

ISSN 2238 - 8486

PERSPECTIVA

EDUCAÇÃO, GESTÃO & TECNOLOGIA



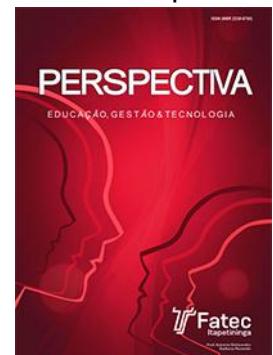
Prof. Antonio Belizandro
Barbosa Rezende

Expediente

Editores responsáveis

Eva Fagundes Weber
Gilcéia Goularte de Oliveira Garcia
Isolina Maria Leite de Almeida
Jefferson Biajone
Silvia Panetta Nascimento

Multidisciplinar



ISSN 2238-8486

Corpo Editorial

Ademar Soares Castelo Branco – Fatec Itapetininga
Andréa Pavan Perin – Fatec Itapetininga
Andréia Rodrigues Casare – Fatec Itapetininga
Andressa Silvério Terra França – Fatec Itapetininga
Antonio Roberto Giriboni Monteiro – Universidade Estadual de Maringá
Bruno Miguel Nogueira de Souza – Universidade Estadual do Norte do Paraná
Cesário de Moraes Leonel Ferreira – Fatec Itapetininga
Claudia Cirineo Ferreira Monteiro – Universidade Estadual de Maringá
Danilo Ruy Gomes – Fatec Itapetininga
Flavia Cristina Cavalini – Fatec Itapetininga
Helder Boccaletti – Fatec Itapetininga
José Alfredo Villagómez-Cortés – Universidad Veracruzana, Mexico
José Antonio Soares – Fatec Itapetininga
Larissa Trierveiler Pereira – Fatec Itapetininga
Linda Catarina Gualda – Fatec Itapetininga
Luciana do Santos Almeida – Fatec Itapetininga
Luciana Gonçalves Platiero – Fatec Itu
Ludwig Einstein Agurto Plata – Fatec Itapetininga
Marcelo do Santos Moreira – Fatec Itapetininga
Marcelo dos Santos Silvério – Fatec Itapetininga
Marco Antonio Basseto – Unesp Botucatu
Marcus Vinicius Branco de Souza – Fatec Itapetininga
Paula Rodrigues Granato – Fatec Itapetininga
Paulo Cesar Doimo Mendes – Fatec Itapetininga
Roberto Clarete Simonetti – Fatec Itapetininga
Rosangela Gonsalves de Araujo – Fatec Itapetininga
Soraya Regina Sacco Surian – Instituto Federal Catarinense

Revisão da Edição em Língua Inglesa

Gilcéia Goularte de Oliveira Garcia

Portal da Revista



PERSPECTIVA

Diagramação, Portal, Edição Digital e QR Code

Jefferson Biajone
Lucas Mendes da Silva Del Duque
Rafael de Oliveira Nunes
Silvia Panetta Nascimento

EDITORIAL

Desta vez, quando pensamos em um editorial para a nona edição da “Revista Perspectiva em Educação Gestão & Tecnologia”, surgiu a seguinte indagação: “qualquer um pode escrever um artigo científico? ”

Por mais difícil que pareça, escrever um artigo pode ser uma tarefa mais tranquila, quando se tem um bom orientador.

A escolha do orientador na maioria das instituições é livre, e realizada a critério do aluno, decorrente da afinidade entre o tema da monografia, a área e a linha de pesquisa do professor, e por vezes, de afinidade pessoal entre ambos, como uma questão de confiança.

Após a orientação do trabalho de graduação ou de pós-graduação, sempre é interessante a divulgação dos resultados através da publicação em uma boa revista, portanto é de interesse do aluno e do orientador que isto ocorra.

O orientador tem o papel de acompanhar o conjunto de atividades relativas ao trabalho, desde o processo de definição do tema, a elaboração do projeto, a execução de pesquisa, a fase de redação e apresentação do texto final, então por que não continuar orientando também a escrita do artigo científico, que vai divulgar este trabalho para todo o meio acadêmico?

Ao permitir que o aluno apresente sua monografia do jeito que ela se encontra, ou deixar que ele faça quaisquer modificações que acreditar ser conveniente, tal atitude estaria demonstrando certo descomprometimento do orientador em relação a seu orientando, pois o aluno, por ser desprovido da experiência necessária e estando sob a posse de uma monografia insuficiente, obviamente estaria destinado a fracassar.

Posso falar pela minha experiência, tive a oportunidade de ter profissionais brilhantes como orientadores, e isto contribuiu para as publicações do meu projeto de iniciação científica, da minha dissertação e da minha tese. Se tivesse me sentido sozinha, teria tido muito mais dificuldades na elaboração dos meus artigos.

Portanto, acreditamos que este é o primeiro passo para que seu artigo esteja aqui na “Revista Perspectiva em Educação Gestão & Tecnologia”!

Claro, além disto você vai precisar conhecer as normas de publicação da revista, lendo as instruções para os autores. E, embora a maioria dos artigos obeleçam a uma sequência padrão (Introdução, Material e Métodos, Resultados, Discussão, Conclusões e Referências), a redação do artigo não precisa necessariamente seguir essa mesma ordem. Alguns autores sugerem que você comece a escrever um artigo científico pelos objetivos e pelas conclusões

do trabalho, de acordo com a análise crítica dos resultados encontrados. Desta forma, é possível ter uma visão clara da pergunta que você gostaria de responder com a sua pesquisa (objetivos) e quais respostas você encontrou (conclusões).

Além de tudo isso, a forma da escrita também é de grande importância, sempre usar frases curtas, claras e objetivas. Fazer toda a argumentação em um parágrafo, e utilizar a norma direta da frase: sujeito, verbo e complemento. Acredita-se que um bom artigo científico deve ter qualidade, ao invés de quantidade. De maneira geral, os editores de revistas científicas preferem artigos inovadores e concisos.

A publicação é o momento em que uma comunicação deixa de ser particular, privada ou pessoal e torna-se pública. Portanto, divulgue seus trabalhos, com auxílio de seu orientador.

Esta edição apresenta ótimos artigos científicos, frutos de um trabalho de equipe que mostra isso. Tenham todos uma ótima leitura!

Prof.^a Dr.^a Soraya Sacco Surian

Fatec Itapetininga

ESTRATÉGIA PARA AGREGAR VALOR A PRODUTOS VEGETAIS DESCARTADOS NA CLASSIFICAÇÃO COMERCIAL

Andréia de Fátima Rodrigues

Susan Aparecida Santana Machado

Tágide Laís Martinez

Prof.^a Dr.^a Flavia Cristina Cavalini

Fatec Itapetininga – SP

Resumo: Perdas pós-colheita podem ocorrer em número expressivo e representam gasto de recursos utilizados na produção, como água e energia. Para minimizar esse problema e associar à tendência de consumo de produtos saudáveis, como as frutas e hortaliças, o processamento mínimo pode ser utilizado como estratégia para agregar valor aos produtos que não se classificam para comercialização *in natura*, mas que apresentam qualidade suficiente para tal atividade. Desta forma, este trabalho teve por objetivo apresentar o passo a passo para o processamento mínimo de pimentão e verificar o custo/benefício no processo. Utilizando o processamento de pimentões como exemplo, fez-se a comparação entre pimentões comercializados a granel e pimentões minimamente processado. Foi possível verificar que a caixa de 10 kg de pimentão inteiro é vendida a R\$ 5,30/ kg. No entanto, a mesma caixa de pimentões, se forem minimamente processados, poderá ser vendida a R\$ 6,68/ kg. Avaliando a relação custo benefício entre as duas formas de comercialização do pimentão, o processamento apresenta uma forma de agregar valor ao produto, obtendo maior lucro com a comercialização, principalmente se utilizados produtos que foram descartados na classificação comercial.

Palavras-chave: Alimentos. Qualidade. Processamento mínimo. Pimentão.

1 INTRODUÇÃO

Segundo Chitarra; Chitarra (2005), as perdas pós-colheita podem ser definidas como aquelas que ocorrem após a colheita por falta de comercialização ou do consumo do produto em tempo hábil. As tecnologias aplicadas na pós-colheita de frutas e hortaliças buscam manter a qualidade relacionada à aparência, textura, sabor, valor nutritivo, segurança alimentar e também reduzir perdas qualitativas e quantitativas entre a colheita e consumo. Perdas pós-colheita podem ocorrer em número expressivo e representam gasto de recursos utilizados na produção, como água e energia. Produzir alimentos que não são consumidos leva a emissões desnecessárias de dióxido de carbono, além de perda do valor econômico dos alimentos produzidos (FAO, 2011).

Nos últimos anos a população passou a se preocupar mais com a alimentação, o que aumentou o consumo de frutas, hortaliças, legumes e verduras em geral, levando os supermercados, quitandas e sacolões a oferecer em seu estabelecimento alimentos lavados,

higienizados, descascados, fatiados e embalados, prontos para o consumo (MELO; SILVA; ALVES, 2005).

O processamento mínimo de hortaliças no Brasil iniciou-se na década de 90, devido à grande procura por alimentos de fácil preparo (SANCHES; SILVA, 2005). Os minimamente processados tem como objetivo oferecer aos consumidores produtos semelhantes aos frescos, com maior praticidade, mantendo a qualidade nutritiva do produto e ainda proporcionando inocuidade do ponto de vista microbiológico (AGUILA et al, 2006). No entanto, o alimento minimamente processado tem a sua vida útil reduzida devido a aceleração do seu metabolismo (NANTES, LEONELLI; 2000).

De acordo com Freire Junior (2011), dentre os fatores críticos para a manutenção da qualidade dos produtos minimamente processados deve-se atentar para a qualidade da matéria-prima, que deve ser livre de problemas decorrentes de doenças, pragas ou danos mecânicos e deve estar no exato ponto de consumo, para não comprometer sua vida-de-prateleira.

Outros fatores a serem considerados no processamento são o uso de lâminas afiadas na operação de corte; a lavagem das superfícies cortadas para remover os nutrientes celulares liberados; a centrifugação dos vegetais para remover completamente a água superficial. Para a comercialização deve-se controlar a temperatura de armazenamento, utilizar mecanismos capazes de retardar a perda de umidade, evitar a alteração da composição da atmosfera ao redor do produto, utilizar embalagem apropriada como sacos plásticos, filmes e bandejas recobertas com filmes flexíveis e realizar o controle microbiológico (OETTERER; REGITANO-D'ARCE; SPOTO, 2006).

Dessa forma, este trabalho teve como objetivo apresentar o passo a passo para o processamento mínimo de pimentão e verificar o custo/benefício do processo, fazendo um paralelo com a segurança do alimento nas operações.

2 METODOLOGIA

Inicialmente fez-se uma revisão bibliográfica para definir qual a melhor forma para o processamento de pimentões.

Também foi feito um estudo de caso em uma empresa da região de São Miguel Arcanjo/SP que comercializa e fornece frutas e legumes para os grandes mercados do país. Em contato com responsáveis pela empresa notou-se que há um grande desperdício de alimentos que não são aceitos pelo mercado pelo fato de não atingirem o tamanho ou formato ideal. Vendo a dificuldade da empresa em vender este tipo de produto, sugeriu-se o

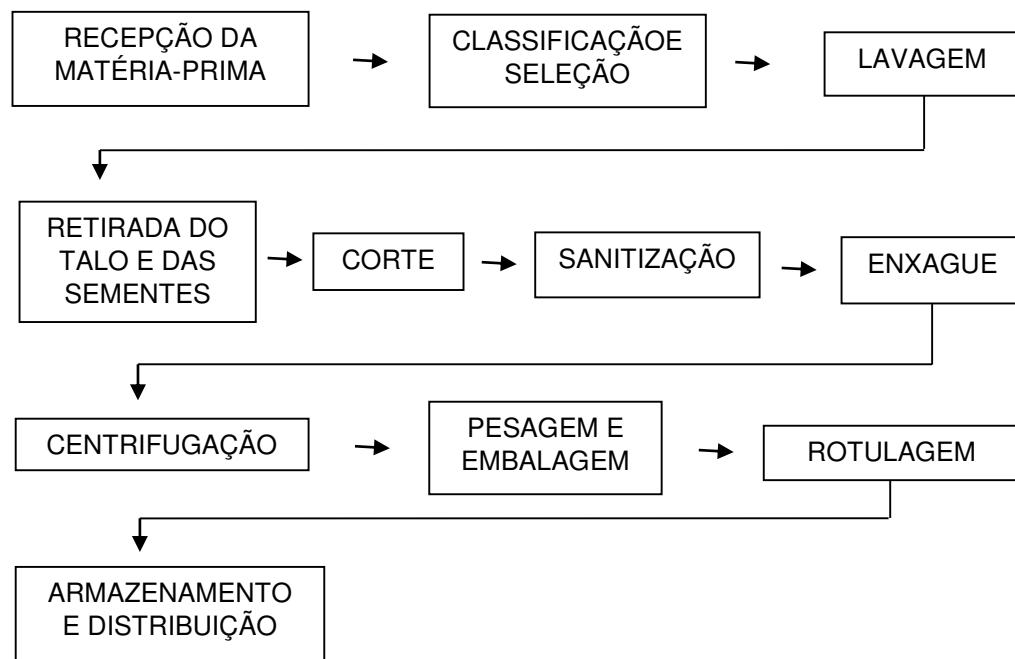
processamento mínimo destes alimentos no qual o seu formato original não influenciará no produto final.

Para solucionar as perdas pós-colheitas observadas na empresa estudada, utilizou-se de pimentões fora dos padrões aceitos no mercado para apontar quais seriam as etapas de processamento, os cuidados e custos envolvidos no processo.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na figura 1 é apresentado o fluxograma que foi utilizado para o processamento dos pimentões.

Figura 1 – Fluxograma do processamento mínimo de pimentão



A recepção da matéria-prima é uma etapa muito importante do processo, pois a qualidade inicial da matéria-prima determina a máxima qualidade do produto final.

Na classificação e seleção, primeiramente será feita a classificação nos diversos calibres aceitos no mercado a granel, aqueles que não obtiverem classificação passarão por seleção para o processamento mínimo. Para o processamento mínimo serão utilizados apenas os pimentões com tamanho ou formato fora dos padrões (figura 2), no entanto, serão descartados os pimentões que apresentarem danos mecânicos ou qualquer dano por praga ou doença, visto que estes poderiam prejudicar a qualidade e o tempo de prateleira do produto.

A lavagem é feita com o pimentão ainda inteiro, com o auxílio de uma esponja macia, para eliminar possíveis contaminações. Logo em seguida é feita a retirada manual do talo e das sementes

com auxílio de facas de aço inoxidável com lâminas afiadas, visando minimizar os danos aos tecidos. O corte pode ser feito tanto manual quanto em máquinas específicas, sugere-se fazê-lo manualmente para diminuir o investimento inicial, posteriormente deve-se estudar a viabilidade de aquisição desta máquina. No estudo em questão optou-se por fazer o corte no sentido transversal, obtendo-se fatias de aproximadamente 1,0 cm (figura 3). Após cortados os pimentões devem ser imersos em solução sanitizante por aproximadamente 5 minutos e então lavados novamente em água corrente para remover o suco celular derivado do processo.

A centrifugação é a etapa na qual se retira o excesso de água existente na superfície do produto, para esta etapa será utilizada centrífuga de aço inoxidável, que permite a higienização da mesma após cada processo. Nessa fase o produto já foi processado restando a parte de embalagem, armazenamento e distribuição do produto.

A embalagem escolhida foi a bandeja de poliestireno expandido (isopor) coberta com filme plástico, cada bandeja deverá conter aproximadamente 200g (figura 3). Para agregar confiabilidade ao produto deve-se ainda adotar rótulo com o nome da empresa, data de embalagem e de validade.

Depois de prontas, as bandejas serão armazenadas em câmara fria à temperatura de 10 °C e a distribuição também deverá ser feita em veículo refrigerado.

Desde a chegada da mercadoria ao local de processamento os colaboradores deverão utilizar touca, botas de borracha impermeável, luvas descartáveis e avental impermeável, conforme exige o manual de Boas Práticas de Fabricação.

Figura 2 - Pimentões não classificados para venda à granel.	Figura 3 - Pimentões após o processamento sendo embalado.
	

Para fazer uma comparação entre os pimentões que não obtiveram classificação, mas são vendidos como produtos inferiores a granel e esse mesmo produto minimamente processado é importante lembrar que uma bandeja é feita, em média, a partir de três ou mais pimentões já que são utilizados pimentões de vários formatos e pesos variados. A forma de comercialização do pimentão inteiro, no atacado, é feita em caixas plásticas de 10 kg, de modo que essa mesma caixa permite preparar 20 bandejas de 500 g de pimentão processado, também sendo comercializada no mercado atacadista.

O custo com mão de obra para o pimentão inteiro, desde a coleta no produtor até sua entrega ao supermercado, é de R\$ 0,50/kg, enquanto para o minimamente processado sai a R\$ 2,60/kg, computando gastos com água, energia e salários dos colaboradores.

As embalagens para a comercialização do pimentão a granel são caixas plásticas que já foram compradas pelo supermercado, sendo assim são emprestadas para que o atravessador possa utilizá-las para levar o seu produto até o destino, não gerando custos à empresa. As etiquetas utilizadas para a identificação do produto e também da empresa que o está entregando ao mercado tem um custo de R\$ 0,05 por unidade, a mão de obra utilizada para a separação do alimento conforme os seus padrões de tamanho, cor e formato, tem um custo de R\$ 0,50 por caixa selecionada. Também é utilizado papel para forrar as caixas plásticas impedindo o contato do alimento, o que minimiza os atritos até chegar ao seu destino, a um custo de R\$ 0,06 por caixa. Além desses custos a empresa compra a matéria-prima, que sai em média a R\$ 45,00 a caixa, já que se trata de um produto sazonal onde o seu preço é bastante variável. Com isso pode-se perceber, conforme mostrado na tabela 1 que o custo para se produzir uma caixa de 10 kg de pimentão a granel é de R\$ 45,61.

