de ensino da rede federal no Estado de Sergipe que oferece cursos nas áreas de Agricultura, de Pecuária e de Agroindústria. Estes cursos funcionam na forma integrada com o ensino médio, para estudantes que tenham concluído o ensino fundamental; na forma modulada, em caráter concomitante ao Ensino Médio, para estudantes que fazem o ensino médio na rede estadual e, em paralelo, estudam o ensino profissional no Campus São Cristóvão; e na forma subsequente, para estudantes que já concluíram o ensino médio ou que estejam estudando a partir da segunda série do ensino-médio, também, numa escola estadual.

No período noturno é ofertado, apenas, o Curso Técnico de Informática integrado ao Ensino Médio, com habilitação em Manutenção, Operação e Redes de Computadores, na forma integrada, desenvolvido em 07 semestres. Em 2010, será oferecido o Curso Superior de Tecnologia em Agroecologia. Estudos de mercado estão sendo realizados para que outros cursos tecnológicos possam ser ofertados, a exemplo do curso de Gastronomia, bem como o curso de licenciatura em Ciências Físicas e Biológicas.

No Campus São Cristóvão os regimes de estudos são classificados de acordo com o tipo de permanência dos estudantes na escola, podendo ser: residentes, semi-residentes e externos.

Regime de Residência – compreendem os estudantes oriundos dos municípios do Estado de Sergipe que não possuem convênios firmados com a Escola, bem como, os provenientes de outros estados, com predominância dos estados da Bahia e Alagoas, além de outros estados nordestinos. Estes

estudantes chegam ao *Campus* São Cristóvão na segunda-feira, pela manhã, e retornam para suas cidades no final da tarde da sexta-feira. Em 2009, existiam 132 estudantes do sexo masculino e 75 do sexo feminino.

- Regime de Semi-Residência – compreendem os estudantes de municípios conveniados com o Campus São Cristóvão, onde as prefeituras são responsáveis em disponibilizar diariamente o transporte destes estudantes. Nesta modalidade, o aluno chega no início da manhã (07h30min) almoça no Campus São Cristóvão e retorna no final do dia (17h30min) para suas residências. Atualmente, os municípios conveniados são: Marum, Barra dos Coqueiros, Itaporanga, Laranjeiras, São Cristóvão e Japarutuba.
- Regime de Externato – compreendem os estudantes que estudam apenas as disciplinas profissionalizantes dos cursos técnicos, podendo ser de duas formas: a concomitância, que consiste em fazer o curso, paralelamente, a partir da segunda série do ensino médio, realizado em outra instituição. E a subsequente, que é ofertada para os estudantes que já concluíram o ensino médio.

Somente estudantes de cursos técnicos integrados com o Ensino Médio são contemplados com os regimes de residência e semi-residência. No regime de externato compreendem três grupos de estudantes:

- Os provenientes da rede estadual de ensino, através de convênio com a SEED, que são residentes em Aracaju, passando apenas um turno na instituição e o outro na escola estadual conveniada. Neste convênio, o Campus São Cristóvão tem o compromisso de ofertar o ensino técnico e oferecer o almoço, enquanto que a oferta do ensino médio e o fornecimento do transporte ficam sob a responsabilidade da Secretaria de Estado da Educação (SEED);
- os oriundos dos mais diversos estabelecimentos de ensino médio, que fazem o curso técnico no sistema modular, de forma concomitante ou subsequente;
- e os que fazem a modalidade PROEJA, estudando apenas no turno da noite. Eles são oriundos das comunidades circunvizinhas ao Campus São Cristóvão e por não terem transporte coletivo público circulando

no período noturno, o governo federal repassa o valor mensal de R\$ 100,00 para cada aluno prover seu deslocamento até a escola, normalmente através do fretamento de carros de aluguel.

Para estudar no *Campus* São Cristóvão, todos os estudantes são submetidos a exame de seleção que consiste de prova objetiva, com questões sobre o conteúdo de Ensino Fundamental, seguida de uma prova de redação. Em 2007 e 2008, além do exame de seleção, os estudantes que se destinavam ao regime de residência (internato) também foram submetidos a uma entrevista de natureza classificatória. Esta entrevista visava identificar aptidões dos candidatos ao Curso Técnico em Agropecuária e ao Curso Técnico em Agroindústria.

No ano de 2009, o Edital do Exame de Seleção do *Campus* São Cristóvão adotou duas sistemáticas de ingresso. Os estudantes matriculados no ensino médio da rede estadual foram submetidos a um sorteio público até o limite de vagas, compondo o grupo de estudantes que fazem parte do Regime de Concomitância Externa¹, onde os mesmos têm uma matrícula em cada uma das escolas que participam do convênio. Os demais candidatos realizaram as provas tradicionais do referido exame.

O Curso Técnico em Agropecuária continua sendo o “carro-chefe” do IFS/São Cristóvão, obtendo o maior índice de matrículas em relação aos demais cursos da instituição, conforme demonstra a tabela abaixo. Em 2008, houve um pico de matrículas deste curso, ocasionado pelos novos convênios realizados com as prefeituras dos municípios da Grande Aracaju. Em segundo lugar, aparece o Curso Técnico em Agroindústria, tendo maior procura dos estudantes da zona urbana, principalmente da capital sergipana. Devido à baixa procura, em 2009, não foram oferecidas vagas para o Curso Técnico em Agricultura nem para o Técnico em Zootecnia, que eram ofertados na modalidade subsequente ou concomitante. Estes dois cursos foram substituídos pelo Curso Técnico em Agropecuária, no sistema modular.

Em 2008, o índice de reprovação atingiu níveis bastante baixos, a exemplo do Curso Técnico de Nível Médio em Agropecuária que teve em torno de 12%. No Curso Técnico de Nível Médio em Agroindústria este índice ficou próximo dos 6%, enquanto que no Curso Técnico de Nível Médio em Informática, modalidade PROEJA, apenas 02 estudantes foram reprovados. O pólo de Própria teve apenas 03 estudantes reprovados e no de Cristinápolis

1- Regime de Concomitância Externa são os estudantes que fazem o Ensino Médio em uma escola da rede estadual, em paralelo ao Curso Técnico no *Campus* São Cristóvão. Antes do Decreto 5.154/2007, o *Campus* São Cristóvão trabalhava com estudantes que existiam duas matrículas, sendo uma para o Ensino Médio e outra para o Curso Técnico, denominando-se Concomitância Interna.

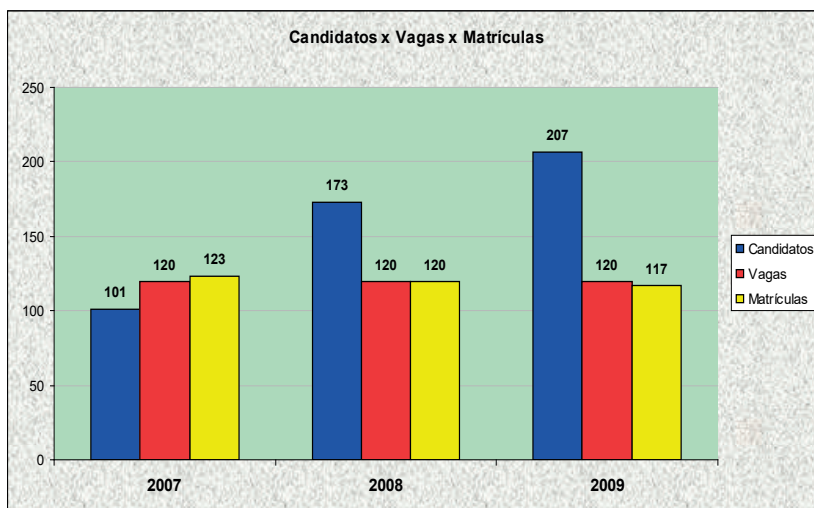
10 estudantes.

Tabela 4 – Número de Matrículas por curso ofertado no IFS/São Cristóvão – 2009.

Cursos	Matrículas
Curso Técnico de Nível Médio em Agropecuária (1ª, 2ª e 3ª séries)	302
Curso Técnico de Nível Médio em Agroindústria (1ª, 2ª e 3ª séries)	178
Curso Técnico em Zootecnia – Modular (Módulo III)	29
Curso Técnico em Agroindústria – Modular (Módulos I e III)	75
Curso Técnico de Nível Médio em Informática – PROEJA (1ª, 2ª e 5ª séries)	149
Total	733

Fonte: Secretaria de Registros Escolares / Campus São Cristóvão.

Gráfico 1 – Evolução da relação Candidatos x Vagas x Matrículas no Curso Técnico em Agropecuária - 2009.



Fonte: Secretaria de Registros Escolares / Campus São Cristóvão.

O Processo de Informatização do IFS/São Cristóvão

Em março de 2003, com a contratação de um professor de informática, começaram ter as aulas da disciplina “Informática” nos cursos Técnico em Agricultura, Técnico em Zootecnia e Técnico em Agroindústria. As atividades docentes eram realizadas nos turnos matutinos e vespertinos, numa

pequena sala com 13 computadores obsoletos instalados, todos com problemas de funcionamento.

Em virtude de a escola oferecer alojamentos masculino e feminino para jovens oriundos de diversas regiões, esses estudantes, além de permanecerem durante a semana, alguns deles são escalados aos finais de semana para cuidar da manutenção de projetos agropecuários desenvolvidos a partir das atividades docentes, nas unidades educativas de produção da instituição. Diante desse contexto e da inexistência de qualquer atividade pedagógica para esses residentes, foi implantado o projeto de inclusão digital no pequeno laboratório de informática da escola, beneficiando os estudantes que ficavam ociosos durante as noites. Esta iniciativa consistia na oportunidade de acesso ao computador, pois muitos deles não tinham a disciplina de informática em suas antigas matrizes curriculares.

Para atender esta nova demanda, fez-se necessária a implantação da monitoria de informática, que era constituída de estudantes de cada turma, com excelente rendimento escolar na disciplina de informática, que eram preparados para dar o suporte técnico necessário aos seus colegas de alojamento, permitindo que esses pudessem elaborar seus trabalhos escolares utilizando os recursos da tecnologia da informação e comunicação.

Nesta época, o IFS/São Cristóvão – a época denominado EAFSC-SE – não tinha acesso à *internet* de banda larga e os poucos computadores existentes nos setores administrativos e pedagógicos eram conectados a *internet* por acesso telefônico discado. Somente em fevereiro de 2005 foi implantado o novo Laboratório de Informática com 23 computadores e 01 impressora a jato de tinta, todos instalados em rede, com acesso à *internet* de banda larga por meio de um link de 256 Kbps. Em agosto de 2007 foi inaugurado o segundo laboratório com a mesma infraestrutura do primeiro, mas já com um link de 2 Mbps, patrocinado pelo Ministério das Comunicações, atendendo a toda instituição.

Mediante a existência dos dois laboratórios de informática, o primeiro foi destinado exclusivamente para os estudantes realizarem seus trabalhos escolares, através das consultas à *internet*, enquanto que o segundo passa a ser utilizado pelos professores em suas atividades docentes. Em 2009, os laboratórios de informática foram contemplados com equipamentos novos, substituindo os antigos. Atualmente, cada laboratório conta apenas com 21 computadores, mas, por determinação da nova Direção, foram retiradas as impressoras a laser, que tinham sido recentemente adquiridas.

Atualmente, o primeiro Laboratório de Informática tem seu funcionamento garantido pela contratação de 02 estagiários de informática, um para cada turno diurno, e de monitores para o turno noturno. O acesso ao MSN Messenger é feito apenas durante o expediente noturno, beneficiando os estudantes residentes, como forma de lazer e de comunicação com seus amigos e familiares no tempo em que permanecem na instituição.

Em virtude da distância entre o setor de informática – onde se concentra os equipamentos servidores de *Internet* da instituição – e alguns setores pedagógicos, tais como a Coordenação Geral de Pesquisa e Produção e o Setor de Agroindústria, o acesso à *Internet* é impossibilitado. Convém ressaltar que estes setores serão interligados com a implantação do sistema *wireless* (rede sem fio), que permitirá também que qualquer pessoa identificada e registrada possa acessar à *Internet* na instituição, através de seus equipamentos móveis.

Em 2009, o parque de informática do *Campus* São Cristóvão consistia no total de 90 computadores. Destes, 42 estavam instalados nos dois laboratórios de informática e os demais nos setores administrativos e pedagógicos. Além de computadores, a instituição dispunha de impressoras a jato de tinta e impressoras a laser, contratadas em regime de aluguel. Projetores de multimídia (Datashow) e Notebooks também fazem parte do acervo tecnológico do *Campus*.

O Curso Técnico em Agropecuária

O Curso Técnico em Agropecuária foi ministrado por vários anos no IFS/São Cristóvão, de forma integrada, antes do Decreto nº. 2.208/1997. Com a publicação do Decreto 5.154/2004, o *Campus* São Cristóvão voltou a oferecer o curso com a denominação de “Curso de Educação Profissional Técnica de Nível Médio em Agropecuária”, atendendo a uma grande demanda do setor produtivo agrícola e pecuário, em suas diversas atividades, que voltava a ter um curso técnico completo, com conhecimentos profissionalizantes e integrados com o ensino médio. (MEC/SETEC, 2004).

Conforme consta no Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Agropecuária do IFS/São Cristóvão, o objetivo deste curso é:

formar um profissional habilitado para atuar junto ao setor produtivo, em atividades de gestão, planejamento, projetos, produção animal e vegetal tendo como competência básica atender de forma sistemática as necessidades de organização e produção dos diversos segmentos da agricultura familiar e do agronegócio para melhorar a qualidade e a sustentabilidade econômica, ambiental e social da região (CAMPUS SÃO CRISTÓVÃO, 2004, p.08).

Contudo, o que se percebe na realidade é que a formação do Técnico em Agropecuária vem sendo comprometida ao longo do tempo, em virtude de algumas transformações vividas pela instituição, no que tange ao sistema de “Escola-Fazenda”. Neste modelo de formação profissional e pedagógica, os estudantes vivenciavam momentos de aprendizagem, vistos em salas de aulas, e outros momentos que permitiam a prática e o aprofundamento dos conhecimentos obtidos anteriormente com a teoria. Nos tempos em que existia o “campo” na escola, era perceptível a atuação do aluno em atividades de gestão, através do sistema de cooperativa “escola-fazenda”, que tratava da administração financeira de todo o sistema de produção da escola, por parte dos estudantes. Neste ambiente, além da gestão, o planejamento e a execução de projetos agrícolas e pecuários certamente capacitavam melhor os estudantes para atuarem no mercado de trabalho, quando saíssem da escola.

Em relação ao perfil profissional do egresso, o aluno, ao concluir o curso deverá estar em condições para ingressar no mercado de trabalho, podendo atuar no planejamento, no projeto, na produção e no controle de processos produtivos agropecuários, seja de origem animal, vegetal e de agroindústria. Sua formação escolar é a de ensino médio, podendo prosseguir seus estudos ingressando em qualquer curso de nível superior (*CAMPUS SÃO CRISTÓVÃO*, 2004, p. 10). No entanto, o que se percebe é que o aluno não conclui o curso com todas essas habilidades que estão elencadas, pois existe grande diferença do que se propõe no projeto pedagógico e o que de fato se concretiza durante o desenvolvimento do curso. Essa diferença se evidencia em virtude da ausência de instalações apropriadas nas UEP e até a falta de outros laboratórios, assim como a falta de insumos para a realização das práticas que impossibilitam os estudantes a testarem os conhecimentos recebidos em sala-de-aula, conforme aponta alguns professores da área de formação profissional do curso.

O curso se desenvolve em salas de aula, em laboratórios para as aulas práticas, em UEP e em mini auditórios. Também são realizadas visitas técnicas às empresas parceiras da instituição. Antes, as atividades pedagógicas eram voltadas para o sistema escola-fazenda, adotando a política do “aprender para fazer, fazer para aprender”. A partir de 2003, esta metodologia de ensino não existe em virtude da Cooperativa-Escola ter sido fechada por problemas administrativos.

Para o desenvolvimento do curso, vários equipamentos são utilizados nas atividades docentes, dentre os quais: tratores; implementos agrícolas; fer-

ramentas para as atividades de campo; animais de pequeno, médio e grande porte; equipamentos de informática e projetores de multimídia (*datashow*). Atualmente, alguns professores utilizam apenas os recursos de informática no processo de ensino-aprendizagem, com o auxílio do projetor de multimídia, algumas vezes em substituição às ferramentas agrícolas ou pecuárias, por falta destes ou de outros materiais e insumos (IFS/*CAMPUS SÃO CRISTÓVÃO*, 2004, p.84).

Para avaliação da aprendizagem, os estudantes são submetidos a exames escritos, podendo também ser utilizados diversos instrumentos de avaliação, a exemplo de: visitas técnicas, seminários, pesquisas bibliográficas, resenhas, resumos e estudos dirigidos, objetivando verificar o nível de aprendizagem para sua promoção, assim como acompanhar o seu desenvolvimento no pro-

cesso educativo. O ano letivo é dividido em quatro bimestres, contendo, no mínimo, um dos instrumentos de avaliação por bimestre. O aluno será considerado aprovado se a sua média semestral for maior ou igual a 6,0 (seis). Além das recuperações semestrais, o regulamento ainda prevê uma prova final para os estudantes que não atingiram a média de aprovação. E, para os estudantes reprovados em até duas disciplinas, a escola oferece o regime de dependência, desde que elas não sejam pré-requisitos para outras disciplinas (*CAMPUS SÃO CRISTÓVÃO*, 2005, p.10-13). No entanto, o regime de dependência apresenta algumas dificuldades na prática, devido à carga horária semanal do curso preencher todos os horários letivos da semana, impedindo que os estudantes possam efetivamente assistir às aulas das respectivas disciplinas reprovadas. Em virtude da falta de horários livres, esses estudantes preparam trabalhos escolares aplicados pelos professores.

O Curso em Agropecuária é constituído de dois núcleos educacionais: Educação Geral – responsável pelas disciplinas de formação geral – e Educação Técnica – que compreende a área profissionalizante do curso. As disciplinas são desenvolvidas em 35 semanas do ano letivo, com carga horária de 3.780 horas, acrescido do Estágio Curricular de 360 horas, tendo o curso o total de 4.140 horas.

A INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO

A informática na educação vem sendo explorada amplamente no mundo nos últimos 30 anos pelas possibilidades que essa tecnologia oferece com seus avançados equipamentos e os diferentes *softwares* disponíveis. O computador tem seu papel inquestionável dentro da escola, afirmam os educadores, contudo, essa realidade não conseguiu alcançar os objetivos esperados e esse grau de desenvolvimento tecnológico, não superou a conservadora postura da maioria dos professores com seus princípios culturais em volta a toda essa tecnologia. Neste sentido, Valente e Almeida (1997) esclarecem sobre a história da informática na educação no Brasil e enfatiza a sua trajetória:

[...] Nasceu no início dos anos 70 a partir de algumas experiências na UFRJ, UFRGS e UNICAMP. Nos anos 80 se estabeleceu através de diversas atividades que permitiram que essa área hoje tenha uma identidade própria, raízes sólidas e relativa maturidade. Apesar dos fortes apelos da mídia e das qualidades inerentes ao computador, a sua disseminação nas escolas está hoje muito aquém do que se anunciava e se desejava. A Informática na Educação ainda não impregnou as ideias dos educadores e, por isto, não está consolidada no nosso sistema educacional (VALENTE; ALMEIDA, 1997, p. 1).

O computador tem a capacidade de promover profundas mudanças pedagógicas que, uma vez bem utilizadas, trarão avanços e autonomia para o processo de ensino/aprendizagem, fazendo com que os estudantes possam ampliar suas possibilidades de desenvolvimento de uma postura ativa e reflexiva. Neste sentido, Moraes (2009) enfatiza que o conjunto dessas ações cognitivas representa uma nova agenda para o processo de ensino/aprendizagem:

Esta nova agenda implica em aprender a aprender que traduz a capacidade de refletir, analisar e tomar consciência do que sabe, dispor-se a mudar os próprios conceitos, buscar novas informações, substituir velhas “verdades” por teorias transitórias, adquirir novos conhecimentos resultantes da rápida evolução da ciência e da tecnologia e de suas influências sobre o desenvolvimento da humanidade (MORAES, 2009).

Assim, a nova prática pedagógica de ensino da informática na educação vem motivar, inovar, para poder superar a rotina da prática acadêmica do aprendiz, beneficiando-se do conhecimento em todas as áreas de estudos e pesquisas, para fomentar seu aprendizado na formação profissional e cidadã, levando aos educadores uma possibilidade de reformulação do ensino, de seus conteúdos específicos, gerando novas diretrizes e metodologias para uma interação consciente na construção desses novos aprendizados ao longo da vida.

Entretanto, aprender a aprender não necessariamente pressupõe autonomia no processo de ensino/aprendizagem. Autonomia não é uma consequência natural da inserção de novas tecnologias da informação e da comunicação no processo de ensino/aprendizagem. Por outro lado, não se pode desconsiderar as possibilidades que essas novas tecnologias abrem nesse sentido.

A utilização dos computadores, como avançada tecnologia de ensino, ainda não desempenhou plenamente seu papel fundamental, pois a falta de investimentos em laboratórios de informática nas escolas e em capacitações para auxiliar no processo de transformação das práticas docentes, através de um planejamento político e pedagógico bem definido e estruturado, não tem sido satisfatório diante da potencialidade desses recursos. A autonomia possibilitada pelo uso da informática no processo de ensino/aprendizagem só é possível se concretizar a partir da construção e do desenvolvimento de conhecimento crítico e reflexivo acerca da própria tecnologia e sua aplicação pedagógica, numa abordagem da educação como prática da liberdade, numa perspectiva freireana (FREIRE, 1999). O reconhecimento de que a informática por si só não é suficiente é reconhecida por diversos autores, como por exemplo, Moraes (2009, p. ____):

O papel relevante que as novas tecnologias da informação e da comunicação poderão desempenhar no sistema educacional depende de vários fatores. Além de uma infraestrutura adequada de comunicação, de modelos sistêmicos bem planejados e projetos teoricamente bem formulados, o sucesso de qualquer empreendimento nesta área depende, fundamentalmente, de investimentos significativos que deverão ser feitos na formação de recursos humanos, de decisões políticas apropriadas e oportunas, amparadas por forte desejo e capacidade de realização.

Enfim, a informática pode se constituir em importante ferramenta no processo de ensino/aprendizagem, desde que haja formação adequada para os docentes, não apenas para o domínio dos recursos tecnológicos em si, mas também para o desenvolvimento de capacidade de reflexão crítica de sua própria prática docente no mundo contemporâneo, tornando esse profissional capaz de reconhecer-se como sujeito histórico e de compreender sua função social no mundo contemporâneo. Nesta perspectiva, de fato, seria viável que o uso das tecnologias da informação e da comunicação nos processos de ensino/aprendizagem pudesse vir contribuir significativamente para a formação de um trabalhador de novo tipo, não apenas para atender os interesses empresariais de produtividade e de competitividade, mas para atuar livremente no mundo em que vive, operando as tecnologias a favor do desenvolvimento de sua autonomia na sociedade e no mundo do trabalho.

A influência de outros países no desenvolvimento da informática na educação se deu por educadores interessados em melhor desenvolvimento educacional, no qual houvesse mudança significativa nos métodos pedagógicos para uma qualificação continuada. Um exemplo disso é a observação de Valente e Almeida (1997, p. 2):

Nos Estados Unidos, o uso de computadores na educação é completamente descentralizado e independente das decisões governamentais. O uso do computador nas escolas é pressionado pelo desenvolvimento tecnológico e pela competição estabelecida pelo livre mercado das empresas que produzem *software*, das universidades e das escolas. As mudanças de ordem tecnológica são fantásticas e palpáveis, mas não têm correspondência com as mudanças pedagógicas.

Segundo esses autores, a presença dos computadores favoreceu o aparecimento de diversos *softwares* de instrução programada, nascendo a instrução auxiliada por computador ou o *Computer-Aided Instruction* (CAI), que foi essencial para fomentar a discussão de questões pedagógicas, gerando polêmicas em 1975, entre os autores que defendiam o uso do sistema de grande porte na disseminação do CAI como ferramenta auxiliar do processo de ensino e os que defendiam o uso de sistemas computacionais para facilitar uma reforma total do sistema educacional (VALENTE; ALMEIDA, 1997).

Entretanto, a presença dos microcomputadores permitiu também a divulgação de novas modalidades de uso do computador na educação como ferramenta no auxílio de resolução de problemas, na produção de textos, manipulação de banco de dados e controle de processos em tempo real. De acordo com essa abordagem, o computador passou a assumir um papel fundamental de complementação de aperfeiçoamento e de possível mudança na qualidade da educação, possibilitando a criação de aprendizagem. O Logo foi o exemplo mais marcante dessa proposta (VALENTE; ALMEIDA, 1997, p. 3).

Mesmo com o avanço da tecnologia e a utilização maciça do computador em todos os níveis da educação americana, não foi possível provocar mudanças pedagógicas. A informatização serviu para automatizar o ensino no seu processo convencional.

Na França, o que mais marcou o programa de informática na educação foi a preocupação com a formação de professores e técnicos das escolas, considerado isto uma condição imperativa para uma real integração da informática com a educação. Outra preocupação dos franceses foi a de garantir que todos os indivíduos tivessem acesso à informação e ao uso da informática.

A formação em informática propriamente pedagógica iniciou-se a partir do Plano Informática para Todos (1985). Foram desenvolvidos programas de

formação de professores, inicialmente com 50h de duração, remuneradas, uma vez que se realizavam em períodos de férias escolares. Posteriormente os professores participavam de outras atividades de formação, inclusive estágios de observação e atuação, perfazendo um período de aproximadamente 3 meses. Em 1985 foram preparados 100.000 professores (VALENTE; ALMEIDA, 1997, p. 7).

O uso das novas tecnologias da informação e comunicação provocou fortes mudanças nos métodos de trabalho dos professores, produzindo modificações no funcionamento das instituições e, consequentemente, no sistema educativo. Dessa forma, toda essa preocupação com a introdução do computador no processo educacional favoreceu ao desenvolvimento da informática através das redes de dados, locais e à distância, e o emprego de equipamentos portáteis, visando reduzir a necessidade de espaço para os equipamentos, levantando a suposição do fim da “sala de informática” (VALENTE; ALMEIDA, 1997).

Por outro lado, embora tenham ocorrido mudanças significativas no processo de ensino/aprendizagem, isto não significa, necessariamente, que tenha havido rompimento com as práticas pedagógicas conservadoras. Talvez o que mais se evidencia no processo de inserção de novas tecnologias da informação e da comunicação nos processos de ensino/aprendizagem são posturas que, em lugar de modernas, assumem caráter “modernista” ou “modernoso” (DEMO, 1991, p. 7). Modernista, quando se tratam de posturas de submissão a tudo que se diz moderno, de forma acrítica e apressada – o que nos parece ser a postura mais frequente. Modernosa, quando se tratam de posturas que aparentam modernidade, mas no máximo a imitam e a banalizam – embora menos frequente que a primeira, nos parece ser também bastante significativa. Sejam de um tipo ou de outro, ambos tipos de posturas acabam por atualizar para a realidade contemporânea o tecnicismo na educação, agora equipado com a parafernália tecnológica, o que nos permite pensar em uma espécie de “neotecnicismo”, ou seja, um tecnicismo de novo tipo.

Não obstante, essa nova formação educacional desencadeada a partir da implementação da informática nos ambientes escolares foi importante para que, no ano de 1975, fosse produzido o documento *“Introdução de Computadores no Ensino do 2º Grau”*, financiado pelo Programa de Reformulação do Ensino (PREMEN/MEC). Mas a implantação do programa de informática no Brasil foi iniciada a partir do I e II Seminário Nacional de Informática em Educação, realizados na Universidade de Brasília e na Universidade Federal da Bahia, em 1981 e 1982, respectivamente. Tratavam-se de movimentos em

prol do desenvolvimento da informática educacional, o qual entendia-se ser um recurso de grande potencial na concepção do processo de aprendizagem de maneira evolutiva, espontânea, a partir de uma integração pedagógica capaz de concretizar esse processo (VALENTE e ALMEIDA, 1997, p. 8).

No Brasil, a influência exercida por países, como Estados Unidos e França, foi

mais no sentido de minimizar os pontos negativos e enfatizar os pontos positivos ao invés de servir de modelo para uma reprodução acrítica. No nosso caso, o êxito não é maior por uma série de razões, desde a falta de equipamentos nas escolas e, portanto, a falta de um maior empenho na introdução da informática na educação, até um processo de formação de professores frágil e lento. A formação de professores para implantar as transformações pedagógicas almejadas exige uma nova abordagem que supere as dificuldades em relação ao domínio do computador e ao conteúdo que o professor ministra (VALENTE; ALMEIDA, 1997, p. 14).