Já para se produzir o pimentão processado são gastos R\$ 0,10 com embalagem, ou seja, com a bandeja de isopor; R\$0,10 por bandeja com as etiquetas onde são colocadas

todas as informações do alimento; com a mão de obra a ser utilizada neste processo são gastos R\$ 0,13 por bandeja, também se utiliza o filme plástico para cobrir o alimento que possui um custo de R\$ 0,04 por bandeja, neste processo também é utilizado o papel para forrar as caixas plásticas para que as bandejas de pimentão não tenham contato e possui o mesmo custo do papel utilizado no pimentão a granel, ou seja R\$ 0,06 por caixa. A matéria-prima a ser utilizada neste caso possui um padrão de qualidade inferior, ou seja os pimentões a serem utilizados podem ser tortos e pequenos, por isso possui um custo um pouco inferior ao do pimentão a granel (R\$ 40,00 a caixa de 10kg).

Desta forma, para se produzir uma caixa de pimentão processado tem-se um custo médio de R\$ 48,60, como demonstrado na tabela 1.

Tabela 1 – Estudo comparativo de produtos e margens de contribuição

Produto 1: Pimentão Granel			Produto 2: Pimentão Bandeja		
Preço de Venda	53,00		Preço de Venda	66,80	
R\$			R\$		
Caixa	10 kg		Caixa	10 kg	
Peso/embalagem	10 kg		Peso/embalagem	0,500 kg	
Custo R\$:	Unit	Pacote	Custo R\$:	Unit	Pacote
Embalagem	0,00	0,00	Embalagem	0,10	2,00
Etiquetas	0,05	0,05	Etiquetas	0,10	2,00
Mão de Obra	0,50	0,50	Mão de Obra	0,13	2,60
Filme	0,00	0,00	Filme	0,04	0,80
Papel	0,06	0,06	Papel	0,06	1,20
Matéria Prima	45,00	45,00	Matéria Prima	2,00	40,00
Custo Total R\$	45,61		Custo Total R\$	48,60	
Lucro	7,39		Lucro	18,20	
RELAÇÃO DE VALOR ENTRE PRODUTOS			2,46		

Avaliando-se a relação custo benefício entre as duas formas de comercialização do pimentão, torna-se muito mais vantajosa a comercialização desse tipo de produto na forma processada.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Analisando os dados apresentados pode-se observar que utilizar o processamento mínimo como forma de agregar valor aos produtos que não obtiveram classificação para a comercialização na forma *in natura* pode ser uma estratégia bastante interessante do ponto de vista econômico. No entanto, deve-se respeitar os cuidados exigidos quanto à qualidade da matéria-prima e sanitização em todo o processo, tanto dos equipamentos quanto de pessoas e ambiente.

REFERENCIAS

AGUILA, J.S.D.; SASAKI, F.F.; HEIFFIG, L.S.; ONGARELLI, M.; GALLO, C.R. **Determinação da microflora em rabanetes minimamente processados.** Horticultura Brasileira, v. 24, n.1, p. 75 – 78, jan/mar., 2006.

CHITARRA, M.I.F.; CHITARRA, A.B. **Pós-colheita de Frutos e Hortaliças.** Fisiologia e Manuseio. 2 ed. Lavras: FAEPE, 2005.

FAO. **Global food losses and food waste, 2011.** Disponível em:
<http://www.fao.org/docrep/014/mb060e/mb060e00.pdf>. Acesso em: 18 ago. 2014.

FREIRE JUNIOR, M. **Processamento Mínimo,** 2011. Disponível em:
http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/tecnologia_de_alimentos/arvore/CONT000fjk6z4wb02wyiv80sq98yqrjr4uzx.html. Acesso em: 20 out. 2014.

MELO, B.; SILVA, C.A.; ALVES, P.R.B. **Processamento Mínimo de Hortaliças e Frutas, 2005.** Disponível em: <http://www.fruticultura.iciag.ufu.br/pminimo.htm>. Acesso em: 01 maio 2014.

NANTES, J.F.D; LEONELLI, F.C.V. **A Estrutura da Cadeia Produtiva de Vegetais Minimamente Processados,** 2000. Disponivel em:<http://www.fae.edu/publicacoes/pdf/revista_da_fae/fae_v3_n3/a_estruturação_da_cadeia_produtiva.pdf?origin=publication_detail>. Acesso em: 09 maio 2014.

OETTERER, M.; REGITANO-D'ARCE, M.A.B.; SPOTO, M. **Fundamentos de Ciência e Tecnologia de Alimentos,** 2006. Editora Manole Ltda. 632 p.

SANCHES, M.; SILVA, M. B. Hortaliças minimamente processadas: análises de viabilidade para o atendimento nutricional de escolares. **Rev. Higiene Alimentar**, São Paulo, v. 19, n. 129, p. 57 – 67, mar., 2005.

ANÁLISE DA APLICAÇÃO DE UM MINICURSO DE EXCEL PARA ALUNOS DE COMÉRCIO EXTERIOR

Rodrigo Marcelino

rodrigo.marcelino@fatec.sp.gov.br

Marcelo dos Santos Silvério

marcelo.silverio@fatec.sp.gov.br

FATEC Itapetininga

RESUMO: Este trabalho apresenta os resultados de uma pesquisa-ação realizada com os alunos de 1º e 2º ciclos do curso de Tecnologia em Comércio Exterior da FATEC de Itapetininga, abordando o uso de planilhas eletrônicas na sua graduação. Após análise preliminar sobre o interesse dos alunos, foi elaborado um minicurso com o objetivo de ensinar conceitos básicos e os incentivando a buscar novos conhecimentos. O pesquisador utilizou a metodologia de pesquisa-ação, pois através dela é possível trabalhar de forma ativa, envolvendo-se com o assunto estudado. As avaliações preliminares mostraram baixo conhecimento dos alunos em Excel, e que os mesmos tinham interesse em participar de um curso. Os alunos participantes mostraram empenho e facilidade para aprender o conteúdo e ao final foi aplicado um questionário para avaliação dos resultados, onde o mesmo apontou a satisfação dos alunos, e que iniciativas como esta são importantes para enriquecer à sua formação.

Palavras-chave: Excel. Pesquisa-ação. Comércio Exterior. Planilha Eletrônica.

1 INTRODUÇÃO

Como a informática está presente no cotidiano das pessoas e das empresas. É fundamental que os futuros profissionais dominem noções elementares dessa área para que possam estar sempre apresentando novidades, pois o mercado de trabalho exige pessoas capacitadas para atuar com os diferentes tipos de tecnologias. Na área gerencial usamos várias planilhas para análise e tomadas de decisões.

Existem diversas ferramentas nesta linha, sendo que a mais utilizada é o MS-Excel, criada em 1985. Surgiu então esta proposta de trabalho que consiste numa pesquisa-ação, na elaboração e análise da viabilidade de aplicação de um minicurso de MS-Excel para alunos dos ciclos iniciais de Comércio Exterior com posterior apreciação da metodologia utilizada e dos resultados obtidos com o curso. Os sujeitos escolhidos para esta pesquisa foram os alunos ingressantes no curso Comércio Exterior da FATEC de Itapetininga no ano de 2014. O trabalho foi dividido em três etapas. Na primeira os alunos responderam um questionário básico avaliando seus conhecimentos, interesse e viabilidade do curso. Os resultados observados permitiram partir para segunda etapa, que consistia no planejamento do curso.

A ementa foi preparada com conhecimentos básicos e foram ministradas em 8 h/aula distribuídas por quatro sábados, num minicurso gratuito utilizando o laboratório de informática da Fatec de Itapetininga, com autorização da direção e coordenação desta instituição. Durante essas aulas os alunos foram observados pelo pesquisador-professor em seus desempenhos, descritos em relatórios de aulas.

Por fim, analisou-se se a metodologia utilizada pelo foi satisfatória, ou se sugestões levariam a outra ação. Não se pretendia resolver aqui todos os problemas, mas contribuir para o interesse dos alunos em adquirir conhecimento na área, por ser importante para sua formação.

2 METODOLOGIA

Nesta pesquisa, utilizou-se a Metodologia Qualitativa, com obtenção de dados através da Pesquisa-Ação.

Inicialmente um questionário foi aplicado a todos os alunos ingressantes no ano de 2014 no Curso de Tecnologia em Comércio Exterior da Fatec de Itapetininga para verificar o interesse dos mesmos num minicurso de Excel. Ao mesmo tempo, o questionário procurou medir o nível de conhecimento desses alunos para a elaboração da ementa do minicurso.

Os alunos tiveram um período de uma semana para fazer sua inscrição, as vagas foram oferecidas para os alunos de 1º e 2º ciclos do Curso de Tecnologia em Comércio Exterior da Fatec de Itapetininga e no final formou-se um total de 14 pessoas inscritas.

No decorrer das aulas os alunos eram observados quanto ao seu comportamento e desempenho, gerando parâmetros para avaliação da didática e da aprendizagem. Também foram elaborados relatórios sempre ao final de cada aula, sendo muito úteis para avaliação do minicurso.

Ao final do curso, com a aplicação de um novo questionário, os alunos puderam avaliar as aulas, a didática do instrutor e se estavam satisfeitos com o resultado. Esta fase foi muito importante, pois o pesquisador teve a visão de como foi o trabalho realizado e também refletir suas práticas.

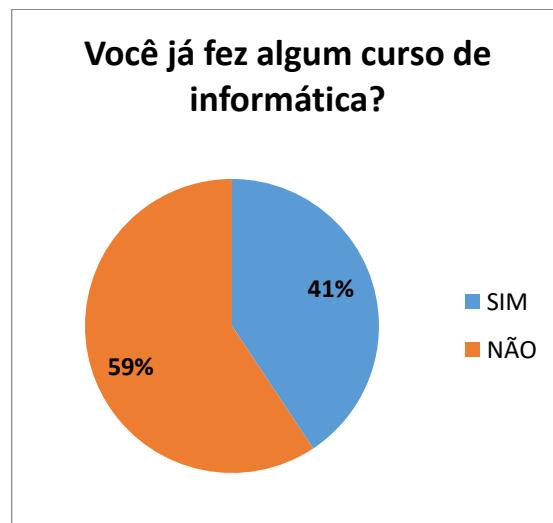
3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A seguir serão apresentados os resultados das principais questões da pesquisa, que foram obtidos através da análise dos questionários, relatórios e das práticas durante o minicurso.

3.1 Questionário de Análises Prévias

Este questionário foi fundamental para analisar o grau de conhecimento dos alunos na ferramenta e também verificar o desejo da realização do minicurso. A partir da observação dos dados foi possível elaborar o curso conforme o grau de necessidade dos alunos. Abaixo serão mostrados os principais resultados desta pesquisa.

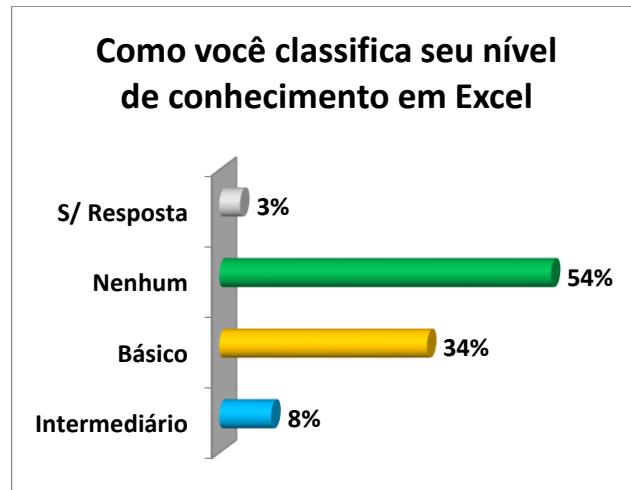
Figura 1- Porcentagem dos alunos que fizeram algum curso de informática



Fonte: Elaborado pelo autor

Inicialmente foi questionado se os alunos já fizeram algum tipo de curso de informática, observamos que mais da metade, ou seja, 59 por cento responderam não, o que nos remete a acreditar que os conhecimentos que possuem são desprovidos de acuidade técnica.

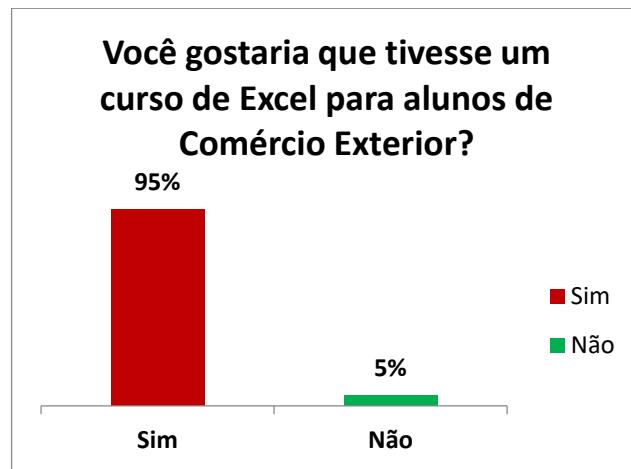
Figura 2- Com os alunos se autoavaliaram no conhecimento de Excel



Fonte: Elaborado pelo autor

Nesta pergunta os alunos puderam fazer uma autoavaliação sobre seu conhecimento em Excel. Observa-se que 88% deles não tem conhecimento suficiente para atuar numa empresa.

Figura 3- Avaliação do interesse dos alunos



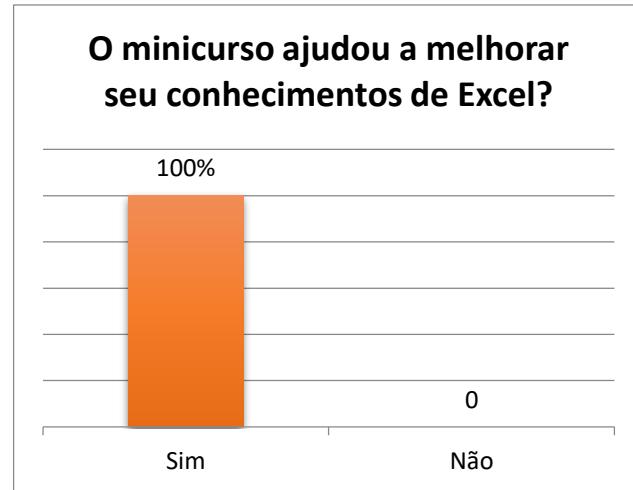
Fonte: Elaborado pelo autor

Com esta questão foi possível avaliar se realmente os alunos tinham interesse em participar do curso, e ela foi fundamental para esta decisão, pois através do gráfico observamos que de forma quase unânime eles foram favoráveis para realização do referido minicurso.

3.2 Questionário de Avaliação Final

O questionário final contou com 10 perguntas em que os alunos puderam avaliar o minicurso e demonstrar o seu grau de satisfação. A seguir são apresentadas três principais questões. Este recurso foi fundamental para o pesquisador analisar os resultados.

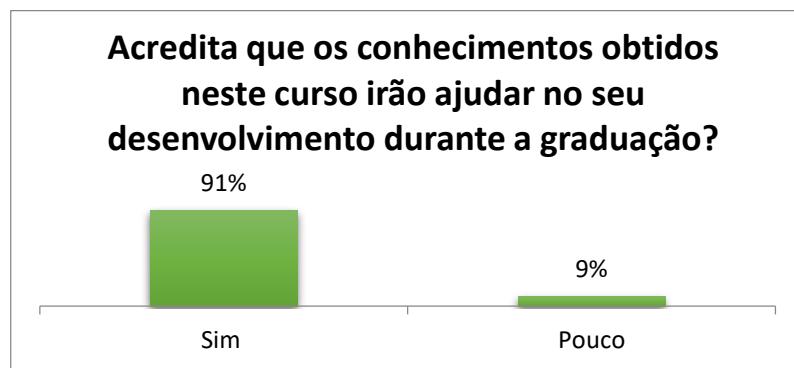
Figura 4- Como os alunos avaliaram os conhecimentos obtidos



Fonte: Elaborado pelo autor

Inicialmente o pesquisador procurou saber de modo geral se houve uma melhora nos conhecimentos em Excel. Conforme o gráfico, todos responderam que sim. O desempenho dos alunos, no decorrer das aulas, também apontou essa melhora. Esses dados de observação são apresentados nos relatórios de aulas.

Figura 5- Avaliação da contribuição do curso durante a graduação

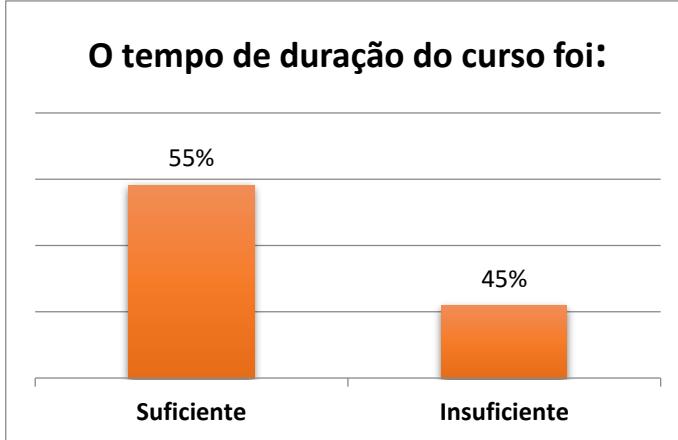


Fonte: Elaborado pelo autor

Esta terceira questão procurou saber se os alunos achavam que os conhecimentos obtidos no curso seriam úteis durante o desenvolvimento de sua graduação. Mais de noventa

por cento dos alunos avaliaram de forma positiva, o que, em congruência com os relatórios de aula, também demonstram o bom aproveitamento que tiveram durante o minicurso.

Figura 6 - Avaliação do tempo de duração do curso



Fonte: Elaborado pelo autor

Uma questão fundamental que foi levantada tratou da duração do curso, em que os alunos puderam dizer se o tempo foi satisfatório ou não. Como o pesquisador esperava, o resultado foi um pouco mais equilibrado, devido à diferença do tempo de aprendizagem de cada aluno, pois uns necessitam de mais, outros de menos. Pouco mais da metade disseram que foi suficiente.