Contudo, os avanços tecnológicos rotineiros têm desequilibrado e atropelado os poucos e lentos processos de qualificação docente, fazendo com que o professor sinta-se como eterno principiante em relação ao uso do computador em suas atividades docentes. Porém, este é o desafio que precisa ser superado, ou seja, manter-se constantemente em processo de formação para que o docente não se distancie ainda mais das novas tecnologias da informação e comunicação. Sobre este posicionamento, Cox (2003) faz algumas recomendações:

[...]. Para que os recursos da computação possam ser usados nas ações educacionais, todo corpo docente precisa ser capacitado e, para tanto, deve ter sua resistência ao novo vencida. Além disso, a organização de utilização do(s) laboratório(s) de informática precisa disponibilizar horários e recursos para o trabalho de diversas disciplinas e não mais para somente uma matéria específica, [...], e isso pode requisitar a construção de maior número de laboratórios (COX, 2003, p. 32).

Enfim, o processo de repensar a escola e a preparação do professor para atuar nesta nova escola ainda anda muito tímida por parte dos gestores de políticas educacionais. Algumas ações de formação de professores e de conscientização de ferramentas pedagógicas por meio de recursos de informática começam a ser visíveis em algumas escolas públicas dos grandes centros urbanos. No entanto, essa formação nas escolas particulares ainda não é satisfatória e a informática é utilizada apenas para minimizar o analfabetismo digital (VALENTE; ALMEIDA, 1997), automatizando, simplesmente, as práticas docentes na pura transmissão da informação, ou seja, automatizando o processo convencional de ensino, substituindo o giz e o quadro pelo computa-

dor e o projetor de multimídia inteligentes. Assim, em lugar daquele docente que reproduzia um conteúdo construído eternamente e contido em livros do professor, em apostilas e em cadernos carcomidos pelo tempo, surge agora outro docente, capaz de reproduzir os mesmos conteúdos, mas agora projetados por um Datashow, enviados por e-mails ou simplesmente pela navegação pela ferramenta de busca do Google.

A Informatização do Processo de Ensino-Aprendizagem

É consenso entre autores que lidam com a temática da informática na educação (VALENTE, 1993; 1997 e MORAES, 2009), o reconhecimento e até a exaltação das facilidades que o computador oferece para o desenvolvimento do processo de ensino/aprendizagem, pois estes equipamentos permitem rapidez em tarefas repetitivas, motiva o aluno a construir seu próprio conhecimento, entre outras. Porém, assim como qualquer outra ferramenta que possa ser utilizada em processos de ensino/aprendizagem, seus resultados dependerão do tipo de uso que será feito, pois não se podem esperar milagres dessas tecnologias, conforme Cox (2003) ressalta:

Para tanto, faz-se necessário discutir, refletir e pesquisar o assunto com acurada crítica e criatividade, visando vencer o desafio proposto e ainda, com sobriedade, explorar o melhor dessas máquinas sem incorrer nos vultosos erros de subestimá-las, desperdiçando oportunidades, ou atribuir-lhes papéis miraculosos, superestimando-as (COX, 2003, p. 7).

A utilização dos recursos de informática na educação conseguiu apenas atingir, na maioria dos *softwares* educativos existentes, o funcionamento dessa tecnologia e não sua apropriação pelos docentes e discentes para que seu desenvolvimento cognitivo pudesse alcançar novas possibilidades cognitivas. É importante salientar que a informatização do aluno para o aprimoramento de sua trajetória formativa traz consigo amplas possibilidades de construção de novas trajetórias, de novas pesquisas, o que pode propiciar-lhe tanto a construção de conhecimentos diversos não previstos, como também pode provocar desnorreamento ou dificuldade para processar em conhecimento a quantidade enorme de informação disponível.

Em relação ao uso das novas tecnologias da informação e comunicação na escola, Valente (1993) alerta para os quatro requisitos básicos e essenciais à efetiva aplicação dessas tecnologias.

Para a implantação do computador na educação são necessários basicamente quatro ingredientes: o computador, o *software* educativo, o professor capacitado para usar o computador como meio educacional e o aluno. [...]. Na educação o computador tem sido utilizado tanto para ensinar sobre computação – ensino de computação ou “computer literacy” – como para ensinar praticamente qualquer assunto – ensino através do computador (VALENTE, 1993, p. 1).

Neste sentido, investimentos com equipamentos de informática (computador, estabilizadores, impressoras multifuncionais), com os programas (*softwares*) educativos adequados de acordo com as necessidades do público que

se quer trabalhar. Essa questão é extremamente importante, pois a escolha do *software* errado ou inadequado põe em risco o alto investimento aplicado. Para evitar esse prejuízo, é importante a participação de todos os colaboradores da equipe pedagógica na definição das propostas pedagógicas em sintonia com os planos de desenvolvimento institucional e planos pedagógicos institucionais, bem como com os projetos pedagógicos de curso. É nesse aspecto que a formação docente é fundamental. Sem que o docente possua pleno domínio de seu papel social e político, sem que ele possua plena consciência de seu papel histórico, não é possível para ele entender e desenvolver suas próprias competências profissionais. Sem essas competências, o docente estaria limitado para selecionar de modo autônomo os recursos necessários para o desenvolvimento de seu trabalho, em especial os recursos de informática. Portanto, não basta simplesmente o conhecimento operacional de um equipamento ou de determinado *software*, além desses conhecimentos e talvez mais importante que eles é o docente saber se posicionar sobre o que pretende e onde se quer chegar e, a partir desses posicionamentos, ir em busca dos equipamentos e dos softwares necessários para isto ou até contribuir para o aprimoramento dos equipamentos e para o desenvolvimento dos *softwares*.

Quanto ao uso do computador, Cox (2003, p.10) alerta que essas máquinas podem atender a inúmeros fins, requerendo, para tanto, ser instruídos pelo *software* para efetuarem distintas operações. Isso quer dizer que os computadores são programáveis de acordo com as instruções pré-estabelecidas por um analista de sistemas, detentor dos conhecimentos de várias tecnologias, sistemas operacionais, plataformas de desenvolvimento e diferentes bancos de dados. Esse profissional da tecnologia da informação e comunicação, normalmente, é graduado em Sistemas de Informação ou Ciência da Computação. Além de todos esses conhecimentos, deve ter a capacidade de identificar as reais necessidades de uma empresa, qualquer que seja o seu porte, para a confecção do projeto, documentação e o desenvolvimento do aplicativo em questão. A instituição escolar ou os docentes em geral devem relacionar-se com este profissional como parceiros, numa relação horizontal, o que na maioria das vezes não ocorre. É comum ainda que os docentes e os gestores educacionais sintam-se incapazes de interagir com os profissionais da área em busca de adequar as máquinas e os *softwares* a suas necessidades. Os profissionais de informática, por sua vez, estão habituados a produzirem *softwares* sem contato direto e sem disponibilidade para uma relação horizontal com os docentes e gestores educacionais. Assim, tanto as máquinas como os sof-

twares são introduzidos nos ambientes escolares de uma forma tal que cabe às instituições escolares e a seus docentes e estudantes se adaptarem esses recursos e não o contrário.

Sobre o uso do computador no ambiente de aprendizagem, Valente (1993) coloca:

O ensino pelo computador implica que o aluno, através da máquina, possa adquirir conceitos sobre praticamente qualquer domínio. Entretanto, a abordagem pedagógica de como isso acontece é bastante variada, oscilando entre dois pólos [...]. Num lado, o computador, através do *software*, ensina o aluno. Enquanto no outro, o aluno, através do *software*, “ensina” o computador. Quando o computador ensina o aluno, o computador assume o papel de máquina de ensinar e a abordagem educacional é a instrução auxiliada por computador. [...]. No outro pólo, para o aprendiz “ensinar” o computador o *software* é uma linguagem computacional [...] ou mesmo, um processador de textos, que permite ao aprendiz representar suas ideias segundo esses *softwares* (VALENTE, 1993, p. 1-2).

Essas colocações feitas por Valente (1993) elucidam a importância da informática como poderosa ferramenta educacional, que, dependendo do seu uso, poderá contribuir com avanços cognitivos e autonomia para a aprendizagem do educando. Porém, o que se percebe é que, assim como a televisão e o vídeo, o computador está longe de ser aproveitado nas escolas, pois nem todos os professores dominam essas tecnologias, deixando de utilizar essas ferramentas, como poderoso recurso pedagógico, a fim de facilitar as suas práticas docentes.

Reconhecemos a importância de focalizar o processo de aprendizagem, mais do que a instrução e a transmissão de conteúdos, lembrando que hoje é mais relevante o como você sabe do que o que e o quanto você sabe. Aprender é saber realizar. Conhecer é compreender as relações, é atribuir significado às coisas, levando em conta não apenas o atual e o explícito, mas também o passado, o possível e o implícito (MORAES, 2009).

Vale frisar que essa pouca utilização dos recursos computacionais por parte dos professores, ainda está associada à sua falta de domínio a essas modernas tecnologias. Neste sentido, é importante salientar que novos estudos na área da informática na educação podem gerar outros e melhores resultados no processo ensino/aprendizagem, a partir de eficientes projetos pedagógicos, interligando a teoria e a prática com as novas tecnologias, sendo seu público-alvo principal os docentes, para que eles possam utilizar esses aparatos tecnológicos com melhor aproveitamento pedagógico, permitindo a referida horizontalidade entre educador e educando, de onde obteremos o maior benefício desse esforço, que é a aprendizagem dos estudantes.

As Tecnologias da Informação e a Formação de Professores

As novas concepções de aprendizagem através dos recursos das tecnologias da informação e comunicação na educação, além de oferecer possibilidades de ampliar a autonomia do educando no processo de construção do conhecimento, utiliza recursos interativos que estimulam a argumentação acerca das atividades de sala de aula, facilitando o aprendizado e mostrando que, com o auxílio dessas tecnologias, as oportunidades de conhecer e compreender melhor o processo pedagógico tem se tornado cada vez mais viável.

Portanto, é fundamental que o docente tenha autonomia, recursos disponíveis e formação para que amplie seu desenvolvimento nos métodos modernos de ensino/aprendizagem e se torne bem mais criterioso ao selecionar e relacionar os conteúdos pedagógicos. Com isso, esse docente deverá ter maior propriedade e responsabilidade sobre a organização curricular do curso em que atua. À instituição escolar e seus gestores caberá propiciar as condições estruturais e superestruturais para que este profissional possa desempenhar seu papel, fazendo uso das novas tecnologias da informação e da comunicação. As condições estruturais consistem na disponibilidade de máquinas e suprimentos de qualidade e em quantidade suficiente. As condições superestruturais consistem em propiciar ao docente um ambiente escolar com relações horizontais tanto entre professores e seus estudantes como entre professores e gestores, de modo a possibilitar que este docente e seus estudantes atuem de modo ativo na definição das trajetórias curriculares e das metodologias de ensino. Só assim será possível uma evolução integrada e construtiva. Embora se restrinja à relação professor-aluno, sem mencionar a responsabilidade dos gestores escolares, a afirmação seguinte expressa de algum modo a ideia que pretendemos explicitar:

Somente através das análises das experiências realizadas é que torna-se [sic] claro que a promoção dessas mudanças pedagógicas não depende simplesmente da instalação dos computadores nas escolas [...]. A sala de aula deve deixar de ser o lugar das carteiras enfileiradas para se tornar um local em que professor e alunos podem realizar um trabalho diversificado em relação a conhecimento e interesse. O papel do professor deixa de ser o de “entregador” de informação para ser o de facilitador do processo de aprendizagem. O aluno deixa de ser passivo, de ser o receptáculo das informações para ser ativo aprendiz, construtor do seu conhecimento. Portanto, a ênfase da educação deixa de ser a memorização da informação transmitida pelo professor e passa a ser a construção do conhecimento realizada pelo aluno de maneira significativa, sendo o professor o facilitador desse processo de construção (VALENTE; ALMEIDA, 1997, p. 9).

Para a utilização das novas tecnologias da informação e da comunicação em sala de aula numa perspectiva moderna – e não modernosa ou modernista – a verticalização da relação professor-aluno e da relação professor-gestor escolar se constitui um entrave perigoso. E esse perigo consiste justamente na possibilidade de a utilização das novas tecnologias, em especial a informática, assuma o caráter de submissão acrítica e voluntariosa ao aparato tecnológico ou mera imitação ou banalização no uso desse aparato. Porém, é fato que, hoje, abdicar do uso desse aparato é inaceitável. Sem o uso da informática, das mídias eletrônicas e de diversos outros recursos tecnológicos disponíveis a abordagem dos conteúdos curriculares correm risco de parecerem anacrônicos aos olhos dos estudantes e perderem seu sentido pedagógico. Isto significa dizer que, na atualidade, a formação do cidadão trabalhador passa necessariamente não só pela operação dos equipamentos de informática e microeletrônica, mas também pelo seu uso como estratégia de construção do conhecimento. Nesta perspectiva, torna-se necessário que o professor seja familiarizado com esses recursos tecnológicos, de modo que possa proporcionar maior flexibilidade em explanar seu conteúdo em sala de aula de maneira criativa, construtiva, reflexiva, fomentando possibilidades de ampliação de sua capacidade técnica para o desenvolvimento do processo de ensino/aprendizagem, bem como de ampliação de conhecimentos por parte dele e de seus estudantes. Nesse aspecto Libâneo (2010, p. 12) enfatiza:

O novo professor precisaria, no mínimo, de uma cultura geral mais ampliada, capacidade de aprender a aprender, competência para saber agir na sala de aula, habilidades comunicativas, domínio da linguagem informacional, saber usar meios de comunicação e articular as aulas com as mídias e multimídias.

Nesse sentido, faz-se necessário repensar os métodos de ensino, mas não apenas acatando propostas de modernização da educação através da sua informatização, mas repensar o papel do professor como mediador deste novo processo, tornando-se fundamental investir na formação continuada dessas novas tecnologias para que se torne o principal elemento reflexivo desta nova postura acadêmica.

Se bem que a qualificação docente para operar equipamentos de informática e microeletrônica na sala de aula esbarra em alguns entraves ainda persistentes: 1) alguns docentes não conseguem adaptar-se aos aparatos tecnológicos; 2) uma vez qualificados, muitos docentes não encontram esse aparato disponível em quantidade e/ou em qualidade necessária em seu local de trabalho – falta de equipamentos e suprimentos, de *softwares* educativos,

de laboratórios de informática e de ambientes modernos para as práticas das atividades docentes; 3) as vezes, mesmo quando a instituição escolar dispõe de equipamentos e suprimentos em condições mínimas – em quantidade em qualidade –, o acesso a esses equipamentos e suprimentos é controlado e obedece a critérios hierárquicos e a rotinas burocratizadas. Esses entraves muitas vezes contribuem para que boa parte dos docentes se qualifique nos cursos preparatórios, mas não utilizam em seu dia-a-dia os conhecimentos adquiridos. Na realidade, alguns se sentem ameaçados e amedrontados pela quantidade ilimitada de informações disponibilizadas a partir dessas novas tecnologias.