3.3. Relatórios

Durante todo o curso os alunos eram observados e ao final de cada aula o pesquisador elaborava um relatório. No início da primeira aula foi apresentada a programação do curso, e logo após as atividades foram iniciadas.

No início do minicurso a maioria dos alunos mostrou certa dificuldade em realizar as tarefas, o que preocupava o pesquisador, que registrou esse fato nos relatórios. Levantou-se a hipótese de que isso se deve ao fato de anteriormente os alunos não encontrarem situações que exigissem tal conhecimento.

Com a reflexão ao elaborar o relatório, o pesquisador considerou como essencial ministrar um curso em que despertasse nos alunos o interesse, com aplicações práticas, respeitando suas dificuldades e limitações.

No decorrer do curso os alunos passaram a mostrar empenho e interesse gradativo em aprender e aos poucos foram aprimorando os conhecimentos. Cada um possuía um ritmo de aprendizado, mas nada que pudesse comprometer seu rendimento.

As observações das aulas contribuíram também para compor a análise do questionário final, entrando em sintonia com os resultados obtidos. Além disso, permitiu uma adaptação no ritmo do minicurso, sem alterar sua ementa, ainda durante a aplicação do mesmo.

Ao final todos tiveram excelente aproveitamento e conseguiram realizar as atividades propostas. Esta parte do trabalho foi fundamental para a pesquisa, pois serviu de base para avaliação de todo o projeto.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa-ação proporcionou ao pesquisador uma experiência muito valiosa, diferente do método tradicional de pesquisa, pois como seu próprio conceito diz, pode se fazer parte da situação estudada e então contribuir para melhoria a melhoria do sistema ou resolução do problema.

Com o decorrer das aulas os alunos foram se desenvolvendo e entendendo a importância que esse conhecimento pode trazer para sua graduação e posterior carreira na área.

Todos os alunos conseguiram executar as tarefas e assimilar muito bem o conteúdo. Isso foi demonstrado durante as aulas, mesmo com a duração do curso sendo em um tempo reduzido, conforme quase metade da turma apontou.

Ao final o resultado foi muito satisfatório, pois os alunos conseguiram levar um pouco mais de conhecimento em seu currículo e certamente irão utilizar no restante da graduação.

Essa pesquisa-ação mostrou a importância de uma preparação básica para os alunos do curso de Tecnologia em Comércio Exterior em relação à utilização de planilhas eletrônicas, de como seus anseios podem ser contemplados com essa ação e de como pode-se contribuir com a formação inicial através de um minicurso de 8 horas/aula.

REFERÊNCIAS

FRANCO, M. A. S. **Pedagogia da Pesquisa-Ação.** Disponível em:
<http://www.scielo.br/pdf/ep/v31n3/a11v31n3.pdf>. Acesso em 20 fev. 2014

PIMENTA, S. G. **Pesquisa-ação crítico-colaborativa: construindo seu significado a partir de experiências com a formação docente.** Disponível em
<http://www.scielo.br/pdf/ep/v31n3/a13v31n3.pdf>. Acesso em 08 Mar. 2014.

FUNDACÃO BRADESCO, **Curso de Excel 2007 Básico.** Disponível em:
<http://www.ev.org.br/Cursos/Paginas/Cursos.aspx>. Acesso em 01 Jul. 2014.

MERCADO, L. P. L. **Formação continuada de professores e novas tecnologias.** Disponível em <http://books.google.com.br/books?id=vC6it3eseN8C&dq>. Acesso em 19 Out. 2014

MORAN, J. M.; MASETTO M. T.; BEHRENS M. A. **Novas tecnologias e mediação pedagógica.** 13º edição. Editora Papirus. Campinas: 2000.

CORRETORA DE *COMMODITIES*: POTENCIAL DE EXPORTAÇÃO DA REGIÃO DE ITAPETININGA/SP

Adriele Cristina de S. Ferreira Machado

[dri.acsfm@hotmail.com.](mailto:dri.acsfm@hotmail.com)

João Vinícius Ferreira Machado

Prof.ª Dr.ª Soraya Regina Sacco

Fatec Itapetininga - SP

RESUMO: A região de Itapetininga tem um grande potencial no setor agrícola sendo o 1º PIB do estado de São Paulo e 8º do Brasil. Avaliando todo esse potencial o estudo de caso oferece uma análise prévio que aponta as vantagens da utilização de uma corretora de *commodities* no mercado futuro prestando serviços para os fornecedores e agricultores que, desconhecem ou não tem intimidade com o assunto servindo para antecipar dificuldades que só seriam vistas na prática, diminuindo os riscos e aumentando as possibilidades de sucesso, permitindo maior conhecimento do negócio ao reunir e ordenar ideias e providências. Através de uma entrevista com coleta de dados na única corretora de *commodities* na cidade, concluímos que o serviço é de suma importância para o desenvolvimento e aproveitamento do setor não apenas na cidade como na região.

PALAVRAS-CHAVE: *Commodities*, exportações, potencial de Itapetininga e região, Brasil.

1 INTRODUÇÃO

Commodities são recursos naturais, divididos em três partes: agrícolas (soja, suco de laranja, trigo, algodão); minerais (minério de ferro, alumínio, petróleo, níquel) e financeiras (moedas, títulos públicos). Produzidas em larga escala, que podem ser comercializadas mundialmente (NAKAHODO e JANK, 2006). Seus preços de venda são negociados e formados em olsas de valores pelo mercado internacional. São quatro tipos de *traders*¹ que negociam as *commodities*. Os investidores, os especuladores, os produtores e os *brokers*². Geralmente são produtos que podem ser estocados por algum período, para que alcance preço desejado, sem que ocorra perda de qualidade. São chamadas também de matéria-prima, pois são componentes essenciais de outros bens. As principais *commodities* são negociadas em grandes quantidades, através de especulações na bolsa, uma vez que é inviável para os *traders* processá-las. Com a diferença de ter um prazo de validade, ao contrário do mercado de ações, pois ela precisará chegar ao comprador (MDIC, 2013).

Mesmo sendo negociados com preços futuros, fatores políticos e econômicos, além do clima, podem afetar o seu valor. Tomando a soja como exemplo pode-se analisar que

¹Comerciantes.

²Corretores.

quando a oferta é maior que a procura o preço se mantém estável e quando a oferta é menor que a procura, o preço tende a subir (BM&FBOVESPA, 2011).

Segundo dados do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio, o MDIC (2013), os Estados Unidos são os maiores consumidores de recursos naturais do mundo, e o maior consumidor brasileiro, seguido da China. O Brasil é o 29º colocado dos países que mais exportam *commodities* para o mundo, totalizando 26% das exportações do país.

Esses dados mostram que hoje o Brasil é menos dependente das exportações de *commodities* do que foi há alguns anos, porém, essas vendas são significativas para o país. Se analisarmos apenas a soja vemos que o Brasil é o segundo maior produtor e exportador mundial de soja, segundo dados da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, a Embrapa (2008), com uma produção de 85.656 milhões de toneladas, onde o maior produtor, Estados Unidos, produz 89.507 milhões de toneladas. Diante deste cenário, é bastante natural que os investidores recorram ao Mercado BM&FBovespa para participarem das negociações do mercado de soja futuro. O mercado futuro de Soja foi criado para funcionar como uma espécie de garantidor de preço, oferecendo proteção ao investidor em meio às oscilações do mercado de renda variável.

Desta forma, o presente trabalho tem por objetivo realizar um estudo de caso a respeito do mercado de *commodities* na região de Itapetininga-SP

2 METODOLOGIA

O método utilizado foi o estudo de caso, que segundo Yin (2010) é um método para investigar um fenômeno em profundidade. Para coletar dados, realizaram-se visitas para a coleta de informações da atividade, entre elas desenvolveu-se também uma entrevista com o proprietário da “Tag Cereais”, Wagner Varicoda, uma empresa do ramo agropecuário da cidade de Itapetininga-SP, a única na cidade que utiliza os meios questionados no presente estudo de caso: exportação de *commodities*.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Se analisarmos Itapetininga, no período de 2009 para 2010, o PIB teve um aumento de 17,7%, e de acordo com o analista do IBGE de Itapetininga, Sérgio Majewski, o PIB do município cresceu acima da média nacional e estadual. “O setor agropecuário foi responsável pelo crescimento. A produção de matérias-primas como cana de açúcar, soja, milho, derivados da carne e madeiras influenciaram no número. O setor de serviços, que conta com

toda atividade do comércio, também apresentou um crescimento expressivo, mas todas essas áreas estão ligadas ao setor agrícola”, explicou. (CORREIO DE ITAPETININGA, 2010).

Embora Itapetininga tenha todo esse potencial agrícola, quando se fala em exportações de *commodities*, nota-se que a grande parte dos produtores não coloca seus produtos na Bolsa de Valores. Acabam vendendo para atravessadores ou direto para as empresas, desvalorizando o preço de seus produtos.

Por exemplo, um agricultor tem uma safra de soja que será vendida daqui a um ano. Como ele está sujeito a variação do preço da safra por conta das influências, o mesmo tenta proteger o preço através dos contratos futuros. Este produtor consulta no site da BM&FBovespa o preço da soja daqui a um ano e se a cotação for interessante ele faz um contrato de venda, assim se protege de uma possível queda no valor do produto na data de realização do negócio, dessa forma o preço da saca de soja se mantém. Se até a data do contrato o mercado subir, o produtor deixa de ganhar, mas se cair ele vai ter uma proteção e sai ganhando.

Como o mercado financeiro é muito volátil, alguns produtores têm receio de vender os seus produtos, ou, muitas vezes, não tem conhecimento do meio. Então, entra o trabalho das corretoras de *commodities* que passa a ser de suma importância. Servem para garantir os preços para os produtores e o comprador final. Abaixo, uma descrição das atividades da única produtora da cidade de Itapetininga: a “Tag Cereais”.

Os vendedores geralmente são aqueles que têm o produto físico como, por exemplo, os produtores rurais e as suas cooperativas. Esses como estão procurando um “seguro” contra uma eventual baixa de preços em uma data pré-determinada no futuro (data da comercialização da safra agrícola) e são chamados de *hedgers*³. Estes *hedgers* entram no mercado vendendo contratos futuros referentes a uma quantidade de produtos agropecuários e mantêm uma posição de mercado chamada *short*⁴: posição vendida.

Os compradores geralmente são aqueles que necessitam de um produto físico como por exemplo, os exportadores, as agroindústrias e as cooperativas agro processadoras. Quando eles também estão procurando um “seguro” contra uma eventual alta de preços em uma data pré-determinada no futuro (data de vencimento dos contratos de entrega e/ou exportação), também são chamados de *hedgers*. Estes *hedgers* entram no mercado comprando contratos futuros referentes a uma quantidade de produtos agropecuários, isto é, mantêm uma posição de mercado chamada de *long*⁵: Posição comprada. Para efetuar uma operação no mercado futuro de *commodities* agropecuárias, tanto aquele vendedor (*hedger*

³É uma operação que tem por finalidade proteger o valor de um ativo contra uma possível redução de seu valor numa data futura ou, ainda, assegurar o preço de uma dívida a ser paga no futuro. Esse ativo poderá ser o dólar, uma *commodity*, um título do governo ou uma ação. Operadores.

⁴Curtos prazos.

⁵Grandes ou longos prazos.

com posição *short*), como aquele comprador (*hedger* com posição *long*), devem operacionalizar as suas intenções através de uma corretora de mercadorias que seja membro da BM&FBovespa.

Estas corretoras são credenciadas a participar do pregão da Bolsa através de seus operadores de pregão, e além de executar as ordens de seus clientes acompanham também as suas contas e a sua posição junto à Câmara de Compensação. São os operadores de pregão que executam as ordens de compra e venda que vêm das corretoras por ordem dos seus clientes.

No pregão da BM&FBovespa ainda encontramos os operadores especiais, que são aqueles que operam em conta própria e/ou prestam serviços para algumas corretoras. Neste mercado, ainda existe um agente de fundamental importância estratégica para a liquidez dos negócios, que é chamado de “especulador”.

É o especulador quem entra e sai do mercado com rapidez maior que o *hedger*, está interessado em auferir ganhos com a compra ou venda de contratos, não se interessando diretamente pela mercadoria física.

É este agente de mercado que garante a compra ou venda de um contrato em um determinado momento de tempo, permitindo com que o *hedger* possa entrar ou sair do mercado quando lhe convier, e for melhor para a sua operação de seguro de preços, assumindo, e transferindo os riscos do produtor rural para o mercado.

Por exemplo, os produtores rurais entram vendendo contratos futuros, de uma mercadoria agropecuária, através de uma corretora, que cuida das suas contas na Câmara de Compensação e manda suas ordens para a sala de pregão através de operadores.

Estes vendem imediatamente os contratos para especuladores, que vendem para outros especuladores, e assim por diante indefinidamente até que uma agroindústria entre no mercado comprando contratos futuros através de uma corretora, que manda a ordem de compra para o seu operador na sala de pregão da BM&FBovespa, que então efetua a compra de contratos, possivelmente de um especulador que deseje “cair fora do mercado”.

A corretora em questão consta com seis funcionários administrativos e mais dez motoristas, possui um prédio próprio e uma frota de cinco caminhões. Atualmente, conta com 130 produtores cadastrados e trabalha com aproximadamente 1 milhão de toneladas de soja. Seu faturamento se dá na corretagem e transporte das vendas.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o aumento das exportações de produtos agrícolas e ainda com o grande potencial da cidade no setor, podemos analisar que, uma corretora de *commodities* é uma excelente alternativa de negociações mais rápidas, com ótimos prazos para os produtores

garantirem os preços de seus produtos e ainda geradora de empregos e oportunidades na cidade. Vimos também que muitos produtores não tem o conhecimento desse meio de negociar, de como vender seus produtos com menos riscos e mais ganhos através das corretoras. Portanto, podemos concluir que uma corretora de *commodities* é um empreendimento rentável e com um retorno financeiro fomentador, tanto para o empreendedor, como para a cidade.

REFERÊNCIAS

- BM&FBOVESPA. **Commodities, 2011.** Disponível em:
<<http://www.bmfbovespa.com.br/shared/iframe.aspx?altura=1200&idioma=pt-br&url=www.bmf.com.br/bmfbovespa/pages/contratos1/contratosProdutosAgropecuarios1.asp>>. Acesso em: 18 ago. 2015.
- CORREIO DE ITAPETININGA. **PIB de Itapetininga cresce 60% em cinco anos, 2010.** Disponível em: <http://portal.correiodoitapetininga.com.br/noticia/ver/39094/pib-de-itapetininga-cresce-60%2525-em-cinco-anos>. Acesso em: 15 jul. 2015.
- EMBRAPA. **Embrapa soja, 2008.** Disponível em:
<<http://www.bdpa.cnptia.embrapa.br/consulta/busca?b=ad&id=471016&biblioteca=vazio&busca=brasil%20produtor%20e%20exportador%20de%20soja&qFacets=brasil%20produtor%20e%20exportador%20de%20soja&sort=&paginacao=t&paginaAtual=1>>. Acesso em: 22 jul. 2015.
- MDIC. **Exportação: mercado de commodities,** 2013. Disponível em:
<http://www.mdic.gov.br/sistemas_web/aprendex/cooperativismo/index/conteudo/id/304>. Acesso em: 20 ago. 2015.
- NAKAHODO, S.N.; JANK, M. S. **Tipos de commodities, taxa de câmbio e crescimento econômico: Evidências da maldição dos recursos naturais para o Brasil. O comércio brasileiro de commodities. Revista de Economia Contemporânea**, Uberlândia, v. 18, n. 2, p. 267-295, out. 2014.
- YIN. R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos.** 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.

PORTE DE SANTOS E DE MANZANILLO E SUA IMPORTÂNCIA NO DESENVOLVIMENTO ECONOMICO: UMA COMPARAÇÃO

Sonia Aparecida Mazetto

sonia.mazetto@fatec.sp.gov.br

Prof. MSc. Sérgio Gonçalves

Fatec Itapetininga, SP – Brasil

RESUMO: O transporte marítimo tem grande importância para as operações de Comércio Exterior, tanto no Brasil quanto no México. A finalidade deste estudo foi elaborar uma comparação entre o porto de Santos, que é o mais importante do Brasil e o porto de Manzanillo, de grande relevância para o México, bem como mencionar os principais problemas apontados por usuários e órgãos responsáveis pelo setor. O estudo foi desenvolvido por meio de uma pesquisa exploratória, que assume a forma de revisão bibliográfica, realizada com base em material já elaborado. As fontes bibliográficas utilizadas constaram de livros e publicações periódicas. Conclui-se que o Brasil é realmente mais dependente do transporte marítimo no Comércio Exterior, inclusive devido à falta de eficiência dos demais modais, enquanto o México se concentra principalmente no transporte por via rodoviária, explorando a curta distância que o separa do principal parceiro de negócios, os EUA. Em relação aos problemas citados, tanto no caso do sistema portuário brasileiro quanto no caso do mexicano, os mesmos ocasionam ineficácia no transporte marítimo, gerando um acréscimo no valor dos produtos e reduzindo a competitividade. Desta forma faz-se imprescindível a reestruturação para evolução do setor frente à concorrência mundial, elevando assim a competitividade dos produtos nacionais e fomentando as exportações.

Palavras-Chave: Competitividade. Eficiência. Investimento. Sistema Portuário

1 INTRODUÇÃO

Segundo Lira (ANO apud Oliveira, 2011), “Se os portos não tiverem custos razoáveis de administração, a entrada do país no mercado mundial será inevitavelmente prejudicada”. O Sistema Portuário é essencial para o desenvolvimento da economia dos países, havendo assim a necessidade de reduzir os custos para poder competir no mercado mundial. Os problemas que serão apontados a seguir em ambos os casos, resultam na ineficiência dos sistemas portuários e no custo logístico bastante significativo, o que consequentemente eleva o valor dos produtos brasileiros e mexicanos, tornando-os menos competitivos internacionalmente.