É sabido que os professores e especialistas de educação ligados ao setor escolar tendem a resistir à inovação tecnológica, e expressam dificuldade

em assumir, teórica e praticamente, disposição favorável a uma formação tecnológica. Há razões culturais, políticas, sociais para essa resistência, que geram atitudes difusas e ambivalentes (LIBÂNEO, 2010, p. 68).

Para Libâneo essas questões também perpassam os órgãos públicos responsáveis pela gestão da educação:

[...] Por outro lado, setores ligados a órgãos oficiais (Secretarias de Educação, por exemplo) imaginam que a utilização das novas tecnologias seria suficiente para formar ou capacitar professores, tornando-os técnicos executores de pacotes de instruções (LIBÂNEO, 2010, p.16).

Apesar de ser verdade que existe certa barreira causada pelo estranhamento frente às tecnologias da informação e comunicação que alguns profissionais da educação acumulam, essa talvez seja mais uma consequência do que o cerne da questão. Pelo menos outros cinco fatores devem ser considerados para se compreender melhor o problema, são eles: a) o alto custo dos equipamentos e suprimentos de informática, dos aparelhos microeletrônicos, incluindo-se aí os equipamentos multimídia, faz com que esses equipamentos não façam parte do cotidiano da vida desses profissionais; b) a ausência ou a ineficiência de políticas públicas para facilitar o acesso desses profissionais a esses equipamentos, com eliminação de impostos, subsídios estatais ou mesmo disponibilização gratuita pelo Estado; c) a falta de investimento público na infraestrutura escolar, para garantir disponibilidade de equipamentos de mídia, multimídia, telefonia e informática; d) a falta de qualificação profissional eficiente, que ultrapasse a perspectiva tecnicista e alcance uma perspectiva moderna de apropriação das novas tecnologias da informação e comunicação; e) a persistência de uma perspectiva pedagógica tradicional, pautada na ideia de que o docente é o sujeito do conhecimento e que ao estudante cabe “alimentar-se” desse conhecimento, a partir de uma relação professor-aluno verticalizada. É a articulação de todos esses elementos que contribui para o estranhamento que muitos docentes acumulam diante das novas tecnologias da informação e da comunicação, dificultando seu uso eficiente no processo de ensino/aprendizagem.

Enfim, a informática na educação abre possibilidades de desenvolvimento e aprofundamento dos conteúdos estudados, permitindo novas referências, novas conexões, o que amplia o potencial de construção de conhecimento de todos, seja do estudante em particular, de seus colegas em geral e do professor. Além disso, essa dinâmica abre amplas possibilidades de interação entre os diferentes indivíduos envolvidos no processo de ensino/aprendiza-

gem, rompendo limites de tempo e de espaço. Definitivamente, as possibilidades de diversificação e intercâmbio de informações só ampliam a limites inmensuráveis o desafio da construção do conhecimento. Nessa perspectiva, o papel do docente é de grande articulador de iniciativas investigativas, dando o norte para o processo interativo entre os indivíduos, propiciando as condições e os parâmetros necessários para a construção de conhecimentos devidamente planejados, sistematizando a todo o momento o que se pretende e aonde se quer chegar, para que o estudante possa ter sempre segurança e clareza do conhecimento que está construindo e a partir de que fonte o constrói, aprendendo a aprender. Nesse contexto, o professor é o mediador principal a manipular esse conhecimento, levando-o ao domínio persuasivo de novas possibilidades tecnológicas importantes no processo de ensino/aprendizagem, sendo que todas essas medidas tecnológicas devem ser integradas aos projetos pedagógicos dos cursos em que se inserem.

A INFORMÁTICA NA FORMAÇÃO DO TÉCNICO EM AGROPECUÁRIA

A Informatização dos Processos Produtivos Rurais

A massificação do uso das Tecnologias da Informação e Comunicação na agropecuária é, indiscutivelmente, necessária para o aumento da produtividade e para a melhoria da qualidade dos produtos do setor primário. Através da informática, os produtores rurais podem planejar suas atividades agropecuárias com maior eficiência, permitindo a tomada de decisões e o controle total de seus investimentos, conforme cita Meira:

A informática poderá auxiliar para facilitar a gerência dos novos sistemas produtivos que surgirão e para auxiliar o processo decisório, permitindo um melhor planejamento das atividades agropecuárias, em busca da otimização da aplicação dos conceitos embutidos nesses sistemas. A tecnologia da informação vem se difundindo no meio rural, nos últimos anos, e verifica-se que ela pode contribuir positivamente nos aspectos econômicos e ambientais (MEIRA, 1996, p. 178).

Para entender melhor como estão organizados os aparatos tecnológicos na produção agropecuária, Jesus e Zambalde explicam como estão classificados, conforme consta no relatório do Office of Technology Assessment do Congresso dos EUA (OTA):

No contexto tecnológico, as novas tecnologias de informação aplicadas à agropecuária são classificadas em três grandes grupos: tecnologias de gerenciamento da informação, tecnologias de controle e monitoramento e tecnologias de telecomunicações. As tecnologias de gerenciamento da informação consistem basicamente no sistema computacional (*hardware e software*) objetivando coleta, armazenamento, tratamento e distribuição de informações. As tecnologias de controle e monitoramento são utilizadas no gerenciamento automático do processo produtivo animal e vegetal. Os sensores ocupam papel relevante nestas aplicações. As tecnologias de telecomunicações dizem respeito às redes de transmissão de dados e à troca de informações utilizando dispositivos eletrônicos específicos (telefone, rádio-comunicação, satélites, entre outros) (OTA *apud* JESUS; ZAMBALDE, 1999, p. 2-3).

No sentido de melhorar a gestão administrativa das explorações agropecuárias, existem hoje diversos recursos de equipamentos e de programas disponíveis, além das opções de conectividade em telecomunicações para o meio rural, contribuindo para o seu desenvolvimento. Porém, para que o grande produtor rural possa adquirir bons resultados com essas tecnologias se faz

necessário uma consciente compreensão da necessidade da capacitação de seus empregados, de organização prévia das rotinas de trabalho, da padronização das atividades produtivas, a fim de que haja resultados positivos dessa informatização, conforme cita Meira:

Contudo, por melhor que seja o *software*, é difícil que o produtor alcance bons resultados sem que haja um preparo da propriedade antes de introduzi-lo [...]. É necessário uma organização prévia das rotinas de trabalho da propriedade, independente do computador (MEIRA, 1996, p. 180).

Nesse mesmo entendimento, Jesus e Zambalde complementam:

[...] para que uma empresa possa efetivamente introduzir uma inovação, deve contar no interior mesmo de seu aparato produtivo, com uma quantidade de condições que vão da formação de seus operários à sua capacidade para introduzir novos processos tecnológicos e à sua inteligência para sintetizar a experiência anterior com novos aportes técnicos (JESUS; ZAMBALDE, 1999, p. 3).

Na literatura que trata da aplicação da informática na agropecuária, constata-se que os recursos das tecnologias da informação e comunicação utilizadas no início da informatização das propriedades rurais consistiam na automatização dos controles de contabilidade, de recursos humanos, de controle de estoque e de maquinários. Só anos depois os agricultores e criadores puderam utilizar a informática diretamente na produção (MEIRA, 1996, p.180).

Outras soluções de tecnologia voltada para aperfeiçoar a gestão de empresas rurais estão baseadas em Sistemas de Informação Geográfica, de acesso às informações por satélite, controle físico de animais, através da utilização de leitores de radiofrequência associada ao sistema de traçabilidade, favorecendo a riqueza de informações para a exploração comercial dos produtos agropecuários.

O Agronegócio é um dos mais importantes setores da economia nacional, favorecendo o crescimento da balança comercial brasileira. Atualmente, o Brasil é um dos líderes mundiais na produção e exportação de vários produtos agropecuários, tendo como “carro-chefe” a soja, carnes, açúcar, produtos florestais, café em grãos e suco de laranja. Esse segmento também é responsável por 25% do Produto Interno Bruto (PIB), 42% das exportações totais e 1/3 dos empregos brasileiros (MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, 2010).

O Agronegócio é caracterizado pelas transações nas mais diferentes formas de mercados e segmentos, representados pelas atividades agropecuárias: fornecedores de insumos agrícolas, tais como sementes, adubos e equipamen-

tos agropecuários; setor de produção, incluindo as práticas culturais, tecnologias, colheita e pós-colheita; e, por último, o beneficiamento, a transformação, o armazenamento e a comercialização dos produtos.

A *Internet* tem sido uma poderosa ferramenta tecnológica para os administradores rurais, propiciando o produtor a ter acesso às informações de diversas áreas do conhecimento, que antigamente eram de difícil acesso, desde técnicas de manejo até a comercialização de seus produtos agropecuários, subsidiando o novo perfil do agricultor, que precisa de acesso rápido à informação e ao mercado, para tomada de decisões gerenciais.

Com o avanço e a intensificação da microeletrônica, a partir de 1980, os equipamentos tecnológicos diminuíram de tamanho e de preços, o que permitiu a utilização dessas ferramentas em vários campos da atividade humana e, em particular, nos setores agropecuários, através de vários *softwares* aplicativos voltados para a administração das propriedades rurais, no controle de rebanhos, plantações extensivas, entre outros, proporcionando aumento significativo na produtividade rural. Essa realidade, também, é confirmada por Lopes (1997), quando ele cita que “a automação não está presente apenas nas indústrias, já chegou ao campo, podendo melhorar a produtividade e redução de erros”.

Na pecuária leiteira diversos equipamentos estão disponíveis para o atendimento de todo o processo produtivo, desde o controle eletrônico de animais, passando pela identificação de cio e terminando com o auxílio no processo de ordenha. Em seguida, Botega esclarece como se dá o processo eletrônico de animais:

A identificação eletrônica de animais é um método seguro e confiável. Esse é o pré-requisito para o monitoramento, tratamento e cuidados individuais de cada vaca, que é um dos fatores importantes para a saúde e o bom desempenho do rebanho. São vários os tipos de identificação eletrônica. A identificação mais utilizada em rebanhos leiteiros, mantidos em sistemas intensivo de produção, é a utilização de colares eletrônicos. Um outro tipo de identificação eletrônica de animais é a identificação por microchip, conhecido também por transponder. Existem outros métodos de identificação eletrônica de animais como a utilização de brincos eletrônicos (BOTEGA, 2008, p. 636).

As modernas tecnologias estão presentes em quase todos os ramos da agropecuária. Atualmente, em diversos sítios na *internet* destinados à área rural, pode-se encontrar os mais sofisticados e modernos *softwares*, a exemplo do sítio denominado Agronline (AGRONLINE, 2014), de onde foram destacados alguns destes programas, que elencamos a seguir:

- *Software* para controle operacional, financeiro e gerencial da comer-

cialização de insumos e cereais de empresa do ramo de agronegócios;

- *software* para controle da produtividade de lavouras, proporcionando ao agricultor um rigoroso e eficaz domínio de toda a produção e despesas de uma propriedade;
- automação da propriedade rural de agricultura, pecuária e silos de grãos, através dos diversos controles existentes, tais como: controle do caixa; movimentação bancária; bens de inventário; depreciações; custo de produção por área, por cultura, por lote e por indivíduo;
- *software* para controles gerenciais e administrativos, voltadas para o agronegócio, de fazendas agrícolas e pecuárias, de armazéns e frotas de veículos;
- sistema de gerenciamento de ovinos e caprinos, possibilitando o gerenciamento de todos os dados da produção, do nascimento ao abate, através do registro das informações da propriedade, histórico completo de cada animal até a quinta geração, eliminando possibilidades de cruzamentos entre parentes;
- banco de dados sobre produtos fitossanitários (agrotóxicos) com receituário agrônomo, tratando dos aspectos legais, químicos, toxicológicos, ambientais e de saúde. Contêm dados sobre os princípios ativos, modos de ação, formas de utilização e aplicação, inter-relacionados com culturas, pragas, doenças, plantas invasoras, banco de fotografias, vídeos técnicos, dados estatísticos das empresas e receituário agrônomo;
- *software* de Geoprocessamento Rural, para controle de talhões e ou piquetes, mapas temáticos, buscas, controle ambiental, com medidas e áreas em m², hectares e alqueires, gerando mapa de fertilidade do solo;
- *software* para criadores e cabanhas de cavalos crioulos, oferecendo aos usuários um alto nível de configuração, permitindo que se adapte ainda mais às atividades que diariamente se realizam com seus cavalos, entre as quais: genealogia, treinamentos, estábulos, custos e receitas por cavalo ou setor, competições, sanidade e geração de catálogos impressos;
- *software* que formula as dietas totais de custo mínimo (volumoso

+ concentrado) de acordo com as características de peso e produtividade dos rebanhos, de modo que a ração formulada atenda às exigências nutricionais do gado de corte e do gado leiteiro;

- *software* conversor de unidades de solo, cálculo de calagem e adubação profissional, emitindo laudo técnicos, calibração e pulverizadores, defensivos para todas as culturas;
- *software* para gerenciamento de apiários, selecionando as melhores rainhas, colméias e com a média de produção das colméias e dos apiários. Contém cadastro de fornecedores e clientes, livro caixa, agenda para revisões no apiário;
- aplicativo para profissionais da Agronomia que trabalham com o manejo da fertilidade do solo e nutrição de plantas, servindo como suporte às decisões técnicas. Interpreta análises de solo e tecidos vegetais, com apresentação de recursos visuais e gráficos para facilitar o entendimento das interpretações;
- *software* para cálculos de levantamentos topográficos e geodésicos, visando o auxílio na elaboração de projetos e medições, tais como: cálculo de multi-poligonais com visualização gráfica; visualização em 3D do modelo digital do terreno; inserção de malha, tabela, carimbo, legenda e interpolação de curva de nível e memorial descritivo e monografia de vértices para georeferenciamento de imóveis rurais com inserção de símbolos cartográficos (AGRONLINE, 2014).

Novas tecnologias também são utilizadas para processos de inseminação artificial e dos transplantes de embriões, extremamente importante nos programas de melhoramento genético das espécies e o gerenciamento da produção.

Neste contexto, faz-se necessário que a formação de técnicos compreenda o aprimoramento de competências em tecnologias da informação e comunicação voltadas para o cotidiano da vida em sociedade, bem como para os setores agrícolas e pecuários, compatíveis com as novas demandas de qualificação postuladas pelo setor produtivo e para a vida social. O técnico em agropecuária, portanto, precisa dominar as tecnologias da informação e comunicação utilizadas social e produtivamente, neste último caso aquelas utilizadas na gerência, planejamento, organização e execução dos serviços.