O presente artigo pretende mostrar as semelhanças e diferenças entre o Porto de Santos-Brasil e o Porto de Manzanillo-México e a sua importância para o Comércio Exterior e para a economia de cada país. Pretende-se ainda abordar as dificuldades do transporte marítimo, que é dependente de uma boa conexão com os demais meios de transporte, como

o rodoviário e o ferroviário entre outros, além de analisar a importância da logística para que os produtos exportados tenham valor considerado competitivo.

2 SISTEMA PORTUÁRIO BRASILEIRO E MEXICANO

O sistema Portuário brasileiro é composto por 37 portos públicos, sendo 34 marítimos e três fluviais e 130 terminais de uso privado. Entre os públicos, 23 são administrados pelas Companhias Docas, onde o acionista majoritário é o governo federal e 14 são delegados, cuja responsabilidade é dos governos estaduais ou municipais. Já os portos fluviais e lacustres, são de responsabilidade do Ministério dos Transportes, movimentaram 931 milhões de toneladas de carga em 2013, sendo 338,3 milhões de toneladas (36,3%) movimentadas por Portos Públicos e 592,8 milhões (63,7%) pelos terminais de uso privado (CONFEDERAÇÃO NACIONAL DO TRANSPORTE 2014; ANTAQ, 2014).

As principais mercadorias movimentadas nos portos organizados foram: minério de ferro, soja, combustíveis e óleos minerais, açúcar, milho, fertilizantes e adubos, farelo de soja, produtos químicos orgânicos, plásticos e derivados e trigo. Essas mercadorias juntas representaram 68,4% da movimentação de cargas nos portos. Dentre os portos brasileiros, o de maior destaque é o Porto de Santos, que exerce um papel fundamental para o desenvolvimento econômico do país (ANTAQ, 2014).

Segundo Dantas (2013), o transporte marítimo em 2012 foi responsável por 80% (US\$ 371 bilhões) do fluxo de comércio, considerando-se o peso o percentual sobe para 95% (652 milhões de toneladas), das operações de comércio exterior que foram realizadas no Brasil. Nas exportações, 96% (525 milhões de toneladas) da carga embarcada para o exterior foi por via marítima e nas importações 90% (127 milhões de toneladas) das mercadorias entraram em território brasileiro por essa mesma via. São manejados todos os tipos de mercadorias através dos portos brasileiros, desde os produtos primários como minérios, petróleo, carnes, açúcar entre outros, até produtos de alto valor agregado como máquinas e equipamentos, eletrônicos, veículos, alimentos processados. Desta forma, os portos são muito importantes para o comércio exterior no país. O comércio exterior representou no ano de 2012, aproximadamente 74% da movimentação portuária brasileira.

O Sistema portuário do México tem 102 portos e 15 terminais. Movimentou 288,6 milhões de toneladas de carga no ano de 2013, sendo 131,7 milhões de toneladas por portos do Pacífico e 156,9 milhões de toneladas por portos do Golfo do México. Os portos de Altamira, Lázaro Cárdenas, Vera Cruz e Manzanillo são os mais importantes para a movimentação de cargas comerciais. Juntos movimentaram no ano de 2012 aproximadamente 65% da carga granel agrícola, 40% da carga granel mineral e 40% da carga geral do país. Entre os portos Mexicanos, o Porto de Manzanillo é o de maior destaque na

movimentação de cargas conteinerizadas, também exercendo desta maneira um papel de destaque no desenvolvimento econômico mexicano (ADMINISTRACIÓN PORTUÁRIA INTEGRAL DE MANZANILLO, 2015; MEZA, 2014; SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES, 2014).

Também passam pelos portos mexicanos diferentes tipos de mercadorias, produtos primários e produtos de alto valor agregado, entre os principais estão o petróleo e derivados, veículos e partes de veículos, granéis minerais, aparelhos mecânicos, caldeiras, peças, máquinas, materiais elétricos, ferro e aço. O transporte marítimo é o segundo meio de transporte mais utilizado no México, ficando atrás do rodoviário (INEGI, 2015).

3 O PORTO DE SANTOS E A SUA IMPORTÂNCIA PARA O COMÉRCIO EXTERIOR

O Porto de Santos foi inaugurado em 1982, com a administração da Companhia das Docas de Santos, em um bairro central do município de Santos. As operações no porto de Santos ligaram por via ferroviária a região da Baixada Santista ao Planalto Paulista e trouxeram melhorias para o transporte da região. O Porto foi utilizado no início para a comercialização de café, que era o principal produto agrícola do país, servindo assim de incentivo para o comércio já que poderia transportar grandes quantidades de mercadoria com certa rapidez para a época e também para o desenvolvimento da cidade e do estado. Estrategicamente localizado em São Paulo, que é o maior centro de consumo, industrial, comercial e financeiro do Brasil, o porto oferece acesso direto de suas instalações aos modais rodoviários, ferroviários e dutoviários (PORTO DE SANTOS, 2015; SOTELO, 2011).

Desde a sua fundação, o porto passou por muitas transformações até os dias de hoje, sendo considerado atualmente o mais importante complexo portuário da América Latina e o primeiro na movimentação de containers. Em 2013, operou 3.445.879 TEUs (*Twenty-foot Equivalent Unit*, unidade equivalente a um contêiner de 20 pés), apresentando um crescimento de 8,6% em relação ao ano anterior (A TRIBUNA, 2014).

O Porto de Santos foi responsável por 29,5% da movimentação total de cargas nos portos organizados do Brasil em 2013 e por 10,7% de toda a movimentação de cargas no país, com incremento de 10% em relação a 2012. A movimentação de cargas conteinerizadas teve um incremento de 8% no mesmo período e as principais mercadorias transportadas foram: plásticos e derivados, café e produtos químicos. Já o açúcar teve aumento de 16,8% e a soja 9,4% comparados ao ano de 2012 (ANTAQ, 2014).

O comércio internacional é um fator de prosperidade e de enriquecimento para os países que dele participam. Primeiro, porque eleva o padrão de vida; segundo, porque utiliza a capacidade ociosa da produção e, com o aumento do volume dessa produção, seus custos tendem a baixar; terceiro, porque incrementa o volume de emprego (GUDIN, 1972 *apud* OLIVEIRA, 2011).

4 PORTO DE MANZANILLO E A SUA IMPORTÂNCIA PARA O COMÉRCIO EXTERIOR

Em 1970 foi criada a Comissão Nacional Coordenadora de Portos e em 1971 a SEPORMAN (Empresa de Serviços Portuários de Manzanillo). A partir de então se iniciam os primeiros serviços portuários no local. O Porto de Manzanillo está localizado no Estado de Colima no México, na costa do Oceano Pacífico. A influência do porto alcança vários estados mexicanos e o Distrito Federal. O porto se configura como a principal porta de entrada de mercadorias conteinerizadas para o comércio exterior do México (ADMINISTRACIÓN PORTUÁRIA INTEGRAL DE MANZANILLO, 2015).

Em relação ao total de cargas movimentadas pelo porto nas operações de comércio exterior, foram 24,09 milhões de toneladas de cargas movimentadas ou 31,2% no ano de 2013, sendo que em relação às cargas conteinerizadas, movimentou-se 16,31 milhões de toneladas, o que equivale a aproximadamente 63% das cargas acondicionadas em contêineres da Região do Pacífico e aproximadamente 41% do movimento nacional por via marítima (MOVIMIENTO NACIONAL DE CARGA 2013, 2014).

Em 2013, operou 2.118.186 TEUs apresentando um crescimento de aproximadamente 6% em relação ao ano de 2012, sendo considerado com esse número o quarto maior porto conteineiro da América Latina, no mesmo ranking que o Porto de Santos ocupa o primeiro lugar (SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES, 2014; A TRIBUNA, 2014).

De acordo com o INEGI (2015), no ano de 2012 as exportações realizadas por via marítima representaram US\$ 97.706,5 milhões equivalentes a 26,35% das exportações realizadas no período e as importações por via marítima um montante de US\$ 107.262 equivalentes a 28,93% enquanto por transporte rodoviário foram realizadas 56,26% das exportações e 51,37% das importações. No ano de 2013 as exportações realizadas por via marítima representaram US\$ 93.913,5 milhões equivalentes a 24,71% das importações realizadas. Deve-se considerar neste contexto que os EUA são o principal destino das exportações do México e também o país que mais vende seus produtos para os mexicanos, representando 79,7% das exportações e 49,1% das importações. Essa dependência do México em relação aos EUA propicia uma maior utilização do transporte rodoviário devido à proximidade entre os dois países. No transporte ferroviário, devido à diferença de bitolas em ambos os países, não é possível que os comboios possam passar para o outro lado da fronteira.

5 PRINCIPAIS PROBLEMAS DOS PORTOS

Conforme Barboza (2014), em pesquisa realizada pelo Instituto Ilos, os principais problemas apontados pelos usuários do sistema portuário do Brasil são os seguintes:

- A burocracia no transporte marítimo brasileiro, que é caracterizada pela exigência de grande quantidade de documentos e pela verificação desses documentos, tanto por órgãos reguladores como por órgãos anuentes;
- A saturação dos portos brasileiros, como no caso do Porto de Santos, onde os caminhões ficam horas ou até mesmo dias esperando para embarcar ou desembarcar as mercadorias;
- A falta de acessos rodoviários que não utilizem as vias urbanas, o engarrafamento de veículos de carga, as rodovias em péssimo estado de conservação e a falta de segurança;
- O custo portuário, que engloba as despesas com manuseio de carga, utilização de equipamentos e instalações portuárias, documentos, deslocamento dos navios, taxas, serviços de praticagem e rebocadores entre outros;
- A deficiência na infraestrutura de armazenagem, ou seja, a falta de espaço e o déficit na capacidade de armazenagem das mercadorias. A demora na liberação das mercadorias, em consequência da grande quantidade de documentos exigidos e da verificação das mercadorias, procedimentos que dependem da atuação de diferentes órgãos públicos;
- Os custos com demurrage, que é a demora na carga ou descarga de mercadorias, fazendo com que a empresa responsável ultrapasse desta forma o tempo de atracação reservado para estes procedimentos, tendo que pagar mais por esse tempo extra;
- A lentidão na atuação de agentes públicos envolvidos no transporte marítimo, para análise, verificação e liberação das mercadorias;
- A demora entre a saída de um navio e a atracação do navio seguinte, que se deve principalmente a escassez de mão-de-obra dos práticos e a defasagem dos equipamentos disponíveis nos portos;
- O acesso ferroviário, que se deve à precária situação das ferrovias no país, as quais necessitam de expansão e modernização para tornar-se eficiente;

Em relação aos portos mexicanos, os problemas mencionados foram infraestrutura insuficiente para atender a demanda atual e futura, falta de coordenação entre os setores públicos e privados, falta de uma política que estimule os investimentos privados no setor

portuário, falta de planejamento a longo prazo no setor, falta de conectividade dos portos com outros modais de transporte e com o mercado regional, falta de reservas territoriais para ampliação e desenvolvimento dos portos, falta de capacidade portuária para receber os grandes navios, pois a profundidade do calado de grande parte dos portos mexicanos é pequena, infraestrutura para carga conteinerizadas insuficiente devido ao amplo crescimento desse tipo de carga, necessidade de aumento do número de terminais especializados para cruzeiros, o alto custo portuário em conjunto com a baixa produtividade dos serviços (WYMAN, 2009; MÉXICO, 2014).

Em virtude de não haver um comparativo entre os dois portos, que tenha sido realizado por um mesmo autor, é difícil estabelecer uma ligação entre os problemas citados, sendo que os problemas do Porto de Santos são de caráter operacional e os do Porto de Manzanillo de caráter estrutural.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que o transporte marítimo exerce grande influência em relação ao Comércio Exterior no caso dos dois países. No Brasil, devido aos problemas encontrados também na infraestrutura dos demais meios de transporte, o transporte marítimo é o mais utilizado chegando a movimentar cerca de 931 milhões de toneladas de carga em 2013 contra cerca de 288,6 milhões de toneladas no México. Constatase que o Brasil é totalmente dependente do transporte marítimo para importações e exportações. Já o México devido à proximidade com os EUA, que é o seu maior parceiro comercial, depende mais do transporte rodoviário. É necessária uma reestruturação do setor portuário dos dois países, realizada preferencialmente de forma simultânea pelos setores públicos e privados devido à exigência de grandes investimentos para modernização, abrangendo obras em canais, reparo de equipamentos existentes e compra de equipamentos novos, mais eficientes, para que possam evoluir e competir igualmente no mercado internacional.

REFERÊNCIAS

ADMINISTRACIÓN PORTUÁRIA INTEGRAL DE MANZANILLO, 2015. **Informacion-general.** Disponível em: <http://www.puertomanzanillo.com.mx/esps/0020207/informacion-general>. Acesso em: 22 dez. 2014.

ANTAQ – AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES AQUAVIÁRIOS. Boletim anual de movimentação de cargas 2013. **Análise da movimentação de cargas nos portos organizados e terminais de uso privado.** Disponível em: <http://www.antaq.gov.br/portal/Anuarios/Anuario2013/Tabelas/AnaliseMovimentacaoPortuaria.pdf>. Acesso em: 10 dez. 2014.

A TRIBUNA. **Porto de Santos recupera 1ª posição entre portos da América Latina.** 2014. Disponível em: <http://wwwatribuna.com.br/noticias/noticias-detalhe/porto%26mar/porto-de-santos-recupera-1a-posicao-entre-portos-da-america-latina/?cHash=ce5627ee3035c14bbfff38374ef96c7e>. Acesso em: 15 dez. 2014.

BARBOZA, M.A.M. Revista Portuária Economia e Negócios. **A ineficiência da infraestrutura logística do Brasil.** 23/09/2014. Disponível em: <http://www.revistaportuaria.com.br/noticia/16141>. Acesso em: 15 dez. 2014.

CODEBA - COMPANHIA DAS DOCAS DO ESTADO DA BAHIA. 2014. **Sistema Portuário Brasileiro.** Disponível em: <http://www.codeba.com.br/eficiente/sites/portalcodeba/pt-br/site.php?secao=sistemaportuariobrasileiro>. Acesso em: 15 dez. 2014.

DANTAS, R.S. **A importância dos portos para o comércio exterior brasileiro.** 2013. Disponível em: <http://www.senado.gov.br/atividade/materia/getPDF.asp?t=124363&tp=1>. Acesso em: 10 dez. 2014.

INEGI- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFIA. 2015. Disponível em: http://www.inegi.org.mx/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/continuas/economias/exterior/mensual/ece/bcmm.pdf. Acesso em: 15 dez. 2014.

MÉXICO, **Decreto por el que se aprueba el Programa Nacional de Infraestructura 2014-2018.** Decreto publicado em el Dario Oficial de la Federación el 20 de mayo de 2013. Disponível em: http://www.senado.gob.mx/comisiones/desarrollo_regionales/docs/PNI_2014-2018.pdf. Acesso em: 12 maio 2015.

MOVIMIENTO NACIONAL DE CARGA. 2013. Disponível em: http://www.sct.gob.mx/fileadmin/CGPMM/U_DGP/estadisticas/2013/Anuario/Anuario2013.html. Acesso em: 10 jan. 2015.

OLIVEIRA, C.T. **Modernização dos Portos.** 5º. ed. São Paulo: Aduaneiras, 2011. 330 p.

PORTO DE SANTOS. 2014. Disponível em: <http://www.portodesantos.com.br/historia.php>. Acesso em: 20 dez. 2014.

SOTELO, L. **Porto de Santos: 119 anos de história e muito futuro. Jornal Costa Norte.** 2011. Disponível em: <http://www.beachco.com.br/v2/entrevista/porto-de-santos-119-anos-de-historia-e-muito-futuro.html>. Acesso em: 14 fev. 2015.

WYMAN, O. **Políticas Públicas para el desarrollo del Sistema Portuario Nacional.** 2009. Disponível em: <http://www.puertomanzanillo.com.mx/upl/sec/oliver%20wyman.pdf>. Acesso em: 14 fev. 2015.

CULTIVO EM AMBIENTE PROTEGIDO COMO PROMOTOR DE GANHOS PRODUTIVOS NA CULTURA DO PIMENTÃO

Jose Rildo da Silva

joserildo124@gmail.com

Profª.Ms. Patrícia Glaucia Moreno

Fatec Itapetininga-SP

RESUMO. O presente trabalho teve por objetivo observar quais fatores devem ser analisados ao implantar uma cultura em ambiente protegido, a opção foi pelo pimentão (*Capsicum annuum*). A metodologia é quantitativa e exploratória, os dados foram coletados em visitas técnicas a campo, entrevista com questionário, buscando ainda informações sobre programas que auxiliam o produtor como linhas de crédito. Após serem analisados os dados obtidos com produtores da região, entidades de apoio ao produtor Rural e informações em instituições e empresas de pesquisas (FATEC, SEBRAE), constatou-se que pode ser lucrativo, entretanto o produtor deve ficar atento aos cuidados contínuos com manejo de solo e da água para que a ocorrência de problemas não torne custosa demais a produção, podendo inviabilizar o projeto, ou seja, não basta apenas ter uma estrutura adequada é preciso conhecimento técnico para que seja alcançados resultados satisfatórios

Palavras-chave: Agronegócio; *Capsicum Annum*. Tecnologia.

1 INTRODUÇÃO

Em função das intempéries climáticas como altas temperaturas, excesso de chuvas ou seca, ventos fortes por períodos prolongados podem reduzir de maneira drástica a rentabilidade e qualidade dos frutos ou até inviabilizar totalmente o empreendimento, surge então o cultivo em ambiente protegido como uma opção que proporcionar certo controle dessas variáveis climáticas que consequentemente gera melhores resultados em eficiência produtiva. (AGRIANUAL, 2012)

No entanto quais questões avaliar na hora de implantar um sistema de cultivo protegido, nesse contexto, o presente trabalho encontra sua justificativa, frisando pontos importantes para implantar o sistema como luminosidade, temperatura, disponibilidade de recursos hídricos, avaliação econômica do investimento e a adubação.