A Informática no Curso Técnico em Agropecuária do IFS/São Cristóvão

No Curso Técnico em Agropecuária desenvolvido no Campus São Cristóvão do Instituto Federal Educação, Ciência e Tecnologia de Sergipe, os conhecimentos de informática são trabalhados por meio de duas disciplinas da matriz curricular. A primeira disciplina é denominada “Informática Básica”, ministrada na 1ª série, fazendo parte da área de Linguagens, Códigos e suas Tecnologias. A segunda é denominada “Informática Aplicada”, ministrada na 2ª série do curso, sendo desenvolvida na área de Preparação para o Trabalho. Estas disciplinas são ofertadas com 02 horas-aulas semanais, durante 35 semanas e fazem parte do núcleo Educação Geral da matriz curricular.

A disciplina curricular de Informática Básica tem como principais objetivos: a) identificar os equipamentos de informática e compreender suas características; b) conhecer os principais componentes do computador; c) conhecer os diversos tipos de programas (*softwares*) que são utilizados no computador, a exemplo de sistemas operacionais, *softwares* utilitários, entre outros; d) conhecer redes de computadores e suas principais finalidades; e) conhecer o funcionamento da *internet* e sua navegação; f) conhecer os principais programas aplicativos desenvolvidos para realizar trabalhos em escritório, a exemplo de processadores de textos, planilhas eletrônicas e apresentação de slides; g) desenvolver a capacidade de utilizar os recursos computacionais como meio de aprendizagem de novos conhecimentos (IFRJ. *CAMPUS SÃO CRISTÓVÃO*, 2004, p.14).

As aulas são ministradas no Laboratório de Informática, geralmente com dois estudantes em cada computador. Na prática docente, o projetor de multimídia é utilizado como forte recurso pedagógico, facilitando o processo de ensino/aprendizagem. Os conteúdos programáticos são ministrados a partir de atividades práticas utilizando-se diretamente o computador. Após cada assunto ensinado, são aplicados exercícios de fixação contendo questões sobre o que foi trabalhado em aula.

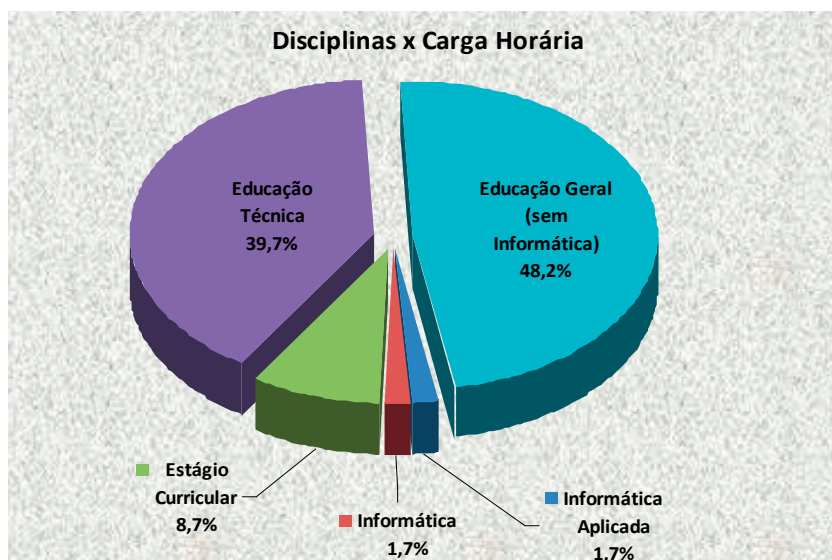
As avaliações bimestrais da disciplina Informática Básica são feitas individualmente, com duração máxima de 60 minutos, a partir de tarefas elaboradas diretamente no computador. Apenas, na primeira avaliação bimestral é realizada uma prova teórica com questões conceituais acerca dos recursos de *hardware* e *software*, vistos no início das aulas.

Na 2ª série do curso, os recursos de informática vistos na disciplina curricular Informática Aplicada, tem como principais objetivos: a) conhecer os recursos avançados dos principais programas aplicativos desenvolvidos para realizar trabalhos em escritório, a exemplo de processadores de textos, planilhas eletrônicas e apresentação de slides; b) conhecer os principais aplicativos para as áreas técnicas de agricultura e zootecnia; c) conhecer as principais funções de um programa para elaboração e gerenciamento de projetos; d) conhecer sites na *internet* voltados para as áreas técnicas da agricultura e zootecnia. (CAMPUS SÃO CRISTÓVÃO, 2004, p.52).

Os conteúdos programáticos desta disciplina são desenvolvidos a partir da realização de trabalhos de pesquisas acerca dos principais assuntos vistos nas disciplinas técnicas do curso, realizados na rede mundial de computadores. Para complementar estes trabalhos escolares, todos os estudantes são orientados pelo professor a fazerem entrevistas com os demais docentes responsáveis por aquelas disciplinas. As avaliações de aprendizagem são feitas mediante apresentação destes trabalhos, geralmente em grupos organizados.

Quando comparamos a carga horária das duas disciplinas de informática componentes da matriz curricular do curso, podemos verificar que estes conteúdos representam apenas 3,4% da carga horária total do Curso Técnico em Agropecuária, conforme pode ser visualizado no Gráfico 2.

Gráfico 2 – Representação das disciplinas de Informática em relação às demais disciplinas do Curso Técnico em Agropecuária.



Fonte: Coordenação Geral de Ensino / Campus São Cristóvão.

Nesta perspectiva, em uma primeira análise sobre esses percentuais acerca da representação curricular do conteúdo de informática em relação às demais disciplinas do curso, fica evidenciado que as cargas horárias previstas atualmente para o desenvolvimento das competências necessárias ao técnico em agropecuária no mundo contemporâneo são insuficientes. Esta insuficiência pode comprometer a inserção desses profissionais no mercado de trabalho, especificamente no trato das questões tecnológicas. Vale ressaltar que essa análise foi feita considerando que esses estudantes apenas têm acesso aos recursos tecnológicos, a exemplo dos diversos *softwares* desenvolvidos para a área agropecuária, nestas disciplinas de informática. A partir deste problema, nos dedicamos a um levantamento mais detalhado acerca do tratamento dado à informática por parte dos docentes e discentes do IFC/São Cristóvão.

A Visão dos Docentes

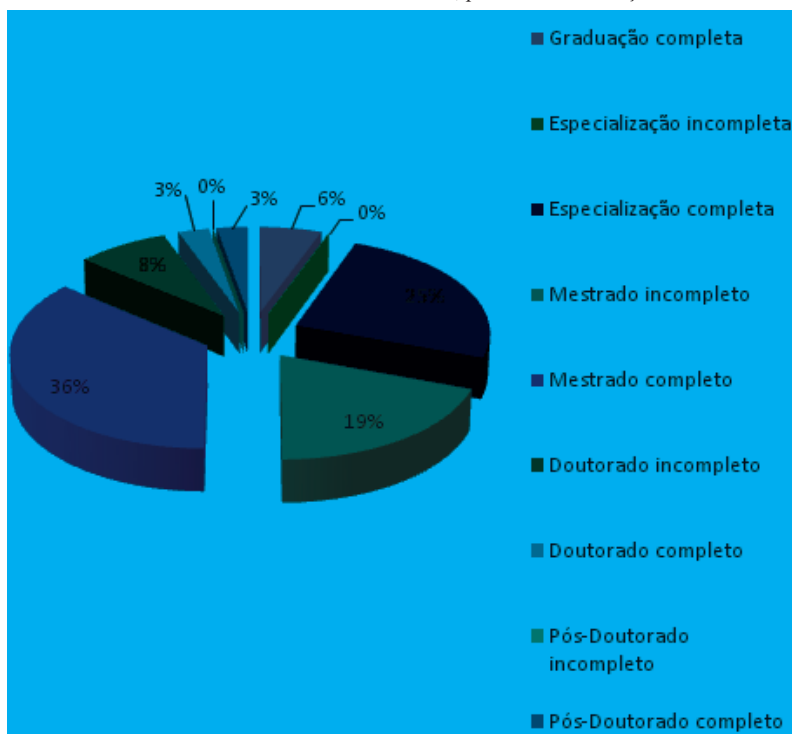
A partir de um questionário com questões abertas e fechadas, buscamos levantar o papel que os docentes do IFS/São Cristóvão atribuíam à informática na formação do técnico em agropecuária. O questionário foi aplicado a todos os 36 docentes em exercício no campus e obtivemos 100% de respostas.

Primeiro vamos apresentar alguns dados sobre o perfil desses docentes.

O quadro docente do Curso Técnico em Agropecuária é majoritariamente masculino, pois 75% são homens. Essa característica fica ainda mais marcante quando se considera apenas os docentes do campo curricular de formação técnico profissional, onde apenas uma mulher atua como docente, o restante são todos homens (94%).

Em relação à faixa etária desses docentes, 72,2% dos docentes possuem idades acima de 40 anos, o que pode caracterizar um quadro docente com bastante experiência profissional. Foi observado que os professores mais jovens estão na faixa de 26 a 30 anos. Além da idade, observamos também que o tempo de experiência profissional confirma nossa impressão, pois verificamos que 64,0% dos docentes possuem tempo de experiência profissional acima de 10 anos, o que caracteriza um corpo docente com muita experiência no magistério. Desses, apenas 01 professor apresenta tempo de serviço para se aposentar.

Gráfico 3: Docentes do IFS/São Cristóvão, por nível de formação - 2009



Fonte: dados levantados pelos autores

Em relação ao vínculo empregatício, apenas 4 dos 36 docentes são substitutos (11%), ou seja, com contrato de trabalho temporário de no máximo 02 anos. Na sua maioria, os docentes são servidores do quadro efetivo da instituição, com estabilidade de emprego, com melhor remuneração e benefícios pessoais em relação aos substitutos.

Uma característica que merece destaque é o nível de formação desses docentes. Todos são graduados, 50% deles já possuem o título de mestre, 8% estão cursando o doutorado e 3% já possuem título de Doutor (2 docentes), sendo que um deles já concluiu estágio de pós-doutorado. Observe-se ainda que 19% do quadro docente estão concluindo o curso de mestrado. Portanto, pode-se considerar que a instituição possui um quadro docente com ótima qualificação profissional, o que pode contribuir fortemente para elevar a qualidade do ensino e o desenvolvimento da ciência e da tecnologia na instituição.

Constamos também que mais de 50% dos docentes concluíram graduação em cursos de licenciatura, sendo que um deles em Curso de Pedagogia.

Na Tabela 8 é possível visualizar o perfil de formação desses profissionais em nível de graduação.

Tabela 5 - Professores do Curso Técnico de Nível Médio em Agropecuária do Campus São Cristóvão, por curso de graduação realizado – 2009.

Formação Acadêmica	Nº	%
Licenciatura em Ciências Agrícolas / Ciências Agrárias	7	19,4
Medicina Veterinária	4	11,1
Engenharia Agrônoma	3	8,3
Licenciatura em Matemática	3	8,3
Licenciatura em Química	3	8,3
Ciências Contábeis / Ciências Econômicas	2	5,6
Licenciatura em Economia Doméstica	2	5,6
Licenciatura em Educação Física	2	5,6
Licenciatura em Letras / Letras Vernáculas	2	5,6
Ciências Físicas e Biológicas	1	2,8
Licenciatura em Física	1	2,8
Licenciatura em História	1	2,8
Pedagogia	1	2,8
Zootecnia	1	2,8
Não informada	3	8,3
Total	36	100,0

Fonte: dados levantados pelos autores

Em relação ao número de disciplinas lecionadas por cada docente, observamos que pouco mais de 58% dos professores pesquisados leciona apenas 01 disciplina, o que aponta possibilidades desses docentes terem melhores condições de planejamento e desenvolvimento de suas atividades pedagógicas.

Quando questionados sobre os principais problemas que enfrentam no desenvolvimento das disciplinas em que atuam, foi possível observar que o principal problema apontado pelos docentes é a falta de interesse por parte dos estudantes, seguido da carência de equipamentos de multimídia para aulas, conforme mostra as tabelas 12 e 13, as quais demonstram o segundo e o terceiro maior problema, respectivamente. Neste sentido, é possível que esta falta de interesse dos estudantes seja consequência de conteúdos mal planejados, de aulas sem a utilização dos recursos tecnológicos, o que pode implicar num baixo rendimento no processo de ensino-aprendizagem.

Tabela 6 - Principal problema apontado pelos professores do Curso Técnico de Nível Médio em Agropecuária do Campus São Cristóvão, como condicionante do desenvolvimento de sua disciplina – 2009

Problema na disciplina	Nº	%
Falta de interesse por parte dos alunos	11	30,6
Falta de laboratórios adequados para as aulas práticas	7	19,4
Condições inadequadas do ambiente físico da Unidade de Educação Produtiva	6	16,7
Carência de equipamentos de multimídia para aulas	5	13,9
Falta de reconhecimento profissional por parte da instituição	5	13,9
Não informou	1	2,8
Falta de motivação por parte do docente	1	2,8
Não estou bem preparado para a disciplina que ministro aulas	0	0,0
Outros	0	0,0
Não gosto da(s) disciplina(s) que ministro aulas	0	0,0
Total	36	100

Fonte: dados levantados pelos autores

Tabela 7 - Segundo maior problema apontado pelos professores do Curso Técnico de Nível Médio em Agropecuária do Campus São Cristóvão, como condicionante do desenvolvimento de sua disciplina - 2009

Problema na disciplina	Nº	%
Carência de equipamentos de multimídia para aulas	11	30,6
Falta de laboratórios adequados para as aulas práticas	8	22,2
Condições inadequadas do ambiente físico da Unidade de Educação Produtiva	6	16,7
Falta de reconhecimento profissional por parte da instituição	5	13,9
Não informou	2	5,6
Outros	2	5,6
Falta de interesse por parte dos alunos	1	2,8
Falta de motivação por parte do docente	1	2,8
Não estou bem preparado para a disciplina que ministro aulas	0	0,0
Não gosto da(s) disciplina(s) que ministro aulas	0	0,0
Total	36	100

Fonte: dados levantados pelos autores

Tabela 8 - Terceiro maior problema apontado pelos professores do Curso Técnico de Nível

Médio em Agropecuária do Campus São Cristóvão, como condicionante do desenvolvimento de sua disciplina – 2009

Problema na disciplina	Nº	%
Carência de equipamentos de multimídia para aulas	6	16,7
Falta de laboratórios adequados para as aulas práticas	6	16,7
Condições inadequadas do ambiente físico da Unidade de Educação Produtiva	6	16,7
Falta de reconhecimento profissional por parte da instituição	6	16,7
Outros	6	16,7
Não informou	4	11,1
Falta de motivação por parte do docente	1	2,8
Não estou bem preparado para a disciplina que ministro aulas	1	2,8
Falta de interesse por parte dos alunos	0	0,0
Não gosto da(s) disciplina(s) que ministro aulas	0	0,0
Total	36	100

Fonte: dados levantados pelos autores

Quando questionados sobre quais seriam os principais problemas em relação ao Curso Técnico em Agropecuária, foi verificado (Tabelas 14 e 15) que a falta de integração entre as disciplinas de formação geral e de formação técnico-profissional e a falta de laboratórios adequados para as aulas práticas constituem os principais problemas do Curso.