A produção de hortaliças em cultivo protegido vem aumentando gradativamente em função das limitações de certas culturas em determinadas regiões e épocas do ano e além de uma maior conscientização das pessoas por hábitos saudáveis por esse motivo vêm sendo grande a demanda por alimentos mais nutritivos como é o caso do pimentão, alimento rico em vitaminas e sais minerais, presente em vários pratos brasileiros e na culinária mundial.

A busca por inovações e tecnologias para obter ganhos competitivos torna-se necessária para atender a esse público a fim de melhorar a eficiência produtiva da cultura. O cultivo de pimentão em ambiente protegido tem surgido como uma boa alternativa para conquistar melhores resultados em qualidade e produtividade da hortaliça.

Embora muito cultivado por pequenos e médios agricultores brasileiros, o pimentão necessita de uso de tecnologia mais adequada nos aspectos relacionados ao manejo, à adubação, aos cultivares e à tecnologia de irrigação para que sua exploração seja tecnicamente conduzida e economicamente viável.

Segundo Takazaki (1991), o pimentão é uma das culturas mais indicadas para ser utilizada em ambiente protegido. Para Andriolo (2002), a utilização de cultivos em estufa plástica justifica-se pela regularidade da produção, prolongamento do período de colheita, da melhoria da qualidade dos frutos, proteção do vento e da precipitação e pelo aumento da eficiência dos defensivos.

Podendo produzir durante as entressafras e a colheita de frutos uniformes sendo mais valorizado no mercado, Além disso, é preciso ressaltar a melhor qualidade dos frutos, devido à proteção contra fatores adversos, tais como queimadura do sol, excesso de chuvas e ataque de insetos. (ANDRIOLI, 2002)

Em suma, ao pequeno e médio produtor pode ser vantajoso associar-se a outros produtores. É uma medida para tentar reduzir os custos de insumos necessários a sua produção e um maior poder de negociação para comercialização de seu produto a um preço melhor do que dificilmente conseguiria individualmente.

1.1 ANALISE DE MERCADO

O cultivo nacional de pimentão tem ótimas expectativas especialmente considerando o legue de possibilidades de introdução desse produto no mercado, em virtude dos variados nichos de mercado na área alimentícia. Quitandas, Supermercados e programas sociais como aquisição de produtos da agricultura familiar para o programa nacional de alimentação escolar, são algumas opções que o produtor tem de comercializar seus produtos, havendo a necessidade de o pequeno produtor se adaptar aos detalhes e pré-requisitos estabelecidos por qual alternativa ele escolher comercializar, como o tamanho de frutos, peso, quantidade, padronização, classificação e embalagem são pontos fundamentais para obter o melhor custo benefício.

O pimentão pode ser vendido verde ou maduro, dependendo da preferência do mercado consumidor e da logística de entrega, porém, quando colhidos maduros a vida pós colheita é menor. Seu consumo é feito cru ou como condimento no preparo de vários pratos.

Para aumentar o valor de venda ao consumidor final, os pimentões podem ser embalados em bandejas de isopor. (EMBRAPA, 2014)

O produtor rural familiar pode financiar suas plantações, por meio do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar -PRONAF. Trata-se de uma das principais políticas públicas do Governo Federal para apoiar o segmento Executado pelo Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA), tem como objetivo o fortalecimento das atividades produtivas geradoras de renda das unidades familiares de produção com linhas de financiamento rural adequadas à sua realidade. (SEBRAE, 2014)

Um ponto importantes na implantação de um cultivo em ambiente protegido de pimentão refere-se à luminosidade, portanto, deve-se ter atenção ao escolher o tipo de plástico a cobrir a estufa, o qual tem grande influência no crescimento e desenvolvimento da planta e pode ser ajustado de acordo o tipo de material usado e o posicionamento da estrutura. A cor vermelha, por exemplo, aumenta a taxa de fotossíntese das plantas.

A temperatura possui importante influência nas funções vitais da planta, da germinação até a frutificação. Maiores taxas e velocidade de germinação são obtidas entre 25 e 30 °C. A emergência das plântulas também é beneficiada em temperaturas elevadas. A faixa de temperatura ideal para o florescimento fica entre 21 e 27 °C. Em temperaturas abaixo de 15 °C ocorre queda de flores. Tanto o pegamento de frutos quanto o seu crescimento, são favorecidos por temperaturas amenas (19 a 21 °C). O mesmo não se observa em temperaturas acima de 35 °C. Temperatura alta acompanhadas de umidade relativa do ar baixa, também provocam queda de flores e de frutos recém-formado. O produtor geralmente utiliza cortinas laterais móveis para resfriamento e irrigação para o solo. (EMBRAPA, 2014)

Água de qualidade e em abundância é essencial para as plantas terem recursos hídricos suficiente para suprir suas necessidades durante todo o ciclo, o que é primordial para o desenvolvimento e bem-estar da cultura. Geralmente é disponibilizado através de rios ou poços artesianos que, em seguida, irão conduzir água para caixas d'água e será distribuída por meio de um sistema de gotejamento e/ou aspersão. São medidas eficientes que permitem a lavagem dos sais de maneira rápida e mais uniforme; o volume de água vai depender do tipo de solo do terreno.

Em relação à avaliação econômica do investimento, a implantação de uma estrutura de cultivo protegido requer um valor elevado., tornando-se importante elaborar um plano de negócio para avaliar o retorno do investimento. O retorno financeiro deverá ser superior ao capital investido para que o projeto seja viável.

O manejo inadequado da adubação é um dos principais fatores da queda na produtividade após alguns anos de implantação. A falta ou excesso dos nutrientes que a cultura necessita causa desequilíbrio nutricional, tornando a planta mais suscetível ao ataque de patógenos. O conhecimento técnico é importante para que a planta seja nutrita

adequadamente não prejudicando nem o solo e nem a cultura, consequentemente a produção é farta e sem transtornos futuros.

Na cultura do pimentão a campo vem sendo empregada grandes proporções de defensivos químicos. A principal razão é a queda produção por conta da incidência de problemas relacionados com fatores fitossanitários e climáticos, tornando os custos de produção relativamente altos e reduzindo a qualidade dos frutos devido à intervenção com produtos químicos. No manuseio e aplicação destes produtos, o produtor acaba sendo contaminado, assim como o consumidor, quando ingere frutos da cultura que podem ainda conter quantidades do produto, além do risco de gerar degradação ambiental. A busca constante por produtividade cada vez maior e menores custos de produção têm obrigado pequenos e médios produtores, a procurar técnicas e tecnologia mais apropriadas nas questões associadas ao sistema de manejo, informações referentes à adubação, características da espécie e variedade que se pretende implantar e a métodos e meios de irrigação para que sua plantação possa ser bem-sucedida.

As vantagens atribuídas ao sistema de cultivo para o pimentão são muitas, no entanto, é muito importante ficar atento a outras variáveis, pois a estrutura, por si só, não é resultado garantido para que a cultura se desenvolva com bons frutos. É necessário conhecer muito bem as espécies que se deseja implantar em ambiente protegido e conhecimento técnico para que sejam supridas adequadamente as necessidades fisiológicas da planta. Calor e umidade são condições favoráveis ao desenvolvimento de doenças, por isso é importante o conhecimento técnico, pois essas doenças costumam ser mais rigorosas que em campo aberto. Outro fator importante é o manejo de adubação adotado, pois, geralmente, a adoção de práticas inadequadas pode trazer problemas futuros como a salinização de solo inviabilizando seu uso.

2 METODOLOGIA

A abordagem do presente trabalho é quantitativa e exploratória. Utilizou-se pesquisa bibliográfica em livros, periódicos e sites da área. Os dados foram coletados por meio de visitas técnicas a campo na região de Itapetininga - SP usando-se entrevista com questionário pertinente ao assunto, buscando-se ainda informações sobre programas que auxiliam o produtor como linhas de crédito.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos através de um bom controle e/ou manutenção de alguns fatores poderão possibilitar a melhoria contínua nos processos existentes e ainda render bons lucros uma vez que o consumo de alimentos saudáveis tem se difundido gradativamente entre a população. Nesse contexto, a cultura do pimentão tem um elevado aumento na produção, que cresce ano após ano, tentando suprir um mercado consumidor cada vez mais rigoroso.

A busca por alimentos de melhor qualidade tem levado boa parte dos produtores a buscarem, frequentemente, alternativas para maximizar a produtividade e minimizar os custos de produção, muitas vezes recorrendo a grandes quantidades de fertilizantes e aditivos químicos para combate de pragas e doenças.

Ainda que esteja sendo abundantemente cultivado por pequenos e médios produtores, para que o pimentão gere bons frutos é preciso a utilização de uma tecnologia mais apropriada nas questões associadas ao sistema de manejo, aos métodos e quantidades utilizadas de adubação, a escolha por opções de culturas que possam ser adaptáveis ao ambiente protegido e às técnicas de irrigação e/ou fertirrigação para que o empreendimento possa proporcionar resultados satisfatórios.

Por conta disso, parte dos produtores tem migrado do cultivo de pimentão em campo aberto para as plantações em ambiente protegido. Além disso, outro motivo para esse deslocamento de meio de produção são as baixas produtividades relacionadas a problemas gerados por fatores fitossanitários e climáticos, que causam aumento nos custos de produção, danos fisiológicos no pimentão causados pela exposição direta ao sol reduzindo a qualidade dos frutos, e nessa fase o produtor acaba recorrendo à maior número de agroquímicos tentando conter pragas e doenças, no entanto, contamina-se muitas vezes o produtor com a utilização de tais produtos e o consumidor, ao ingerir esse produto, que pode conter pequena quantidade do defensivo, além é claro de poder oferecer riscos ambientais.

O desenvolvimento de novas tecnologias associadas aos sistemas de cultivo é essencial para o melhoramento da produtividade e tem demandado dos produtores empenho na questão de diminuir ou até se possível extinguir as falhas do âmbito produtivo.

Tornando assim o cultivo de pimentão em ambiente protegido uma boa alternativa a produtores, pois proporciona um ambiente favorável para o bom desenvolvimento da cultura, suprindo o mercado o ano todo em épocas ou determinadas regiões que normalmente não seria possível produzir campo aberto.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O ambiente protegido é atualmente um método que proporciona vários benefícios como melhor qualidade e maior quantidade de pimentões, porém tem um custo elevado, se comparado ao plantio a campo. E somente essa técnica não é o suficiente para ganho certo. São necessários atenção e cuidado como sistema de manejo adotado. As elevadas temperaturas e umidade excessiva beneficiam o desenvolvimento de patógenos que prejudicam a cultura do pimentão. É preciso monitorar e/ ou controlar esses fatores pois, caso haja descuido do produtor, pode ocasionar uma queda parcial ou total produção e, assim, tornar o projeto inviável. Para o pequeno e médio produtor torna-se mais vantajoso associar-se a outros produtores como medidas para redução de custos de insumos necessários a sua produção e um maior poder de negociação para comercialização de seu produto a um preço melhor do que dificilmente conseguiria individualmente.

REFERÊNCIAS

AGRIANUAL 2012. Anuário da Agricultura Brasileira, São Paulo, Jun. 2013
ANDRIOLI, J.L. **Olericultura geral: princípios e técnicas.** Santa Maria:Editora da UFSM, 2002. 158p.

EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Capsicum. Cultivo.** Disponível em: <<http://www.cnph.embrapa.br/capsicum/cultivo.htm>>. Acesso em: 13 out. 2014.

EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Capsicum. Pragas.** Disponível em: <<http://www.cnph.embrapa.br/capsicum/pragas.htm#>>. Acesso em: 13 out. 2014.

MALDONADO, V. **O Cultivo Do Pimentão. Cultivar.** Disponível em:<<http://www.grupocultivar.com.br/site/content/artigos/artigos.php?id=100>>. Acesso em: 13 out. 2014.

RIBEIRO, C. S. C; CRUZ, D. M. R. **Tendências de Mercado.** Disponível em: <<http://www.grupocultivar.com.br/site/content/artigos/artigos.php?id=406>>. Acesso em: 13 out.2014.

SEBRAE. **Pimentão** Disponível em:< <http://www.sebrae.com.br/setor/horticultura> O cultivo de pimentão no Brasil perspectivas>Acessado em: 30 set. 2014.

TAKAZAKI, P.E. **Produção de sementes adaptadas ao ambiente protegido.** In: SIMPÓSIO NACIONAL SOBRE PLASTICULTURA, 1, 1989, Jaboticabal. *Anais...* 2º ed. Jaboticabal: FUNEP, 1991, p.63-70

O ENSINO DA SOCIOLOGIA NA EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA

Andressa Silvério Terra França

andressastf@gmail.com

Fatec Itapetininga

RESUMO: O objetivo do trabalho é analisar o papel da Sociologia enquanto componente curricular no ensino superior tecnológico. Após a década de 1990, os cursos profissionais e tecnológicos passaram por uma grande expansão no país, a disciplina de sociologia ganhou novos espaços e tornou-se obrigatória nesta modalidade educativa. Sendo assim, a questão principal que indagamos aqui é a seguinte: Qual o lugar das humanidades e, mais especificamente da sociologia, na educação tecnológica? Para tal, primeiramente, descreveu-se o panorama histórico referente ao ensino da disciplina de sociologia no Brasil. Posteriormente investiga-se o lugar desta nos currículos dos cursos superiores tecnológicos. Para fins metodológicos, foram analisadas as grades curriculares e programas dos cursos oferecidos pela educação tecnológica do estado de São Paulo (FATEC) como subsídios para a compreensão da forma como esta vem sendo trabalhada. Parte-se do pressuposto de que a inclusão da sociologia nos currículos e grades de ensino poderia representar um avanço nas políticas públicas de educação profissional no país, já que propicia novas possibilidades no processo formativo, contextualizando o conhecimento deste profissional, no caso o "tecnólogo", e permitindo a abertura para uma educação integral deste.

Palavras-chave: Ensino de Sociologia. Educação Profissional. Ensino Superior Tecnológico.

1 INTRODUÇÃO

O presente trabalho aqui apresentado, bem como a justificativa para sua realização, surgiram da experiência de ensino da autora na Educação Profissional de Nível Tecnológico. De fato, o desafio posto aos docentes das chamadas “Ciências Sociais” – incluindo aqui a Sociologia, em cursos de formação específica, são diversos. Frequentemente, os profissionais desta área se deparam com os seguintes questionamentos por parte dos alunos: Pra que serve a Sociologia? Por que se deve estudar Sociologia? No que a Sociologia pode efetivamente contribuir para a formação do tecnólogo?

Foi a partir destas inquietações, e tendo em vista a importância das ciências sociais e, mais especificamente, da sociologia para a formação integral do aluno que propicie sensibilidade para as questões humanas, sociais e éticas, que buscamos desenvolver uma breve reflexão em torno do ensino desta disciplina na Educação Profissional e Tecnológica.

O trabalho está estruturado da seguinte maneira: primeiramente será realizada uma breve análise histórica sobre o ensino da sociologia no Brasil; posteriormente discutiremos como esta disciplina se encontra nos currículos dos cursos de ensino superior tecnológico.

2 O ENSINO DA SOCIOLOGIA NOS CURSOS PROFISSIONAIS E TÉCNOLÓGICOS

De acordo com Silva (2010), pode-se afirmar que, desde o final do século dezenove, pratica-se o ensino das Ciências Sociais e da Sociologia⁶ no Brasil, seja por meio do ensino de História, Geografia, Economia, Psicologia, Educação Moral e Cívica, ou mesmo Estudos Sociais. Mas, de forma explícita, como disciplina científica autônoma, pode-se considerar que foi no período de 1925 a 1942 (com a Reforma Rocha Vaz), que identificamos evidências da institucionalização e sistematização de uma “ciência da sociedade” no sentido estrito do termo. A disciplina, neste período, torna-se obrigatória e seus conteúdos são exigidos nas provas de vestibulares para o ensino superior, como aponta Moraes (2003).

De lá para cá, muitos foram os desafios para a inclusão da disciplina nos currículos escolares⁷. No tocante ao ensino secundário, após um longo período marginalizada ou ainda, mantida sob o viés conservador da chamada “Organização Social e Política Brasileira” (OSPB) da época dos governos militares, o fim do processo de profissionalização compulsória do Ensino Médio, por meio da lei nº 7.044/82, demarca o retorno gradual da Sociologia aos currículos escolares, o que se deu de forma pontual em alguns estados (SANTOS, 2004; OLIVEIRA, 2013).

Particularmente no estado de São Paulo, Moraes explica que com a Resolução da Secretaria da Educação nº 236/83, que possibilitou a inclusão da sociologia na parte diversificada, a disciplina reinicia o seu retorno à grade curricular do ensino secundário; em 1986, a Secretaria de Educação do Estado de São Paulo (SEESP) realizou um concurso público para provimento de cargo de professor de sociologia; ainda nesse ano, a Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas (Cenp) publicou a “Proposta de Conteúdo Programático para a Disciplina Sociologia – 2º grau” (MORAES, 2003, p.7).

Oliveira (2013) explica que, concomitante a esse movimento de retorno da Sociologia no ensino secundário regular em alguns estados do país, esta começa a marcar presença também nos currículos das instituições que compõem a chamada Educação Profissional e Tecnológica – EPT, o que se acelera a partir dos anos de 1990, mesmo que isso se dê normalmente com uma ou duas aulas semanais em um único ano, como explica o autor. Esse período, ainda explica o autor, também é de profunda crise nessa rede, ao mesmo tempo em que se expandem os Cursos de Tecnologia em nível Superior.

⁶ Aqui cabe uma ressalva aos termos “Ciências Sociais” e “Sociologia”, pois embora aqui sejam utilizados como sinônimos, na realidade como explica Silva (2010) tais termos engendram uma especificidade própria. A autora explica que tradicionalmente os cursos de graduação no Brasil foram organizados e intitulados de “Ciências Sociais” e nos currículos do Ensino Médio e dos cursos profissionalizantes a “Sociologia” tem logrado espaço como disciplina.