Tabela 9 - Principal problema apontado pelos professores em relação ao Curso Técnico de Nível Médio em Agropecuária do Campus São Cristóvão – 2009

Problema no curso	Nº	%
Falta de integração entre as disciplinas de formação geral e as de formação técnico-profissional	7	19,4
Ambiente marcado por interesses políticos, com relações interpessoais deterioradas	6	16,7
Falta de laboratórios adequados para as aulas práticas	5	13,9
Falta de apoio técnico especializado para subsidiar as atividades docentes	4	11,1
Ausência de laboratórios para pesquisa básica de Agricultura e Zootecnia	3	8,3
Ausência de orientação pedagógica para uma boa implementação da proposta curricular	3	8,3

Inexistência de ambiente multimídia para realização de aulas	3	8,3
Falta de implementos modernos e insumos de qualidade na época adequada	2	5,6
Carência de equipamentos de multimídia	1	2,8
Não informou	2	5,6
Total	36	100,0

Fonte: dados levantados pelos autores

Tabela 10 - Segundo maior problema apontado pelos professores em relação ao Curso Técnico de Nível Médio em Agropecuária do Campus São Cristóvão – 2009

Problema no curso	Nº	%
Falta de integração entre as disciplinas de formação geral e as de formação técnico-profissional	7	19,4
Ausência de orientação pedagógica para uma boa implementação da proposta curricular	7	19,4
Carência de equipamentos de multimídia	7	19,4
Falta de apoio técnico especializado para subsidiar as atividades docentes	4	11,1
Falta de laboratórios adequados para as aulas práticas	3	8,3
Ausência de laboratórios para pesquisa básica de Agricultura e Zootecnia	3	8,3
Falta de implementos modernos e insumos de qualidade na época adequada	3	8,3
Ambiente marcado por interesses políticos, com relações interpessoais deterioradas	2	5,6
Inexistência de ambiente multimídia para realização de aulas	0	0,0
Não informou	0	0,0
Total	36	100,0

Fonte: dados levantados pelos autores

Tabela 11 - Terceiro maior problema apontado pelos professores em relação ao Curso Técnico de Nível Médio em Agropecuária do Campus São Cristóvão – 2009

Problema no curso	Nº	%
Falta de laboratórios adequados para as aulas práticas	8	22,2
Falta de integração entre as disciplinas de formação geral e as de formação técnico-profissional	4	11,1
Carência de equipamentos de multimídia	4	11,1
Falta de apoio técnico especializado para subsidiar as atividades docentes	4	11,1
Ausência de laboratórios para pesquisa básica de Agricultura e Zootecnia	4	11,1
Ambiente marcado por interesses políticos, com relações interpessoais deterioradas	4	11,1
Inexistência de ambiente multimídia para realização de aulas	4	11,1
Ausência de orientação pedagógica para uma boa implementação da proposta curricular	2	5,6
Não informou	2	5,6
Falta de implementos modernos e insumos de qualidade na época adequada	0	0,0
Total	36	100,0

Fonte: dados levantados pelos autores

Constamos também que a maioria dos docentes pesquisados possuem computadores nas residências e notebooks, todos com acesso à internet, demonstrando que estão conectados com as novas tecnologias de informação e comunicação, o que favorece o acesso rápido às informações.

Tabela 12 - Professores do Curso Técnico em Agropecuária do Campus São Cristóvão, segundo indicação de disponibilidade de computador na residência – 2009.

Indicação	Nº	%
Sim, com acesso a <i>internet</i> banda larga	30	83,3
Sim, com acesso a <i>internet</i> discada	3	8,3
Sim, sem acesso a <i>internet</i>	1	2,8
Não tem computador em casa	2	5,6
Total	36	100,0

Fonte: dados levantados pelos autores

Tabela 13 - Professores do Curso Técnico em Agropecuária do Campus São Cristóvão, segundo indicação de disponibilidade de notebook – 2009.

Indicação	Nº	%
Sim, com acesso a <i>internet</i> móvel de banda larga	16	44,4
Sim, com acesso a <i>internet</i> discada	1	2,8
Sim, sem acesso a <i>internet</i>	4	11,1
Não tem notebook	14	38,9
Não informou	1	2,8
Total	36	100,0

Fonte: dados levantados pelos autores

Verificamos que 30,6% dos professores pesquisados acessam a *internet* regularmente mais de 03 vezes ao dia. Em relação aos demais, 52,8% acessam, no mínimo, 01 vez ao dia. Neste sentido, 83,4% dos professores pesquisados acessam diariamente a *internet*, o que lhes possibilita utilizar melhor

essa ferramenta de trabalho na elaboração de suas atividades pedagógicas.

Em relação às principais formas de utilização do computador, verificamos que 67,2% dos professores pesquisados fazem uso do computador para: produzir trabalhos acadêmicos; navegar na *internet*; preparar aulas com recursos de multimídia e utilizar *softwares* educativos, o que nos faz acreditar que esses professores têm possibilidades melhores de preparar suas aulas com o auxílio da *internet* e de *softwares* de apresentações de *slides*, facilitando no processo de ensino-aprendizagem.

Tabela 14 - Professores do Curso Técnico em Agropecuária do Campus São Cristóvão, segundo indicação das principais formas de utilização do computador – 2009.

Indicação	Nº	%
Produção de trabalhos acadêmicos	29	24,4
Consultas e navegação na <i>Internet</i>	26	21,8
Acessar <i>e-mail's</i>	24	20,2
Elaboração de apresentação de slides	18	15,1
Internet Banking	7	5,9
<i>Softwares</i> Educativos	7	5,9
Bate-papo, MSN	5	4,2
Entretenimentos (Jogos, vídeos, músicas etc.)	3	2,5
Total	119	100,0

Fonte: dados levantados pelos autores

Percebemos também que aproximadamente 80% dos docentes utilizam o computador em suas residências, o que nos leva a acreditar que esses recursos computacionais estejam sendo utilizados como ferramentas de apoio às suas necessidades de comunicação, assim como na utilização dos mais variados recursos de informática em suas tarefas cotidianas. Entretanto, verificamos que 68,1% dos docentes apontam como principal utilidade do computador o desenvolvimento da suas atividades docentes, especialmente as seguintes tarefas: produção de apostilas, provas e trabalhos, assim como, produção de apresentações com recursos de multimídia para sala-de-aula, etc. Isto nos revela que a maioria dos docentes utiliza os recursos de tecnologia da informação e comunicação como ferramenta de trabalho.

Observa-se que apenas 5,6% dos docentes utilizam os recursos de informática em mais de 60% do conjunto de recursos didáticos em suas aulas. Entre todos, 25,0% informaram que utilizam esses recursos em cerca de 40%. Dos demais, observa-se que 8,3% dos professores utilizam pouquíssimos recursos de informática (menos de 5%) em suas aulas.

Tabela 15 - Professores do Curso Técnico de Nível Médio em Agropecuária do Campus São Cristóvão, por percentual de utilização de recursos de informática em sala de aula – 2009.

FAIXA DE UTILIZAÇÃO	Nº	%
menos de 5 %	3	8,3
cerca de 10 %	6	16,7
cerca de 20 %	10	27,8
cerca de 30 %	5	13,9
cerca de 40 %	9	25,0
mais de 60 %	2	5,6
não informou	1	2,8
Total	36	100,0

Fonte: dados levantados pelos autores

Tabela 16 - Professores do Curso Técnico em Agropecuária do Campus São Cristóvão, segundo opinião sobre a necessidade dos seus alunos utilizarem recursos de informática para o bom desempenho em sua disciplina – 2009.

Opinião	Nº	%
Sim, necessariamente	13	36,1
Sim, opcionalmente	14	38,9
Não, necessariamente	7	19,4
Definitivamente, não	0	0,0
Não informado	2	5,6
Total	36	100,0

Fonte: dados levantados pelos autores

Tabela 17 - Professores do Curso Técnico de Nível Médio em Agropecuária do Campus São Cristóvão, segundo indicação da necessidade do laboratório de informática para o desenvolvimento de suas atividades docentes – 2009.

Indicações	Nº	%
Sim, imprescindivelmente	9	25,0
Sim, na medida do possível	16	44,4
Não, necessariamente	10	27,8
Definitivamente, não	1	2,8
Total	36	100,0

Fonte: dados levantados pelos autores

Quando abordados sobre a necessidade do Laboratório de Informática para o desenvolvimento de suas atividades, 25,0% dos docentes consideram tal utilização como imprescindivelmente, necessário. Entretanto, 30,6% desses professores não acreditam nessa necessidade.

Verificamos que apenas 2,8% dos docentes utilizam com muita frequência o Laboratório de Informática, levando-nos a acreditar que esse dado tenha sido apontado pelo professor de informática, um dos docentes abordados. Entretanto, 38,9% desses docentes raramente utilizam e 27,8% nunca utilizaram o laboratório para suas aulas.

É curioso que 97,2% dos docentes, concordam com a importância atribuída aos conhecimentos de informática para o Curso Técnico em Agropecuária, nos revelando que esses docentes acreditam nos benefícios desses conhecimentos para um bom desenvolvimento do curso. Entretanto, quando questionados sobre a frequência com que utilizam *softwares* em suas atividades docentes, observamos que apenas 11,1% dos docentes apontam que sempre utilizam *softwares* em sua atividade docente. Entretanto, ao verificarmos quais *softwares* são utilizados, constatamos que esse grupo de docentes se refere aos programas voltados para escritório, a exemplo dos processadores de

textos, planilhas eletrônicas de cálculo, apresentação de slides e programas de vídeo e som, que normalmente são utilizados como ferramentas de trabalho para produção de aulas com o auxílio do projetor multimídia (*Datashow*). Neste grupo encontra-se, também, inserido o professor de informática. Dos demais, 47,2% apontaram que raramente utilizam *softwares* em sua atividade docente, no entanto, quando verificamos a relação de *softwares* utilizados por este grupo de docentes, encontramos alguns programas voltados para a área profissionalizante do curso, a exemplo de: cálculos de ração; controle e produção de rebanhos; administração rural; *softwares* para a disciplina de matemática; órgãos de pesquisa agropecuária e programas de escritório. Mas percebemos também que 41,7% dos docentes não utilizam qualquer tipo de *software* em sua atividade docente. Por outro lado, quando questionados sobre a contribuição de *softwares* na atividade docente, constatamos que 83,3% dos docentes acreditam que o uso de *softwares* contribui para a melhoria da qualidade de sua atividade docente.

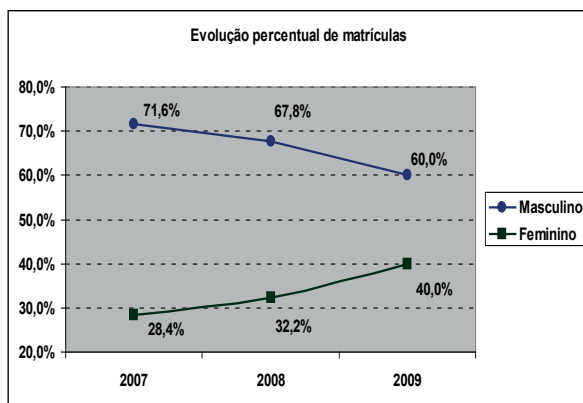
Quando questionados sobre o percentual de participação da informática no currículo do curso Técnico em Agropecuária em que atuam, a maioria dos docentes (88,9%) não sabe qual é a faixa percentual de participação da carga horária das disciplinas de informática na matriz curricular, que atualmente é de 3,4%, conforme demonstrado no Gráfico 1. Mas quando são desafiados a opinar sobre o percentual adequado de participação da informática no currículo do curso em que atuam, 30,6% dos docentes não sabem opinar. Os demais professores consideram que a participação adequada da informática deva ser maior que a participação efetiva, atualmente de 3,4%. Desse grupo, a maioria (22,2%) opinou que a carga horária das disciplinas de informática, adequada para o curso, seja na faixa de 5% a 10%, enquanto que somente um professor considera que não há necessidade de aumentar essa participação.

Quando questionados se a aplicação do conteúdo de informática como tema transversal implicaria ou não na melhoria da formação dos estudantes do Curso Técnico em Agropecuária, 83,3% dos docentes opinaram que sim. Entretanto, cerca de 95% deles acreditam que na impossibilidade de se aplicar os recursos de informática nas disciplinas curriculares do curso, de forma transversal, o principal prejuízo no processo ensino-aprendizagem, seria os estudantes terem dificuldades de trabalhar numa empresa agropecuária informatizada, pois os mesmos não atenderiam às novas exigências do mercado de trabalho.

A Visão dos Estudantes

Para o levantamento da visão dos estudantes do Curso Técnico em Agropecuária no IFS/São Cristóvão, foi também aplicado questionário com questões abertas e fechadas para todos os 206 estudantes do curso. A partir dos dados levantados, constatamos que em sua maioria, esses estudantes são provenientes do próprio estado de Sergipe. Nos últimos três anos, jovens dos estados vizinhos da Bahia e Alagoas, ocupando as 2ª e 3ª posições, respectivamente, têm procurado os cursos do IFS/São Cristóvão, principalmente os que moram nas cidades limítrofes, a exemplo de Rio Real (BA) e Penedo (AL). A maioria dos estudantes sergipanos são moradores da Grande Aracaju, território que compreende as cidades de: Aracaju, Barra dos Coqueiros, Itaporanga D'Ajuda, Laranjeiras, Maruim, Nossa Senhora do Socorro, Riachuelo, Santo Amaro das Brotas e São Cristóvão. A maioria desses estudantes é do sexo masculino (60%), embora o público feminino venha crescendo no decorrer dos anos, se observarmos a evolução de matrículas de homens e mulheres no Curso investigado (Gráfico 2). Um traço marcante do perfil dos estudantes é que, em alguns casos, são estimulados pelos próprios pais que – em sua maioria composta por pequenos agricultores e pecuaristas – acreditam que investindo na formação de seus filhos em um curso técnico profissional, eles poderão contribuir com o desenvolvimento de suas propriedades, garantindo a subsistência da família.

Gráfico 4 - Evolução percentual de matrículas no Curso Técnico em Agropecuária do IFS/São Cristóvão, por Sexo, no triênio 2007-2009.



Fonte: dados levantados pelos autores

Conforme se observa na Tabela 35, a faixa etária dos estudantes matriculados no Curso Técnico em Agropecuária do IFS/São Cristóvão tem sido cada vez mais jovem, com destaque para os adolescentes na faixa etária dos 13 aos 16 anos, chegando ao índice de 65% em 2009, em relação aos poucos mais de 10% que ingressaram em 2007, o que caracteriza futuros profissionais mais jovens no mercado de trabalho. Neste aspecto, observamos que 86,6% de estudantes das turmas da 3ª série estarão aptos a ingressar no mercado de trabalho dentro da faixa dos 17 aos 20 anos. Acreditamos que a educação profissional integrada ao Ensino Médio esteja sendo procurada por estudantes mais jovens, em virtude da conclusão do ensino fundamental mais cedo, bem como, reflete a preocupação em garantir uma vaga de emprego no mercado de trabalho, além da possibilidade de continuação dos seus estudos.

Tabela 18 - Alunos do Curso Técnico de Nível Médio em Agropecuária do Campus São Cristóvão, por faixa etária - 2009.

Faixa Etária	1ª Série		2ª Série		3ª Série		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Menos de 13 anos	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
de 13 a 16 anos	52	65,0	23	39,0	7	10,4	82	39,8
de 17 a 20 anos	26	32,5	33	55,9	58	86,6	117	56,8
de 21 a 25 anos	1	1,3	2	3,4	2	3,0	5	2,4
de 26 a 30 anos	0	0,0	1	1,7	0	0,0	1	0,5
mais de 30 anos	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Não informado	1	1,3	0	0,0	0	0,0	1	0,5
Total	80	100,0	59	100,0	67	100,0	206	100,0

Fonte: dados levantados pelos autores

Quando somados os índices dos estudantes do Curso Técnico em Agropecuária que indicaram ter computador em suas residências, foi observado que parte dos 34,9% desses estudantes com essa indicação, pouco mais de 20% deles têm computadores com acesso a *Internet*, o que ainda revela uma

desigualdade do acesso rápido à informação, se considerarmos o perfil dos docentes.

Apesar das estatísticas do IBGE (2007) refletirem uma evolução de pessoas com computador em seus domicílios nos últimos anos, constatamos que mais de 60% dos estudantes investigados ainda não têm computador em suas casas, o que dificulta o acesso destes estudantes aos modernos recursos tecnológicos, contribuindo com que a escola seja um dos locais favoritos para suprir essas necessidades dos estudantes.

Tabela 19 - Alunos do Curso Técnico de Nível Médio em Agropecuária do Campus São Cristóvão, por indicação de disponibilidade de computador em casa - 2009.

Indicação	1ª Série		2ª Série		3ª Série		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Sim, com acesso a <i>internet</i> de banda larga	17	21,3	4	6,8	11	16,4	32	15,5
Sim, com acesso a <i>internet</i> discada	7	8,8	2	3,4	5	7,5	14	6,8
Sim, sem acesso a <i>internet</i>	8	10,0	6	10,2	12	17,9	26	12,6
Não tenho computador em casa	47	58,8	47	79,7	37	55,2	131	63,6
Não informado	1	1,3	0	0,0	2	3,0	3	1,5
Total	80	100,0	59	100,0	67	100,0	206	100,0

Fonte: dados levantados pelos autores

Nos últimos anos, os notebooks cada vez mais têm evoluído em desempenho e conforto, aproximando-se dos modelos de computadores de mesa, os quais vêm sofrendo uma queda expressiva nos preços, fazendo com que muitas pessoas prefiram utilizá-los, principalmente por sua característica principal: facilidade de transporte. Apesar dessas vantagens, percebe-se que mais de 90% dos estudantes não possuem este tipo de equipamento, conforme demonstrado.

Cerca de 80% dos estudantes costumam acessar a rede mundial de computadores, seja para acessar rapidamente às informações, seja para entretenimentos ou jogos *on-line*. Os dados da Tabela 38 refletem uma postura apon-tada pelas recentes pesquisas realizadas no Brasil e no mundo, onde cada

vez mais os jovens ficam mais tempo antenados na grande rede, na maioria das vezes em salas de bate-papo ou acessando *softwares* de relacionamentos sociais e de mensagens instantâneas. Percebe-se que mais de 50% dos jovens pesquisados na escola acessam diariamente a *internet*, confirmando assim a busca incessante desses meios de comunicação, que muitas vezes contribui para o seu desenvolvimento cognitivo, mas que também traz algumas preocupações sobre a liberdade exacerbada desses jovens, tendo um acesso fácil a conteúdos impróprios e alienadores à sua faixa etária.

Tabela 20 - Alunos do Curso Técnico em Agropecuária do IFS/São Cristóvão, segundo indicação de frequência de acesso à internet - 2009.

Indicação	1ª Série		2ª Série		3ª Série		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Regularmente, mais de 03 vezes ao dia	4	5,0	3	5,1	7	10,4	14	6,8
Regularmente, 01 ou 02 vezes ao dia	14	17,5	15	25,4	14	20,9	43	20,9
Regularmente, uma vez ao dia	17	21,3	19	32,2	11	16,4	47	22,8
Regularmente, uma vez por semana	25	31,3	16	27,1	20	29,9	61	29,6
Eventualmente	11	13,8	3	5,1	11	16,4	25	12,1
Nunca ou quase nunca acesso <i>internet</i>	9	11,3	3	5,1	4	6,0	16	7,8
Total	80	100,0	59	100,0	67	100,0	206	100,0

Fonte: dados levantados pelos autores

Tabela 21 - Alunos do Curso Técnico de Nível Médio em Agropecuária do Campus São Cristóvão, segundo indicação de finalidade de uso do computador ou notebook - 2009.

Indicação	1ª Série		2ª Série		3ª Série		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Elaboração de trabalhos escolares	29	36,3	33	55,9	35	52,2	97	47,1
Orkut, MSN e bate-papo	34	42,5	10	16,9	17	25,4	61	29,6
Consultas e navegação na <i>internet</i>	10	12,5	14	23,7	14	20,9	38	18,4

YouTube, jogos etc	6	7,5	0	0,0	0	0,0	6	2,9
Acessar e-mail	1	1,3	1	1,7	0	0,0	2	1,0
Softwares educativos do curso	0	0,0	0	0,0	1	1,5	1	0,5
Outras	0	0,0	1	1,7	0	0,0	1	0,5
Total	80	100,0	59	100,0	67	100,0	206	100,0

Fonte: dados levantados pelos autores

Percebe-se que os estudantes da 1ª série são os maiores usuários de sites de relacionamentos, de mensagens instantâneas e de bate-papo, em relação aos seus colegas das séries avançadas que preferem utilizar o computador ou *notebook* para elaboração de trabalhos escolares. Acredita-se que essa característica dos estudantes iniciantes se deve ao fato de as exigências de atividades escolares a serem desenvolvidas são em menor proporção que em anos subsequentes. Neste sentido, quando se unifica as indicações de “Elaboração de trabalhos escolares” com “Consultas e navegação na *internet*” constata-se uma maior utilização dos recursos computacionais de forma mais efetiva e positiva por parte dos estudantes, superando os tipos de acesso aos sites de entretenimentos, independente da série cursada. Em relação ao uso de *softwares* educacionais, verifica-se que apenas 01 aluno da 3ª série indicou este tipo de utilização, representando apenas 0,5% do total de estudantes investigados.

Quando questionados sobre a principal utilidade do computador no desenvolvimento do seu curso, observamos que mais de 90% dos estudantes ressaltaram que o computador é uma ferramenta importante para a elaboração de seus trabalhos escolares, através da utilização de *softwares* processadores de textos, planilhas eletrônicas e apresentação de *slides*. Também é possível aprofundar os conteúdos das disciplinas do referido curso, através de pesquisas na rede mundial (*Internet*). Essa estatística, na realidade, reflete uma massificação do uso das tecnologias computacionais na educação através das consultas na *web* e preparação de atividades complementares. Com isso, acredita-se que os recursos de informática utilizados nas atividades pedagógicas são importantes para o processo de ensino/aprendizagem, melhorando a qualidade curso.

Verificamos também que a Zona Urbana cada vez mais tem sido predo-

minante em relação à Zona Rural, o que reflete uma procura maior por estudantes dos centros urbanos das cidades, a exemplo da capital sergipana e de cidades que fazem a Grande Aracaju, tais como: São Cristóvão, Laranjeiras e Barra dos Coqueiros. Acredita-se que essa demanda deve-se pelo fato de Aracaju ter apenas uma escola pública federal que oferece curso profissionalizante em concomitância com o ensino médio. O IFS/São Cristóvão é a escola pública federal mais próxima da capital, a aproximadamente 17 km, que oferece cursos profissionalizantes nas áreas de: agropecuária, agroindústria e informática, este último na modalidade PROEJA. Através de convênio firmado com o Governo do Estado, a escola recebe transporte escolar nos dois turnos, conforme demonstrado na tabela a seguir.

Tabela 22 - Alunos do Curso Técnico em Agropecuária do IFS/São Cristóvão, por localização da residência - 2009.

Localização da residência	1ª Série		2ª Série		3ª Série		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Zona Urbana	54	67,5	29	49,2	43	64,2	126	61,2
Zona Rural	23	28,8	30	50,8	24	35,8	77	37,4
Não informado	3	3,8	0	0,0	0	0,0	3	1,5
Total	80	100,0	59	100,0	67	100,0	206	100,0

Fonte: dados levantados pelos autores

Percebemos que a maioria dos matriculados em 2009 são estudantes semi-residentes, o que significa que os mesmos passam os dois turnos na escola, com direito ao almoço, e retornam para suas residências ao final do dia. Entretanto, as séries subsequentes apresentam o inverso desses dados, onde a maioria dos pesquisados são residentes, os quais chegam à instituição na segunda-feira pela manhã e retornam para suas residências na tarde da sexta-feira, com direito às três refeições diárias. Atribui-se a esta nova realidade, uma considerável redução da oferta de vagas para estudantes residentes devido à precariedade das condições de moradia dos alojamentos masculinos e femininos, os quais apresentam problemas de insalubridade, de esgoto sanitário e pavimentos destruídos, impossibilitando manter as mesmas ofertas dos anos anteriores.

Percebemos que a grande maioria dos estudantes (quase 65%) ingressa na escola com alguma experiência em informática, haja vista que essa maioria é oriunda dos centros urbanos, como visto anteriormente, onde muitos deles têm acesso à informática com *internet* através das *lan-houses* (casas comerciais de acesso a *internet* e de computadores em rede, com vistas a acessar informações rápidas oriundas da rede mundial de computadores, bem como acessar programas de entretenimentos, como jogos em rede ou *on-line*).

Quando questionados se o IFS/São Cristóvão oferece condições suficientes para utilização da informática, a maioria opinou que oferece plenamente essas condições, apesar dos estudantes da 2ª série não concordarem com a opinião da maioria. Mas, boa parte dos estudantes que estavam fora da opinião da maioria informou que a instituição oferece as condições de acesso

aos recursos de informática, mesmo que precariamente. Acredita-se que essas condições suficientes apontadas pela maioria dos estudantes deve-se ao trabalho desenvolvido no laboratório de informática destinado para consultas e navegação na *internet*, que funciona diariamente nos três turnos.

A maioria dos estudantes aponta que a instituição oferece poucos pontos de acesso à *internet*. Acreditamos que esse dado está diretamente relacionado ao fato de o regime de estudo da maioria deles ser residentes, os quais passam todo o tempo na escola durante a semana e essa demanda ser muito maior que a oferta dos 23 computadores disponíveis no Laboratório de Informática, destinado para consultas e navegações na *internet*. Vale ressaltar que atualmente este Laboratório é o único espaço destinado aos estudantes para este tipo de utilização.

Verificamos que mais de 80% dos estudantes opinam que os conhecimentos de informática são necessários para que haja um bom desenvolvimento do curso. Esses dados nos revelam uma conscientização dos estudantes sobre a importância do desenvolvimento de habilidades na utilização dos recursos de tecnologia da informação e comunicação, dentro da formação curricular do futuro técnico em agropecuária, diante de um mercado globalizado e competitivo.

Quando questionados sobre o uso de *softwares* nas disciplinas, como recurso pedagógico transversal em sala-de-aula, a grande maioria dos estudantes concordam que esses recursos tecnológicos efetivamente são importantes para a melhoria da qualidade do curso. Apesar de 17,5% declararem ter dúvidas quanto a essa questão, mas quando somados com a maioria das opiniões, mais de 90% dos estudantes acreditam no poder do uso de *softwares* no processo de ensino-aprendizagem, contribuindo para que os conteúdos de diferentes disciplinas possam estar sendo trabalhados em uma mesma proposta pedagógica no curso.

Verificamos que mais de 90% dos estudantes acreditam que a utilização do Laboratório de Informática por professores de outras disciplinas, além dos de informática, contribui para o bom desenvolvimento do curso e, conseqüentemente, traz bons resultados no processo de ensino-aprendizagem. Quase 60% dos estudantes informaram que os professores de outras disciplinas, além de informática, eventualmente utilizam *softwares* na sala-de-aula, o que consideram uma melhoria da qualidade das atividades docentes por parte desses professores, contribuindo eficientemente no processo de ensino/aprendizagem.

Quando questionados sobre a utilização do Laboratório de Informática, reservado para pesquisas, a maioria absoluta dos estudantes afirma que utiliza o laboratório, mas com pouca frequência (51,5%). Em seguida, mais de 40% dos mesmos utilizam o laboratório com muita frequência. Diante desses dados, observa-se que mais de 90% desses estudantes são usuários dos recursos computacionais na instituição, seja buscando o acesso rápido às informações, seja utilizando sites de entretenimentos ou de relacionamentos sociais.

Cerca de 80% dos estudantes opinaram sobre o Laboratório de Informática destinado para pesquisas ser o espaço adequado para atender suas necessidades de acesso à *internet*. Acredita-se que essa indicação se dá em virtude do laboratório, atualmente, ser o único espaço existente para esta finalidade.

Cerca de 95% dos estudantes afirmam que a informática é importante para o curso, o que reflete uma conscientização deles acerca das vantagens sobre a utilização das tecnologias de informação e comunicação, os quais contribuem para melhoria do processo de ensino/aprendizagem e na qualidade do curso.