⁷ Para uma periodização mais detalhada sobre a história da sociologia no Brasil ver o levantamento que Amaury Moraes (2003) fez para o artigo *Licenciatura em Ciências Sociais e Ensino de Sociologia: entre o balanço e o relato*.

Na segunda metade da década de 1990, é promulgada a nova LDB – Lei de Diretrizes e Bases para a Educação – 9.394/96, que no artigo 36, parágrafo 1º, inciso III, estabelece que: “ao final do ensino médio o educando demonstre: domínio de conhecimentos de filosofia e sociologia necessários ao exercício da cidadania”. A promulgação da lei impulsionará a expansão da disciplina nas escolas secundárias e a recuperação da dimensão humanística por meio do Decreto n. 5.154/2004, quando autoriza a volta do ensino integrado. Tal fato busca romper com a concepção de que a Educação profissional e técnica deve estar a serviço do mercado, o que significa:

[...] remeter a educação técnica de nível médio a seus fundamentos científico-tecnológicos e histórico-sociais, à compreensão das partes no todo a que pertencem, de tratar a educação como uma totalidade social, isto é, suas múltiplas mediações históricas e não apenas as técnicas, tecnológicas ou produtivas. (CIAVATTA,1996, p.922)

Como relata Silva (2010), após longos embates e a participação da sociedade civil (incluindo sindicatos de sociólogos, sindicatos de professores da educação básica, professores universitários, professores do Ensino Médio, associações científicas (como a Sociedade Brasileira de Sociologia), no dia 7 de julho de 2006, a Câmara de Educação Básica aprovou por unanimidade o Parecer 38/2006 que alterou as Diretrizes Curriculares Nacionais do Ensino Médio, tornando a Filosofia e a Sociologia disciplinas obrigatórias. Finalmente, a Lei nº 11.684/08, que alterou o artigo 36 da Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB), de 20 de dezembro de 1996, foi sancionado em 2 de junho de 2008. A lei põe um ponto final na discussão ao estabelecer que “serão incluídas a Filosofia e a Sociologia como disciplinas obrigatórias em todas as séries do ensino médio.” A educação profissional e técnica em nível médio, assim, deveria submeter-se também à essa legislação.

O Decreto Federal nº 2.208/97, ao regulamentar os dispositivos referentes à educação profissional na LDB, estabelece uma organização para essa modalidade educativa em três níveis: (i) Básico: destinado à qualificação e reprofissionalização de trabalhadores, independente de escolaridade prévia; (ii) Técnico: destinado a proporcionar habilitação profissional a alunos matriculados ou egressos do ensino médio, devendo ser ministrado na forma estabelecida por este Decreto; (iii) Tecnológico: correspondente a cursos de nível superior na área tecnológica, destinados a egressos do ensino médio e técnico. É sobre esta última modalidade que discutiremos as seguir.

3 A SOCIOLOGIA COMO COMPONENTE CURRICULAR NOS CURSOS SUPERIORES TECNOLÓGICOS – CST

De acordo com a literatura, os primeiros Cursos Superiores de Tecnologia no Brasil surgiram na década de 60, como resposta da sociedade às transformações econômicas que envolviam os setores produtivos, a partir da implantação da reforma do ensino industrial. A concepção de Ensino Superior Tecnológico no Brasil, no final da década de 1960 e início da década de 1970, objetivou, dentre outros fatores, atender às peculiaridades do mercado de trabalho das diversas regiões do país, permitindo segundo a área abrangida, que os cursos apresentem modalidades e duração diferentes, respondendo às demandas e transformações do mundo empresarial e industrial (ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS TECNÓLOGOS, 2010).

Ao buscar uma rápida história sobre os primeiros Cursos de nível Superior Tecnológicos no Brasil, percebe-se que estes surgiram de forma espalhada pelo país. O embrião desta modalidade de ensino está nos “Cursos de Curta Duração”, que ganharam um espaço mais delimitado a partir da aprovação da Lei Federal 5.540/68.

A referida lei, nos artigos 18 e 23, já previa a criação de cursos profissionais com duração e modalidades diferentes, para atender a realidades diversas de mercado de trabalho. Em seu artigo 23, § 1º, esta lei estabelece que: “serão organizados cursos profissionais de curta duração destinados a proporcionar habilitações intermediárias de grau superior”. A partir desse momento, explica Duch (2002), verifica-se no país a ascensão da expansão dos CST.

As primeiras experiências de implantação de Cursos Superiores Tecnológicos foram iniciadas no estado de São Paulo. Foi neste período, mais especificamente em 1970, que o estado de São Paulo criou alguns Cursos no Centro Estadual de Educação Tecnológica de São Paulo (CEET), que mais iria se chamar “Centro Paula Souza”. Era o início das Faculdades de Tecnologia do Estado (FATEC). As duas primeiras faculdades foram instaladas nos municípios de Sorocaba e São Paulo⁸.

Em 1976, foi criado o Centro de Educação Tecnológica da Bahia (CENTEC), com o apoio do governo do estado da Bahia, que se constituiu no primeiro Instituto Federal, com finalidade exclusiva de formar tecnólogos e propiciar o desenvolvimento da Educação

⁸ O Centro Paula Souza hoje administra 218 Escolas Técnicas Estaduais (Etecs) e 65 Faculdades de Tecnologia (Fatecs), reunindo mais de 283 mil alunos em cursos técnicos de nível médio e superiores tecnológicos, em mais de 300 municípios. As Etecs atendem 212 mil estudantes nos Ensinos Técnico, Médio e Técnico Integrado ao Médio, com 137 cursos técnicos para os setores industrial, agropecuário e de serviços, incluindo habilitações na modalidade semipresencial, Educação de Jovens e Adultos (EJA) e especialização técnica. Já nas Fatecs, mais de 75 mil alunos estão matriculados em 72 cursos de graduação tecnológica, em diversas áreas, como Construção Civil, Mecânica, Informática, Tecnologia da Informação, Turismo, entre outras. Além da graduação, são oferecidos cursos de pós-graduação, atualização tecnológica e extensão.(CENTRO PAULA SOUZA, 2016).

Tecnológica. Duch (2002) argumenta que, dentre os objetivos para a criação desta modalidade de ensino superior estava a racionalização da formação de profissionais para atender às exigências impostas à educação pelo processo de desenvolvimento pelo qual passava o país.

Em meados da década de 1990, os CEFETs expandiram-se para um total de 34 unidades distribuídas em todo o país (DUCH, 2002, p.8). A autora ainda ressalta importância da Lei de Diretrizes e Bases, no capítulo terceiro destinado à “Educação Profissional e Tecnológica” (Art. 39 a 42), que dará um novo impulso à diversidade da oferta de cursos de educação profissional tecnológica, inclusive na modalidade de pós-graduação.

Mais recentemente, com a Lei de Criação dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia e seu reconhecimento como instituições de ensino superior (Decreto nº 6.095/2007 e legislação posterior), o Ensino Superior Tecnológico passou por uma nova reestruturação e expansão no país⁹. O Censo da Educação Superior realizado no ano de 2012 mostra a expansão do número de matrículas nos cursos dessa modalidade educativa. Entre 2011 e 2012, o total de alunos matriculados cresceu 8,5%, enquanto que nos cursos de bacharelado o aumento foi de 4,6% e nos de licenciatura, de 0,8%. Com esse aumento, os cursos tecnológicos representam 13,5% das matrículas na educação superior. (INEP, 2013)

Em geral, os Cursos Superiores Tecnológicos podem ter uma carga horária entre 1.600 e 2.400 horas, que deve ser concluída em dois ou três anos. Normalmente as disciplinas humanísticas ocupam uma carga horária reduzida em comparação às disciplinas chamadas “profissionais”. No que tange ao ensino da “Sociologia”, com a expansão dos cursos tecnológicos no país, a disciplina ganha novos espaços.

Nas Faculdades de Tecnologia do estado de São Paulo, dos 72 cursos de graduação tecnológica oferecidos em diversas áreas, a disciplina ocupa lugar em 3 grades (Logística, Gestão Empresarial e Turismo), e em 22 outros cursos ela junta-se a outros conhecimentos humanísticos sob a denominação de “Sociedade, Tecnologia e Inovação”, “Sociedade e Tecnologia” ou ainda, “Humanidades” (Quadro 1):

⁹ Consultar Lei nº 11.892, de 29 de Dezembro de 2008, que Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências. Vide também Decreto nº 7.022, de 2009, que estabelece medidas organizacionais de caráter excepcional para dar suporte ao processo de implantação da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, criada pela Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008, e dá outras providências.

Quadro 1: Análise de grades- Cursos Superiores de Tecnologia (Fatec)

Disciplina	Cursos	Carga horária semanal
Sociologia Ambiental	Meio Ambiente e Recursos Hídricos.	2h/aulas
Sociologia das Organizações	Logística; Gestão Empresarial (Processos Gerenciais).	2h/aulas
Sociologia do Lazer e do Turismo	Gestão de Turismo.	4h/aulas
Sociedade, Tecnologia e Inovação	Transporte Terrestre; Informática para Negócios; Redes de Computadores; Banco de Dados; Gestão Empresarial (Processos Gerenciais); Fabricação Mecânica; Eventos; Biocombustíveis;	2h/aulas
Sociedade, Inovação e Tecnologia	Produção Fonográfica.	2h/aulas
Humanidades	Mecânica – Projetos; Produção Soldagem; Materiais, Processos e Componentes Eletrônicos; Materiais Metálicos; Materiais Cerâmicos; Hidráulica e Saneamento Ambiental; Construção Civil – Movimento de Terra e Pavimentação; Construção Civil – Edifícios.	2h/aulas ou 4h/aulas

Fonte: elaborado a partir de CENTRO PAULA SOUZA. Matrizes Curriculares, 2016. Disponível em <<http://www.centropaulasouza.sp.gov.br/cursos/fatec/>>. Acesso em 6 jan.2016.

Foram analisadas as ementas do curso, cabendo aqui mencionar o componente curricular denominado “Sociedade e Tecnologia”, que tem como objetivo “refletir sobre os impactos da Tecnologia da Informação na Sociedade Contemporânea” e está presente no Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas. Dentre os conteúdos nele trabalhados estão incluídos:

Comunicação e Informação – conceitos e implicações no mundo contemporâneo; Da Cultura de Massa à Cultura Digital – novas formas de socialização da informação e novos desafios na comunicação; Tecnologia e Sociedade - Problemas humanos e sociais referentes à utilização da tecnologia da informação e da computação: aspectos humanos da segurança e privacidade das informações e aspectos econômicos e éticos da utilização dos computadores. (FATEC ITAPETININGA. Projeto pedagógico de curso...2010. Disponível em: <http://fatecitapetininga.edu.br/wp-content/uploads/2012/04/projeto_pedagogico_ads-2015.pdf>. Acesso em 8 jan.2016.)

Outro componente curricular elencado no campo de conhecimento da Sociologia (e multidisciplinares), é a disciplina intitulada “Sociedade, Tecnologia e Inovação”, com carga horária semanal de duas horas/aula e presente em oito cursos, dentre eles o Curso de Tecnologia em Gestão Empresarial. A título de exemplificação, cabe mencionar os conteúdos programáticos:

O saber e o conhecimento humano. Surgimento e estruturação da ciência. A moral e a ética. O desafio da liberdade. Ideologia. Cidadania e política. A civilização tecnológica. Desafios Contemporâneos. (FATEC BARUERI. Projeto pedagógico de curso. 2012. Disponível em: <http://www.fatecbarueri.edu.br/download/ppc_gestao_empresarial.pdf>. Acesso em 8 jan.2016.)

Trata-se portanto de uma disciplina bem abrangente e que contempla uma formação humanística voltada para a reflexão sobre os impactos da Tecnologia na Sociedade Contemporânea. Parte-se do pressuposto que inclusão de uma disciplina como esta, quer seja sob a denominação de sociologia ou ainda, sociedade e tecnologia, pode trazer grandes ganhos para a formação dos futuros tecnólogos e poderia também ser trabalhada em outros cursos e grades curriculares, guardando-se as mesmas preocupações e objetivos mencionados acima.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste trabalho buscou-se analisar o papel da Sociologia enquanto componente curricular nos Cursos de Ensino Superior Tecnológico (CST).

Partimos da premissa de que a inclusão da sociologia nos currículos e grades de ensino poderia representar um avanço nas políticas públicas de educação profissional no país, já que permite ao educando o desenvolvimento da autonomia intelectual e do espírito crítico para perceber as múltiplas implicações das relações que se estabelecem entre sociedade e tecnologia. Além do mais, o conhecimento sociológico traz ainda uma substancial contribuição na análise das relações de trabalho, em especial nas sociedades capitalistas, bem como do processo de globalização, ambas as questões possuem implicações diretas sobre a realidade da Educação Profissional e Tecnológica (OLIVEIRA, 2013).

Outrossim, acreditamos que a inclusão da Sociologia nas grades e currículos escolares é capaz de abrir novas possibilidades no processo formativo, contextualizando o conhecimento deste profissional, no caso o "tecnólogo", e permitindo a abertura para uma educação integral deste. Outro aspecto que a sociologia pode contribuir é para a discussão das relações entre Sociedade, Tecnologia e Ética. De fato, como apontam Raizer e Meirelles (2011), este tem sido um dos eixos temáticos bastante comuns (além dos mencionados anteriormente: trabalho e globalização) em cursos de nível técnico subsequente, e em cursos superiores tecnológicos. Entre os temas abordados estão: sociedade e tecnologia, ciência e inovação, tecnologia e meio ambiente, e ética.

São estes, portanto, os principais desafios a serem colocados na educação tecnológica. Parece-me que, a partir daí se tem um ponto de referência, um eixo para se pensar as temáticas curriculares do ensino superior tecnológico.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS TECNÓLOGOS. **Cartilha do tecnólogo:** o caráter e a identidade da profissão. Brasília: Confea, 2010.

BRASIL. **Lei nº 5.540, de 28 de novembro de 1968.** Fixa normas de organização e funcionamento do ensino superior e sua articulação com a escola média, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 23 nov. 1968.

BRASIL. **Lei nº 9394, de 20 de dezembro de 1996.** Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da União, Brasília, 23 dez. 1996.

Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais (INEP). **Censo da Educação Superior 2012.** Disponível em:
http://portal.inep.gov.br/visualizar/-/asset_publisher/6AhJ/content/brasil-teve-mais-de-7-milhoes-de-matriculas-no-ano-passado. Acesso em 15 jan. 2016.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. **Parecer CNE/CP Nº 29/2002.** Trata das Diretrizes Curriculares Nacionais no Nível de Tecnólogo. Disponível em:
http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf_legislacao/superior/legisla_superior_parecer292002.pdf. Acesso em 15 jan. 2016.

CAJU, Andreia Vania Ferreira. **Análise da disciplina sociologia na educação profissional:** reflexões a partir de um estudo de caso. 129 f. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Instituto de Agronomia, 2005.

CENTRO PAULA SOUZA. **Perfil e Histórico.** 2016. Disponível em:
<http://www.centropaulasouza.sp.gov.br/quem-somos/perfil-historico/#>. Acesso em: 6 jan. 2016.

CENTRO PAULA SOUZA. **Matrizes Curriculares.** 2016. Disponível em:
<http://www.centropaulasouza.sp.gov.br/cursos/fatec/>. Acesso em: 6 jan. 2016.

CIAVATTA, Maria. Os Centros Federais de Educação Tecnológica e o Ensino Superior: duas lógicas em confronto. **Educ. Soc.**, Campinas, vol. 27, n. 96, p. 911-934, out. 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/es/v27n96/a13v2796>. Acesso em: 9 jul. 2015.

DUCH, Maria Angela Brescia Gazire. **Estudo da implementação de cursos superiores de tecnologia.** In: SEMINÁRIO NACIONAL DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA, CEFET - MG, 2002. Disponível em: <http://www.senept.cefetmg.br/galerias/Arquivos_senept/anais/quarta_tema3/QuartaTema3Artigo6.pdf>. Acesso em: 9 jul. 2015.

FATEC BARUERI. **Projeto Pedagógico de Curso Tecnologia em Gestão Empresarial (Processos Gerenciais).** São Paulo, dezembro de 2010, atualizado em junho de 2012. Disponível em: <http://www.fatecbarueri.edu.br/download/ppc_gestao_empresarial.pdf>. Acesso em: 8 jan. 2016.

FATEC ITAPETININGA. **Projeto Pedagógico do Curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas.** Versão de 16 de junho de 2010. Disponível em: <http://fatecitapetininga.edu.br/wp-content/uploads/2012/04/projeto_pedagogico_ads-2015.pdf>. Acesso em: 8 jan. 2016.

MORAES, Amaury Cesar. Licenciatura em ciências sociais e ensino de sociologia: entre o balanço e o relato. **Tempo soc.**, São Paulo , v. 15, n. 1, p. 5-20, Abr. 2003. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-20702003000100001>. Acesso em: 29 jun. 2015.

OLIVEIRA, Amurabi. Em que a sociologia pode contribuir para a educação profissional e tecnológica? **HOLOS**,v. 5, n. 29, p. 166- 174, 2013. Disponível em: <<http://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/HOLOS/article/view/1606/734>>. Acesso em: 29 jun. 2015.

RAIZER; Leandro; MEIRELLES, Mauro. **A Sociologia como técnica social na educação profissional, rumo a uma escola unitária?** In: XV CONGRESSO BRASILEIRO DE SOCIOLOGIA, Curitiba-PR, 26 a 29 de Julho de 2011.

SANTOS, Mário Bispo. A Sociologia no Contexto das Reformas do Ensino Médio. In: CARVALHO, Lejeune Mato Grosso de. (Org.). **Sociologia e Ensino em Debate:** experiências e discussão de sociologia no ensino médio. Ijuí: Ed. Unijuí, 2004. p. 131-180.

SILVA, Ilézi L. F. O Ensino das Ciências Sociais/Sociologia no Brasil: histórico e perspectivas. In: MORAES, Amaury Cesar de (Coord.). **Sociologia: ensino médio.** Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2010, p. 23-31. (Coleção Explorando o Ensino; v. 15).

SISTEMA INTELIGENTE DE REUTILIZAÇÃO DE ÁGUA

Ari Teixeira Almeida Neto

ari.almeida@fatec.sp.gov.br

Francisco Carlos do Nascimento Júnior

francisco.nascimento4@fatec.sp.gov.br

Prof. Ms. Marcus Vinicius Branco de Souza

FATEC Itapetininga – SP

RESUMO: Como uma alternativa para minimizar o consumo excessivo de água por parte da população, foi criado o Sistema Inteligente de Reutilização de Água (SIRA). O trabalho foi elaborado através de um estudo de caso, utilizando como amostra uma família de quatro pessoas que moram no estado de São Paulo, além do simulador de consumo de água fornecido pelo portal da Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo (SABESP). Como solução para diminuir o consumo de água dessa família, utilizou-se meios tecnológicos de baixo custo para criar um sistema de armazenamento e transmissão de água que, quando adaptado ao banheiro de uma residência, reutiliza a água gasta no chuveiro, armazenando essa água e a transmitindo para as descargas do vaso sanitário, criando, assim, um sistema autônomo que tornará as descargas autossuficientes apenas com água reutilizada. De acordo com os testes realizados, foi constatada uma economia de 32% no consumo de água da família pesquisada no decorrer de um mês, o que, em curto prazo, significa uma grande economia de recursos hídricos e, se aplicado em larga escala, pode colaborar para amenizar o problema da falta de água.

Palavras-chave: Arduino. Consumo. Crise. Economia.

1 INTRODUÇÃO

Durante o ano de 2014 não faltaram notícias na mídia em geral a respeito da falta de chuvas, da diminuição constante dos níveis dos reservatórios e da política de racionamento de água que assolava a população da cidade de São Paulo. Um dos principais parâmetros usados para medir o tamanho da crise é o sistema Cantareira, que ficava com seu nível de armazenamento de água menor a cada dia, um cenário preocupante, visto que os reservatórios dependem diretamente do volume de chuva.

Outra causa para essa crise é o consumo excessivo de água pela população do estado de São Paulo. Segundo Reolom (2014), a ONU recomenda o consumo de 110 litros de água por pessoa em um dia, mas não é isso o que acontece pois, de acordo com Brasil (2013), o paulista consome em média 188 litros de água diariamente, sendo que no uso doméstico, um dos principais vilões desse consumo excessivo são os banheiros das residências.

O presente trabalho teve como objetivo otimizar o consumo de água nos banheiros das residências, com uso de tecnologia, automatizando o processo de reutilização da água

utilizada no chuveiro para as descargas do vaso sanitário, acabando assim, com o consumo de água potável nas descargas, o que resulta em uma significativa economia de recursos.

2 METODOLOGIA

O trabalho foi elaborado por meio de uma pesquisa a respeito do consumo excessivo de água por parte da população do estado de São Paulo. Como uma solução para minimizar o consumo de água no banheiro de uma residência, foram utilizados meios tecnológicos de baixo custo, como a placa de prototipação Arduino, sensores de nível de água, uma bomba elétrica de água de pequeno porte, além de uma estrutura de armazenamento, constituída por canos de água e um reservatório plástico, para criar o Sistema Inteligente de Reutilização de Água (SIRA), que de forma automática armazena a água utilizada nos banhos e a envia para as descargas do vaso sanitário.

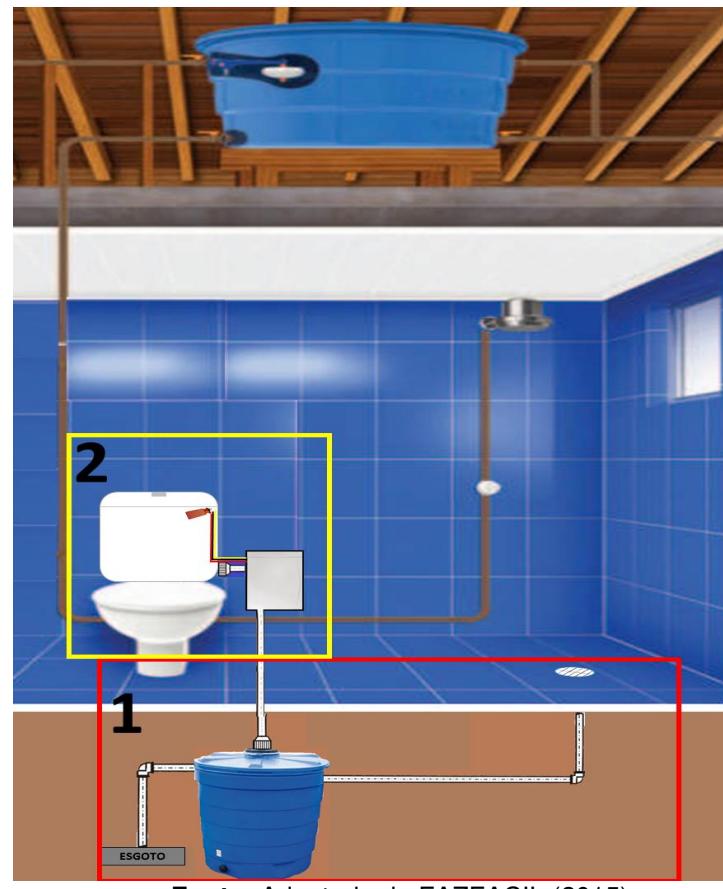
A pesquisa foi aprofundada por meio de um estudo de caso utilizando como amostra uma família de quatro pessoas que moram no estado de São Paulo, os dados para o estudo foram colhidos no período de uma semana, onde eram contabilizados os tempos de banho e a quantidade de descargas dadas por cada um dos integrantes da família, com esses dados coletado foi possível mensurar o gasto de água em litros através de simulações utilizando o simulador de consumo de água fornecido pelo portal da Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo (SABESP), em seguida os dados foram comparados com simulações da mesma família usando o sistema SIRA, atestando assim a eficiência do mesmo em diminuir o consumo de água. Para discutir o trabalho foi apresentado um sistema similar, o Gris, onde foram citados os pontos fracos e fortes do mesmo em relação ao SIRA.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 FUNCIONAMENTO DO SISTEMA

O Sistema Inteligente de Reutilização de Água (SIRA) consiste basicamente em duas partes, como exposto na figura 1.

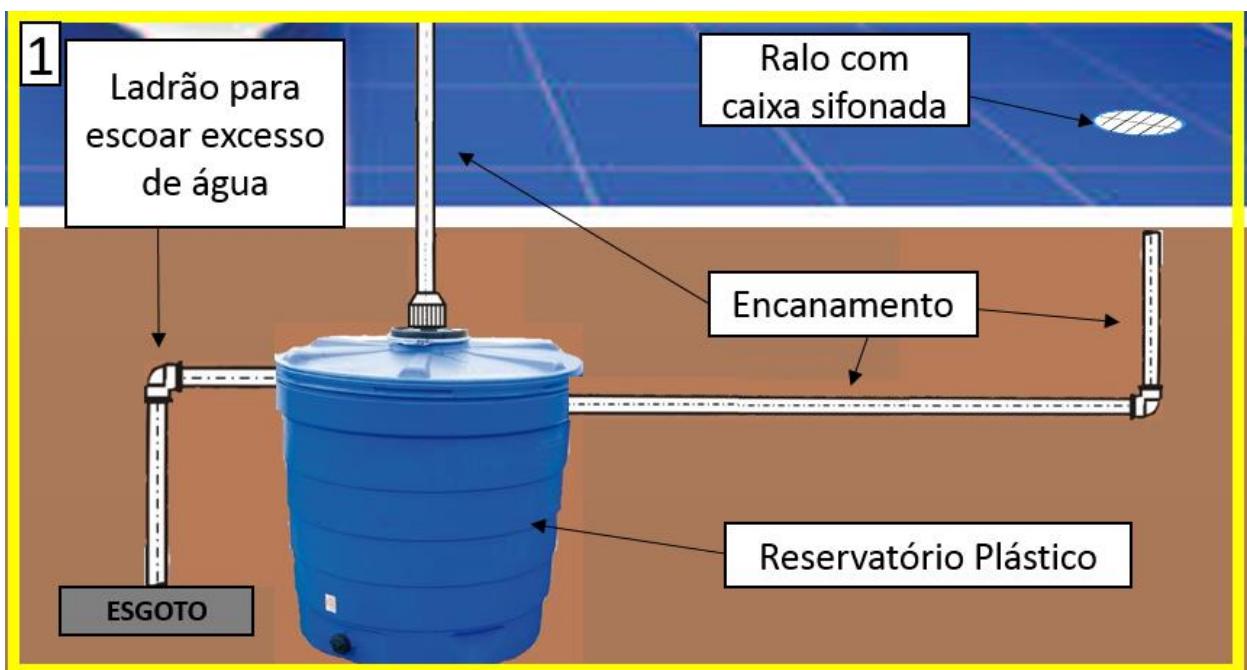
Figura 1 - Layout de implementação do SIRA



Fonte: Adaptado de FAZFACIL (2015)

A parte número 1 representada na figura 1 é responsável por captar, filtrar e armazenar a água que é utilizada no banho, essa parte do sistema é composta por uma estrutura de encanamentos, que irá captar a água do banho através de um ralo com caixa sifonada, filtrará a água para retirar os resíduos sólidos e escoará essa água para um reservatório plástico subterrâneo abaixo do banheiro, como exposto na figura 2.

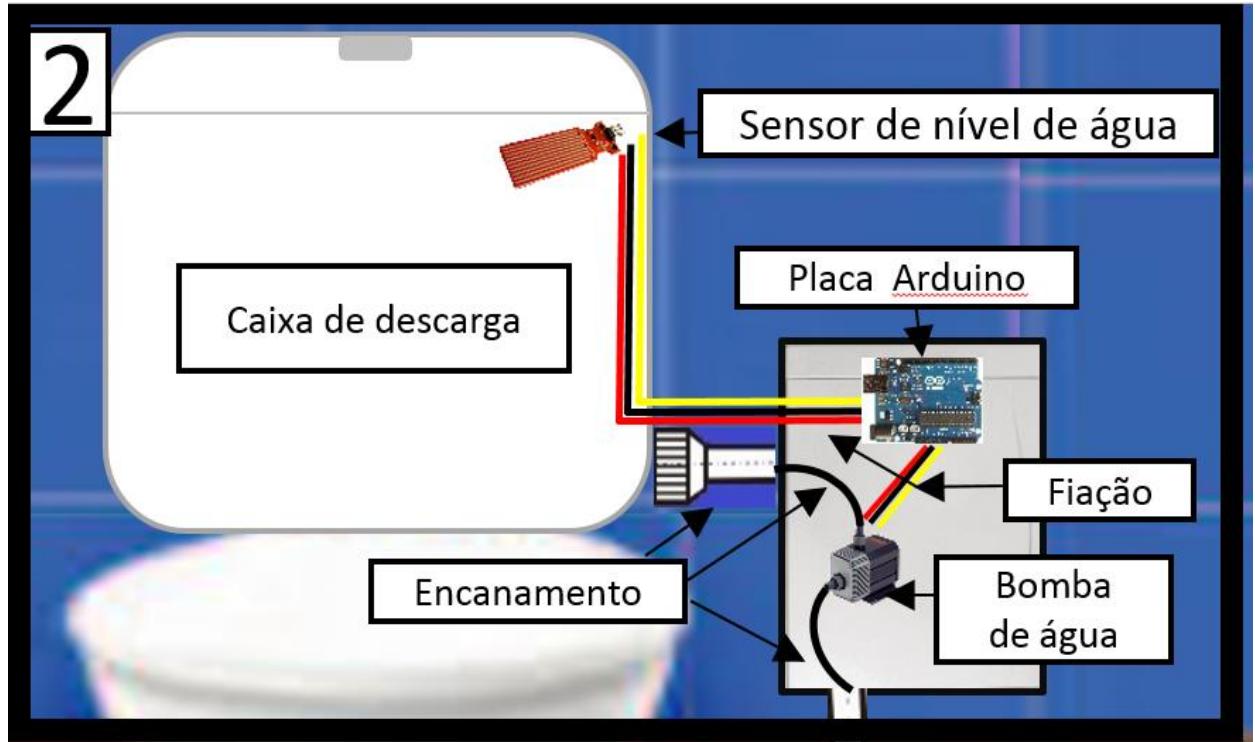
Figura 2 - Layout de implementação do SIRA – Infraestrutura de armazenamento de água.



Fonte: Adaptado de FAZFACIL (2015)

A parte 2 da figura 1, fica responsável por transferir a água armazenada no reservatório subterrâneo para a caixa de descarga, esse processo se dá de forma automática, através da placa Arduino que controlará uma bomba de água cada vez que a caixa de descarga esvaijar, ou seja, quando a descarga é utilizada, o sistema enche novamente a caixa do vaso sanitário com água de reutilização provinda do reservatório subterrâneo (figura 3).

Figura 3 - *Layout de implementação do SIRA – Infraestrutura de transmissão de água.*



Fonte: Adaptado de FAZFACIL (2015)

O custo de implantação desse sistema, de acordo com as necessidades de cada residência, fica em torno de R\$ 1000,00, valor que depende das modificações que devem ser realizadas em cada banheiro.

3.2 DADOS DO ESTUDO DE CASO

Para obter resultados simulados referentes a economia de água com a utilização do Sistema Inteligente de Reutilização de Água foi elaborado um estudo de caso na cidade de Itararé – SP, o estudo ocorreu durante 7 dias em abril de 2015, com uma família de 4 pessoas:

- Claudio – 45 anos – Motorista.
- Gisele – 38 anos – Vendedora.
- Ari – 21 anos – Funcionário público e estudante.
- Gustavo – 16 anos – Estudante.

Pode-se afirmar através da simulação que o gasto diário de água com o uso da descarga pela família é de aproximadamente 96 litros, e o gasto mensal estimado é de 2880 litros. O gasto de água médio no banho em um dia dessa família é de aproximadamente 204 litros, e o gasto mensal estimado é de 6120 litros.

Através do estudo, concluiu-se os seguintes gastos mensais:

- Gasto com banho: 6120 litros.

- Gasto com descarga: 2880 litros.
- Gasto total com banho e descarga: 9000 litros.
- Gasto com descarga usando sistema SIRA: zero litros.
- Gasto total com banho e descarga usando o sistema SIRA: 6120 litros.

Pode-se visualizar que com o sistema SIRA houve uma economia de 2880 litros no decorrer de um mês, o que significa 32% de queda no consumo de água da família em relação ao chuveiro e as descargas.

3.3 PROJETO SIMILAR

Como uma alternativa para a reutilização de água do chuveiro pode-se mencionar o trabalho do *designer* húngaro Alberto Vásquez, denominado Gris. O Gris é composto por uma plataforma antiderrapante formada por quatro reservatórios interligados que se inclinam ligeiramente para o centro, onde entradas permitem que a água se acumule em seu interior. (BARIFOUSE, 2015)

Nesse aspecto o trabalho citado ganha em praticidade, pois o mesmo pode ser implementado em um banheiro sem que sejam necessárias adaptações estruturais, além do fato de ser um produto final que já é comercializado atualmente. Cada reservatório comporta até dez litros, o mesmo que um balde comum. Quando estão cheios, a pessoa pode desconectá-los e usar a água armazenada para outros fins, como dar descarga ou fazer a limpeza da casa. (BARIFOUSE, 2015)

O Gris, porém, apresenta pouca capacidade de armazenamento, como visto na citação anterior, além do seu funcionamento ser totalmente manual, ou seja, não apresenta nenhum tipo de automação, sendo necessário que o usuário manuseie a estrutura cada vez que for reutilizar a água armazenada. Nesse ponto o Sistema Inteligente de Reutilização de Água (SIRA) se mostra mais eficiente, pois o mesmo tem uma capacidade de armazenamento de água que pode variar conforme a necessidade de cada família, além de seu funcionamento ser totalmente autônomo, o que resulta em conforto para os usuários do sistema.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por meio desse trabalho pode-se concluir que os objetivos do trabalho foram cumpridos, pois através do estudo de caso foi provado que o Sistema Inteligente de Reutilização de Água se mostra eficiente em diminuir significativamente o gasto de água em uma residência, além de eliminar totalmente o consumo de água potável nas descargas do vaso sanitário. No caso da família que serviu de base para o estudo de caso o sistema, onde a economia de água foi

de cerca de 32%, o sistema recuperaria seu investimento no período de aproximadamente um ano e meio. Como próximo passo para o desenvolvimento do sistema pretende-se aperfeiçoar tecnicamente o protótipo, aumentando a sua eficiência e diminuindo seu custo, refinando o mesmo até que o sistema se transforme em um produto final, que poderá ser fabricado em escala e comercializado.

REFERÊNCIAS

- BARIFOUSE, Rafael. **Designer cria invenção que reusa até 90% da água do banho**, 2015. Disponível em: <<http://g1.globo.com/natureza/noticia/2015/02/designer-cria-invencao-que-reusa-ate-90-da-agua-do-banho.html>>. Acesso em: 13 jun. 2016.
- BRASIL. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental -SNSA. **Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento: Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos - 2013**, Brasília: SNSA/MCIDADES, 2014. 181 p. : il.
- FAZFACIL. **Abastecimento Misto de Água: Rede Mais Caixa D'Água**, 2015. Figura 1. Disponível em <<http://www.fazfacil.com.br/reforma-construcao/abastecimento-agua-rede-caixa/>>. Acesso em: 20 abr. 2015.
- REOLOM, Mônica. **Banho consome mais do que o sugerido pela ONU**, 2014. Disponível em: <<http://exame.abril.com.br/brasil/noticias/banho-consome-mais-do-que-o-sugerido-pela-onu>>. Acesso em: 05 abr. 2015.