CONCLUSÕES

Em relação às disciplinas de informática constante na matriz curricular do Curso Técnico em Agropecuária do IFS/São Cristóvão, constata-se que 58,3% dos docentes e 68% dos estudantes investigados não sabem qual sua carga horária. Já, 66,6% dos professores consideram que a participação percentual adequada dessas disciplinas deva ser maior que a participação real, atualmente estabelecida em 3,4% da carga horária total do curso, enquanto que 59,7% dos estudantes chegaram à mesma conclusão.

Sobre a importância da informática para o Curso Técnico de Nível Médio em Agropecuária, a maioria absoluta dos professores (97,2%) e dos estudantes (94,7%) afirmam que a informática é importante para o curso. Já, 83,3% dos professores concordam que o uso de *softwares* pode contribuir com a melhoria da qualidade de suas atividades docentes e 58,3% destes, afirmam que utilizam essa ferramenta na sua prática docente. Apesar dos altos índices de utilização desses recursos apontados pelos professores, o que se verifica nas práticas docentes é a simples utilização de *softwares* aplicativos voltados para escritório, a exemplo do Microsoft PowerPoint (destinado a elaboração e apresentação de *slides*), conectados a um projetor de multimídia (*Datashow*) para a transmissão dos conteúdos de suas disciplinas.

Entre os estudantes, 73,3% consideram importante a utilização de *softwares*, como recurso pedagógico em sala-de-aula, para a melhoria da qualidade do curso, sendo que 67% afirmam que esses recursos são utilizados pelos professores. Neste sentido, percebe-se que esses estudantes pesquisados ainda não fazem distinção conceitual entre *softwares* aplicativos de escritório e *softwares* educacionais.

Quando foi denominado *software* educacional nesta investigação foi esperado que os pesquisados tivessem entendido que se tratava de programas desenvolvidos especificamente para uma determinada área de conhecimento, da qual fazem parte as disciplinas curriculares do curso.

Foi verificado que 94% dos professores pesquisados, afirmaram que seus estudantes em formação teriam dificuldades de trabalhar numa empresa agropecuária informatizada, caso não seja possível aplicar os recursos de informática nas disciplinas curriculares do curso, de forma transversal, pois os mesmos não atenderiam às novas exigências do mercado de trabalho globalizado.

Finalmente, foi considerado importante que os recursos de informática sejam associados às práticas docentes, instrumentalizando as disciplinas que compõem as áreas curriculares da Agricultura e da Zootecnia, que pertencem ao núcleo da matriz curricular da educação técnica do curso, visto à disponibilidade de grande quantidade de *softwares* desenvolvidos para estas áreas, assim como, também deveria ser implementado nas demais disciplinas do ensino médio, pois através dessas tecnologias espera-se romper as fronteiras do ensino tradicional, onde é possível renovar o papel do professor em sala-de-aula, renovar os métodos de trabalho e aperfeiçoar o processo de ensino-aprendizagem, de forma que venha oportunizar ao aluno uma maior eficácia na construção do seu conhecimento e transformando a sala de aula num ambiente de interação horizontal entre educador e educando, permitindo uma valiosa troca de experiência.

Contudo, percebe-se uma vasta lacuna das considerações emitidas pelos pesquisados, sobre a importância desses conteúdos na formação dos futuros técnicos agropecuários do *Campus* São Cristóvão, do Instituto Federal de Sergipe, em relação às práticas pedagógicas dos docentes, onde foi verificado que os docentes utilizam muito pouco os recursos de informática, nos levando a crer que a importância dessas tecnologias ainda estão sendo tratadas no campo da abstração, do que uma prática educativa efetiva.

REFERÊNCIAS

AGRICULTURA. **Portal do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento**. Disponível em <http://www.agricultura.gov.br/>. Acesso em 06/12/2010.

AGRONLINE. Disponível em <http://www.agronline.com.br/agrodownload/>, acesso em 21/09/2014.

BOMFIM, Alberto Aciole. **A trajetória profissional dos egressos do curso técnico em agropecuária de EAF de São Cristóvão-SE**. 2008, 59f. Dissertação (Mestrado em Educação Agrícola). PPGA/UFRRJ, Rio de Janeiro, 2008.

BOTEGA, Juliana Vilela Lourençoni et al. *Ciênc. Agrotec.*, Lavras, v. 32, n. 2, p. 635-639, mar./abr., 2008.

BRASIL. **Decreto nº 2.208, de 17 de abril de 1997**. Regulamenta o § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 42 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, 1997.

BRASIL. **Decreto nº 5.154, de 23 de julho de 2004**. Regulamenta o § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 41 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e dá outras providências. Brasília, 2004.

BRASIL. **Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008**. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências. Brasília, 2008.

BRASIL. **Resolução CNE/CEB nº 01, de 03 de fevereiro de 2005**. Atualiza as Diretrizes Curriculares Nacionais definidas pelo Conselho Nacional de Educação para o Ensino Médio e para a Educação Profissional Técnica de nível médio às disposições do Decreto nº 5.154/2004. Brasília, 2005.

BRASIL. **Resolução CNE/CEB nº 04, de 08 de dezembro de 1999**. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico. Brasília, 1999.

CAMPUS SÃO CRISTÓVÃO. **Projeto Pedagógico do Curso de Educação Profissional Técnica de Nível Médio em Agropecuária**. São Cristóvão(SE): 2004, 96p.

CAMPUS SÃO CRISTÓVÃO. Regulamento Pedagógico e Organização Didática. São Cristóvão(SE): 2005, 15p.

CITY BRAZIL. Percorrendo o Brasil de A a Z. Disponível em <http://citybrazil.uol.com.br/se/saocristovao/index.php>. São Paulo-SP, 2010.

COX, Kênia Kodel. **Informática na Educação Escolar.** Campinas, SP: Autores Associados, 2003.

DEMO, Pedro. **Desafios modernos para a Educação Básica** – Textos para discussão Nº 218. Brasília: IPEA, 1991. Arquivo em PDF disponível em http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/TDs/td_0218.pdf, acessado em: 21/09/2014.

DUARTE, Newton. **As pedagogias do “aprender a aprender” e algumas ilusões da assim chamada sociedade do conhecimento.** REVISTA BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO, Rio de Janeiro: n. 18, p. 35-40, Set/Out/Nov/Dez, 2001.

DUARTE, Rosália. **Entrevistas em pesquisas qualitativas.** EDUCAR, Curitiba: UFPR, nº 24, p. 213-225, 2004.

DUARTE, Rosália. **Pesquisa Qualitativa:** reflexões sobre o trabalho de campo. CADERNOS DE PESQUISA, São Paulo: nº 115, p. 139-154, março, 2002.

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. **Novo Dicionário Eletrônico Aurélio versão 5.0.** Curitiba-PR: Positivo Informática Ltda, 2004.

FERREIRA, Naidson Clayr Santos. **A Informática como ferramenta no processo ensino aprendizagem da Escola Agrotécnica Federal Antônio José Teixeira.** 2009, 81f. Dissertação (Mestrado em Educação Agrícola). PPGEA/UFRRJ, Rio de Janeiro, 2009 .

FRANCISCO, Vera Lúcia Ferraz dos Santos. **Adoção de Computador na Agricultura Paulista.** Disponível em: <http://www.iea.sp.gov.br/out/verTexto.php?codTexto=127>. Acesso em: 05/02/2009.

FREIRE, Paulo. **Educação como prática da liberdade.** 23ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1999.

FRIGOTTO, Gaudêncio. (Org.). **Educação Profissional e Tecnológica:** Memórias, contradições e desafios. Campos de Goytacazes-RJ: Essentia Editora, 2006.

FRIGOTTO, Gaudêncio. CIAVATTA, Maria. & RAMOS, Marise. (Orgs.).

Ensino Médio Integrado: Concepção e contradições. São Paulo-SP: Cortez, 2005.

GIL, Antonio Carlos. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GUIA SERGIPANO. **Sergipe**. Sergipe, 2009. Disponível em: <http://www.guiasergipano.com.br/Sergipe.htm>, acessado em 12/04/2009.

IBGE. **Cidades@**. Disponível em <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/link.php?uf=se>. Brasília, 2010. Acesso em 20/11/2010.

IBGE. **Estado de Sergipe**. Disponível em <http://www.ibge.gov.br/estadosat/perfil.php?sigla=se>. Brasília, 2009. Acesso em 20/12/2009.

IPHAN. **Praça de São Cristóvão, em Sergipe, recebe título Patrimônio Mundial**. <http://www.34whc.brasilia2010.org.br/?p=2294>. Brasília, 2010.

JESUS, José Carlos dos Santos & ZAMBALDE, André Luiz. Informática na agropecuária: hardware, software e recursos humanos. In: AGROSOFT 99 Congresso e mostra de agroinformática, 1999, Campinas/SP. Agrosoft'99, 1999.

LAUDARES, João Bosco & TOMASI, Antonio. **O Técnico de Escolaridade Média no Setor Produtivo:** seu novo lugar e suas competências. EDUCAÇÃO E SOCIEDADE, Campinas: vol. 24, n. 85, p. 1237-1256, dezembro 2003.

LIBÂNEO, José Carlos. **Adeus Professor, Adeus Professora?** : Novas exigências educacionais e profissão docente. 12 ed. São Paulo : Cortez, 2010.

LOPES, Marcos Aurélio. **Informática aplicada à bovinocultura**. Jaboticabal: FUNEP, 1997, 82 p.

MARCONI, Marina de Andrade & LAKATOS, Eva Maria. **Técnicas de Pesquisa:** planejamento e execução de pesquisas, amostragem e técnicas de pesquisas, elaboração, análise e interpretação de dados. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

MASETTO, Marcos Tarcísio et all. Mediação pedagógica e o uso da tecnologia. In: Novas tecnologias e mediação pedagógica. Campinas, Papirus, 2000.

MEC. **Catálogo Nacional de Cursos Técnicos - Eixo Tecnológico: Recursos Naturais**. Técnico em Agropecuária. Disponível em: http://catalogonct.mec.gov.br/et_recursos_naturais/t_agropecuaria.php. Acesso em 23/04/2010.

MEC. **Educação Profissional – Referenciais Curriculares Nacionais da Educação Profissional de Nível Técnico**. Área Profissional: AGROPECUÁRIA. Brasília, 2000.

MEC. **Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica**. Disponível em <http://redefederal.mec.gov.br/>. Acesso em 20/12/2009.

MEIRA, Carlos Alberto Alves et al. Agroinformática: qualidade e produtividade na agricultura. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**. Brasília, v. 13, n. 2, p. 175-194, 1996.

MIRANDA, Raquel Gianolla. **Informática na educação: representações sociais do cotidiano**. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2006.

MORAES, Maria Cândida. Novas tendências para o uso das tecnologias na educação. Disponível em <http://www.edutec.net/Textos/Alia/MISC/edm-cand2.htm>. Acesso em 27/10/2009.

NASCIMENTO, Jorge Carvalho do. **Memórias do Aprendizado: 80 anos de ensino agrícola em Sergipe**. Alagoas: Edições Catavento, 2004.

OLIVEIRA, Ramon de. **Informática Educativa: dos planos e discursos à sala de aula**. 13. ed. São Paulo: Papirus, 1997.

PESSANDRA, Rosimar de Freitas. **Recursos Tecnológicos e Educação: amplitude de possibilidades**. Disponível em <http://www.pedagogia.com.br/artigos/tecnologia>. Acesso em 27/10/2009.

RETTA – **Revista de Educação Técnica e Tecnológica em Ciências Agrícolas**. Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Programa de Pós-Graduação em Educação Agrícola. Vol. 1, n. 1. Seropédica-RJ: EDUR, 2010.

SERGIPE. **Agência Sergipe de Notícias**. Disponível em: <http://www.agencia.se.gov.br>. Acesso em 20/12/2008.

SERGIPE. **Sergipe de Todos: Boletim Informativo da Secretaria de Comunicação**. Sergipe, 2009.

SOARES, Ana Maria Dantas. **Política educacional e configurações dos currículos de formação de técnicos em agropecuária nos anos 90: regulação ou emancipação?**. 2003, 242f. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Agrícola e Sociedade). CPDA/UFRRJ, Rio de Janeiro, 2003.

SOARES, Maria Dalva Oliveira. **A Formação do Técnico Agrícola sob a perspectiva do Desenvolvimento Sustentável**. 2001, 130f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Agrícola, na área de Planejamento e Desenvolvimento Rural Sustentável). FEAGRI/UNICAMP, Campinas/SP, 2001.

SOUZA, Antonia de Abreu & OLIVEIRA, Elenilce Gomes de. Orgs. **Educação Profissional: análise contextualizada**. Fortaleza: CEFET-CE, 2005.

SOUZA, José dos Santos Souza. (Org.). **Reflexões da Prática Docente na EJA**. Seropédica-RJ: EDUR, 2010.

SOUZA, José dos Santos Souza. **Trabalho, Educação e Sindicalismo no Brasil: anos 90**. Campinas-SP: Autores Associados, 2002.

SOUZA, José dos Santos Souza. **Trabalho, Qualificação, Ciência e Tecnologia no Mundo Contemporâneo**: Fundamentos teóricos para uma análise da política de educação profissional. In: Revista da FAEEBA – Educação e Contemporaneidade. Salvador, v. 13, n. 22, p.1-15, jul./dez., 2004.

VALENTE, José Armando & ALMEIDA, Fernando José de. **Visão Analítica da Informática na Educação no Brasil**: a questão da formação do professor. In. Revista Brasileira de Informática na Educação nº 1, 1997. p, 45-60.

VALENTE, José Armando. **Diferentes Usos do Computador na Educação**. EM ABERTO, Brasília : v.12, n.57, p.14, jan./mar.,1993.

VALENTE, José Armando. **Uso da Internet em Sala de Aula**. EDUCAR, Curitiba, n.19, p.134, 2002.

ZULLO Jr., Jurandir. **A utilização da Informática na Agropecuária**. In: AGROSOFT' 95 - SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE INFORMATIZAÇÃO DA AGROPECUÁRIA. Anais... Juiz de Fora, Softex 2000, 1995.

Tendo o Campus São Cristóvão do Instituto Federal de Sergipe – antiga Escola Agrotécnica Federal de São Cristóvão/SE – como referência empírica, este livro aborda o papel da informática na formação do técnico em agropecuária. Seu principal argumento é que, apesar da Informática ser importante ferramenta no processo de ensino/aprendizagem, por diversas razões, as novas tecnologias da informação e da comunicação ainda são timidamente utilizadas pelos docentes da escola investigada. O desenvolvimento de uma política de qualificação docente, uma visão mais contemporânea dos currículos e implementação de práticas de ensino mais horizontalizadas podem contribuir para a melhoria desse quadro e para a melhoria da qualidade na formação do técnico em agropecuária do Campus São Cristóvão, do Instituto Federal de Sergipe.