SETOR RELIGIOSO: UMA ANÁLISE DA IMPORTÂNCIA DO TECNÓLOGO EM ANÁLISE DE SISTEMAS NAS IGREJAS

Caroline Alves de Almeida

caroline.almeida6@fatec.sp.gov.br

Márcia Cristina de Almeida

marcia.almeida2@fatec.sp.gov.br

Prof. Jefferson Bajone

FATEC Itapetininga – SP

RESUMO: Este trabalho teve por objetivo investigar a possibilidade de exercício profissional para o Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas (ADS) na área religiosa. Dentro das igrejas e congregações religiosas há necessidades digitais e de emprego de tecnologias da informação para as quais este profissional pode atuar. Com efeito, nota-se cada vez mais o crescente processo de evangelização por meio da rede mundial de computadores, bem como em outras tecnologias dentro da igreja, a exemplo da criação de *software*, páginas na internet, banco de dados, etc, podendo atuar também na área de tecnologia midiática na igreja, entre outras. A pesquisa foi realizada com dois segmentos religiosos de expressividade social, os católicos e os evangélicos, que por meio de entrevistas permitiu um levantamento de dados parcial em função do qual conclui-se que há de fato de a necessidade do Tecnólogo em Análise de Sistemas neste segmento de exercício profissional.

PALAVRAS-CHAVE: Evangelismo. Exercício Profissional. Religiosidade. Tecnologia.

1 INTRODUÇÃO

De acordo com Halley (2011), a invenção da imprensa, em meados do século XV, simplificou e barateou significativamente a produção dos livros. Ela era a nova tecnologia daquela época e foi a maior responsável pela disseminação das Sagradas Escrituras. A imprensa, nascida na oficina de João Gutenberg, no ano de 1450, na Alemanha, contribuiu grandemente para a divulgação do livro chamado Bíblia Sagrada, na Europa e posteriormente, no mundo inteiro. Ela foi um dos primeiros livros a ser impresso e comercializado.

Martinho Lutero denominou a imprensa como “a melhor das invenções de Deus”, pois a revolução causada por ela contribuiu para a Reforma Protestante. Por meio dela muitos tiveram acesso a Bíblia e a vários outros livros de sua autoria. Desde o início do Protesto de Lutero contra a Igreja Católica Apostólica Romana, suas opiniões foram divulgadas na forma impressa, que em menos de três anos, 300 mil exemplares de suas obras estavam em circulação e ele ganhou uma guerra de propaganda contra a igreja de Roma (HALLEY, 2011; PINTO, 2011).

Assim como a imprensa contribuiu para a propagação das Sagradas Escrituras, as novas tecnologias, a informatização, o trabalho de um profissional da Tecnologia, associados com as ferramentas digitais disponíveis para nós em pleno século XXI irão ajudar significativamente na disseminação do Evangelho (TEIXEIRA, 2014).

As igrejas, atualmente, passam por transformações devidas às novas tecnologias de produção e difusão digital. Esses são os atuais desafios do setor religioso. As novas estratégias digitais de evangelização repercutem também no emprego de profissionais qualificados para o exercício dessa tarefa. Nesta pesquisa, acredita-se que o tecnólogo em ADS poderia sobejamente exercer este emprego dada a diversidade de sua formação.

É evidente que vivemos em um mundo onde o avanço da tecnologia é veloz. Não há como parar o progresso tecnológico e não há como impedir que as novas tecnologias causem impacto na forma como vivemos e como as igrejas funcionam. Se as instituições religiosas quiserem continuar a ser relevantes no mundo, terão que se adequar ao uso das tecnologias (TEIXEIRA, 2014).

Os recursos tecnológicos já estão inseridos nas igrejas e paróquias. Muitos devotos não levam mais suas Bíblias e sim seus Smartphones, não levam mais os hinários, pois as canções agora são projetadas nos Multimídias, o dinheiro do dízimo foi substituído pelo cartão de crédito, ou pela transferência bancária feita pelo próprio celular, os sermões não são mais ouvidos somente na igreja ou na paróquia, mas para se assistir a um basta um clique no YouTube ou no Web Site de preferência. Equipamentos avançados fazem parte de nosso cotidiano e não causam mais o mesmo espanto que causavam há alguns anos. Da mesma forma, as igrejas também se beneficiam da tecnologia (FERNANDES, 2012).

O computador é um equipamento fundamental da secretaria das maiorias das igrejas. O trabalho de organizar as fichas de membros, por exemplo, antes exaustiva e enfadonha, é hoje facilitada com aplicativos desenvolvidos para esse fim. Precisa-se de uma relação dos membros por idade, bairro de moradia ou escolaridade? Em segundos o temos em mãos com a ajuda dos computadores, letras de hinos, cânticos e partituras podem ser baixados da internet, facilitando o trabalho do ministro de música e sua equipe.

Neste trabalho foi abordada a possibilidade de emprego de um profissional da informática como um Analista e Desenvolvedor de Sistemas (ADS) atuante no apoio às necessidades tecnológicas do setor religioso.

2 METODOLOGIA

Para o presente estudo foi realizado um estudo de caso descritivo (YIN, 2001) envolvendo os casos da igreja católica e da igreja evangélica, ou seja, duas unidades dos principais segmentos religiosos existentes e atuantes.

Além disso, foram empregados como método de levantamento das informações, entrevistas semiestruturadas, contendo oito questões, com dois pastores evangélicos e dois sacerdotes católicos. Foi questionado se as igrejas utilizavam algum tipo de equipamento, qual a sua finalidade, quem faz uso dos mesmos, qual o critério usado na delegação dessa função, nível de satisfação, melhorias e a possibilidade de se contratar profissionais capacitados ou até mesmo estagiários para o desenvolvimento desse trabalho na igreja.

Ao final das entrevistas os líderes religiosos manifestaram as principais dificuldades de emprego da computação em seus respectivos ambientes religiosos.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Pode-se perceber que há uma necessidade premente de as igrejas investirem nessa área, pois, por meio dos Estudos de Caso realizados, verificou-se que várias disciplinas do Curso de ADS da Fatec de Itapetininga – SP seriam úteis para facilitar e melhorar as atividades das igrejas.

Após as entrevistas com os pastores e sacerdotes católicos notou-se grande interesse dos mesmos em contar com um profissional qualificado atuante na igreja. A tabela 1 apresenta os resultados das entrevistas.

Tabela 1 - Principais necessidades tecnológicas encontradas por líderes religiosos (evangélicos e católicos).

	EVANGÉLICOS		CATÓLICOS	
	SIM	NÃO	SIM	NÃO
Backups	X		X	
Conserto e manutenção de equipamentos	X		X	
Páginas Webs para a divulgação de suas mensagens	X		X	
Compra de equipamentos de tecnológicos	X		X	
Segurança da Informação	X		X	
Aplicativos que ajudem no culto	X		X	
Informatização	X		X	
Profissional qualificado	X		X	
Tratamento de vídeos	X		X	
TOTAL	100%	0%	100%	0%

O profissional de tecnologia analisa, projeta, testa, documenta, implanta e mantém sistemas computacionais de informação, além de trabalhar com ferramentas, equipamentos de tecnologia da informação, entre outros. Esse profissional deve preocupar-se com a qualidade, usabilidade, integridade e segurança dos programas computacionais.

O profissional de ADS auxiliaria na compra dos equipamentos como computadores, impressoras, projetores de multimídia, HD Externo, entre outros. O apoio de alguém que entende do assunto é primordial e de grande valia, pois causa economia na compra de equipamentos totalmente desnecessários. Ajudaria ainda na parte financeira, pois um convededor da área técnica orientará sobre a melhor compra observando o orçamento da igreja ou paróquia.

Além disso, poderia contribuir com a segurança, pois guardar os dados em servidores externos é um recurso que pode acelerar em muito a troca de informações na igreja. O chamado "armazenamento na nuvem" é algo barato, prático e serve, por exemplo, para os líderes compartilhem documentos e informações uns com os outros. Esses dados podem ser acessados em computadores pessoais, *tablets*, *notebooks* e *smartphones* em suas casas ou trabalho.

Por último, poderia também disseminar as ideias, já que uma facilidade é o uso das redes sociais, como: *Facebook*, *Twitter* e *Whatsapp*, pois elas são imbatíveis ferramentas de divulgação de eventos, avisos e permitem interação instantânea.

Assim sendo, foi possível, com este estudo, perceber quão imprescindível é que as igrejas se conscientizem da necessidade das novas tecnologias da informação para evangelizar novos adeptos. Nesse aspecto, importa o emprego de profissionais da Computação qualificados para tecnologias em atividade religiosas com vistas a sua expansão no mundo digital.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados obtidos apontam para um potencial ramo de exercício profissional para o tecnólogo em ADS, porquanto a área religiosa cresce exponencialmente em número e, por conseguinte, as necessidades digitais do meio.

No entanto, é necessário que o currículo da formação de profissional esteja aberto a novas possibilidades empregatícias para a tecnologia em ADS, um setor fértil de inovações tecnológicas das mais variadas ramificações sociais.

Uma igreja organizada deve possuir seus sistemas informatizados, segurança de suas informações, organização de dados.

Por meio dos resultados obtidos nas entrevistas, foi apurado que há necessidade de um profissional capacitado trabalhando dentro das Igrejas e contribuindo para a propagação do evangelho com qualidade e eficácia.

REFERÊNCIAS

FERNANDES, R. D. **O evangelismo virtual: uma análise do portal eletrônico ONGRACE.COM.** Graduação em Comunicação. Universidade Estadual da Paraíba. 2012. Disponível em <<http://dspace.bc.uepb.edu.br:8080/2279>>. Acesso em: 26 Jun 2015.

HALLEY, Henry **Manual Bíblico de Halley.** 2011. São Paulo: Edições Vida Nova, 896 páginas.

PINTO, T. **A igreja católica no Brasil.** A Obra de Deus. Edição. 2012. São Paulo: Editora Paulo Tarso, 2012. 396 páginas.

TEIXEIRA, M.L. **Evangelização na internet: possíveis consequências.** DISCERNINDO - Revista Teológica Discente da Metodista. 2014. 68 páginas. Disponível em <<https://www.metodista.br/revistas/revistasmetodista/index.php/discriminando/article/viewFile/4749/4034>>. Acesso em: 16 Jun 2015.

YIN, R. K. **Estudo de caso:** Planejamento e Métodos. 5^a Edição. Porto Alegre: Editora Bookman, 2010. 164 páginas.

THE SOCIOLOGY TEACHING ON THE TECHNOLOGICAL EDUCATION

Andressa Silvério Terra França

andressastf@gmail.com

Professor at Fatec Itapetininga

Translation:

Mariana Machado

Fatec Itapetininga-SP

ABSTRACT: The objective of this paper is to analyze the role of Sociology as a curricular component in technological higher education. After the 1990s, professional and technological courses underwent a great expansion in the country, the discipline of sociology gained new spaces and became mandatory in this educational modality. Therefore, the main question we ask here is: What is the place of the humanities and, more specifically of sociology, in technological education? For this, first, the historical panorama regarding the teaching of the discipline of sociology in Brazil was described. Subsequently the place of this in the curricula of the technological superior courses is investigated. For methodological purposes, the curricular curricula and programs of the courses offered by the technological education of the State of São Paulo (FATEC) were analyzed as subsidies for the understanding of how it has been worked. It is assumed that the inclusion of sociology in curricula and teaching grids could represent an advance in public policies of professional education in the country, since it provides new possibilities in the training process, contextualizing the knowledge of this professional, in this case the "technologist", and allowing openness to their integral education.

Keywords: Sociology Teaching. Professional education. Higher Technological Education

1 INTRODUCTION

The present paper as well as the purpose for its execution arose from the author teaching experience in the Professional Education on the Technological Level. Indeed, the given challenge to professors of the called Social Sciences – including Sociology that has several challenges in specific formation courses. Frequently, the professionals in this area face student's questions as those: What is the use of Sociology? Why should we study Sociology? What is Sociology's contribution on the technologist formation?

Starting from the concern about these questions and with a view of the social sciences importance, or specifically, the importance of Sociology for the student whole formation, that propitiates sensibility for the human, socials and ethical issues, we seek for develop a brief reflection around this subject teaching on the Professional and Technological Education.

The paper is organized as follows: first, it presents a brief historical analysis about the Sociology teaching in Brazil. After that, it discusses how this subject figures in the technological higher education curriculum courses.

2 THE SOCIOLOGY TEACHING ON THE TECHNOLOGICAL AND PROFESSIONALS COURSES

According to Silva (2010), since the end of the ninety-century the teaching of the Social Sciences and Sociology¹⁰ are accomplished in Brazil by means of History, Geography, Economy, Psychology, Moral and Civic Education, as well as Social Studies. Therefore, as explicitly way and as a scientific independent subject, we may consider that during the period 1925-1942 (with the Rocha Vaz Reform) we can identify evidences about the institutionalization and the systematization of the term “society science” in its strict sense. The subject, in this period became compulsory and its contents are demanded by higher education entrance exams, as pointed Moraes (2003).

In the meantime, there was several challenges to the subject inclusion on the school curriculum¹¹. Concerning about the high school, it was overlooked for a long time, additionally, it was kept under the conservative bias by the “Social Organization and Brazilian Politics” (OSPB, in Portuguese) during the military government period. The ending of the high school mandatory professionalization process stipulated by the law 7,044/81 establishes a gradual Sociology returns to the school curriculum what happened accurately in some states (SANTOS, 2004; OLIVEIRA, 2013).

Especially in São Paulo, Moraes explained that the Resolution of the Secretary of Education 236/83 made possible for Sociology to be included on the diversified part what started its return to the secondary education. It was in 1986 when the Secretary of Education in the state of São Paulo (SEESP in Portuguese) made a civil service exam to provide Sociology teacher positions, also in that year, the Studies and Pedagogical Standards Coordination (Cenp, in Portuguese) published the “Programmatic Contents Proposal for the Sociology Subject – Secondary Education” (MORAES, 2003, p.7)

Oliveira (2013) explained, at the same time that movement of Sociology returns on the regular secondary education in some states in the country, it becomes even more often present on the Professional and Technological Education curriculum from 1990, although, it only occurs once or twice weekly sessions per year. The author said that meanwhile the expansion of the Technological Higher Education courses, a deep crisis arose in this net.

¹⁰ There is a reservation of the terms “Social Sciences” and “Sociology”, despite they are described as synonym in this paper, actually, in accordance with Silva (2010) these terms beget their own specificity. The author explains that, traditionally, the graduation courses in Brazil were organized and titled by “Social Sciences” and on the high school and the professional courses curriculums, the “Sociology” has achieved place as subject.

¹¹ For more details about the historical period of the Sociology in Brazil look for the survey done by Amaury Moraes (2003) to the article *Licenciatura em Ciências Sociais e Ensino de Sociologia: entre o balanço e o relato*.

In the second half of the decade 1990, the new Guidelines and Education Bases Law 9,394/96 – LDB in Portuguese –, was enacted. In its contents, specifically in article 36, paragraph 1st, line III, it establishes that “by the end of the high school the student should demonstrate: realm of Philosophy and Sociology needed to practice of the citizenship”. Enacting this law will propel not only the expansion of the subject on secondary schools but also recovery of the humanistic dimension through the Decree 5,154/2004 that authorizes the integrated education returns. It pursues to break with the view that the vocational and technical education must serve the market demand, what means:

[...] **means pointing to the** technical education of secondary school level to its scientific technological and social historical to the comprehension of the parts in the whole that they belong, and deal with education as a social totality, in other words, its several historical mediations and not only its technical, technological and productive. (CIAVATTA, 1996, p.922)

Silva (2010) related, after lasting shocks and the civil society participation (including syndicates of sociologists and syndicates of primary education teachers, secondary education teachers, university professors as well as scientific associations – as the Brazilian Association of Sociology), on July 7th 2006, the Council of Basic Education approve by unanimity the Report 38/2006. It changed the Nacional Curriculum Guidelines of High School and became Philosophy and Sociology compulsory subjects. Finally, the Law 11,684/08, that changed the article 36 of the Education Bases Guidelines Law (LBD in Portuguese) created on December 20th 1996, was sanctioned on July 2nd 2008. It represents the ending point of the discussion by establishing that Philosophy and Sociology will be included as mandatory subject in all grade levels of the secondary education and the vocational and technical education as well.

The Federal Decree 2,208/97, that regulates matters relating to the vocational education in the Education Bases Guidelines Law, establishes an organization to this education form by three levels: (i) Basic: improve the workers qualification, also provide the re-professionalization them, independently to their level of education. (ii) Technical: improve vocational career to high school registered or former students, it should be provided as this Decree set out. (iii)Technologist: corresponding to Technological Higher Education courses, developed to high school former students. In the next topic, we are going to talk over the third level.

3 THE SOCIOLOGY AS CURRICULAR COMPONENT ON THE TECHNOLOGICAL HIGHER EDUCATION

According to the literature, the first Technological Higher Education courses in Brazil arose in decade 1960. It happened as an effect of economic changes, which involved the productive sector starting from the reform of the industrial teaching. The conception of the Technological Higher Education in Brazil during the period 1960-1970 had as goal to serve the job market peculiarities in several regions of the country that made possible to these courses have different modalities and terms to serve business and industrial demands and changes. (TECHNOLOGISTS NACIOTINAL ASSOCIATION, 2010).

Searching a short history about the first Technological Higher Education courses in Brazil, we can realize that it has arisen in a spread manner among the country. The seed of this modality of education started on the “short courses” that got more delimitated place from the endorsement of the Federal Law 5,540/68.

This law, in its articles 18 and 23 set the establishment of vocational courses with different terms and modalities in order to serve several realities of the job market. In the article 23, first paragraph, establishes that “short-term vocational courses will be organized to provide intermediate qualifications of high degree”. From this moment, explained Duch (2002), we can observe the expansion of the Technological Higher Education courses in the country.

The first experiences with deployment of the Technological Higher Education started in São Paulo. It was in 1970 when the state of São Paulo setting up some courses at Centro Estadual de Educação Tecnológica de São Paulo (CEET), which later, it was named as “Centro Paula Souza”. It was the beginning of the Faculdades de Tecnologia do Estado (FATEC). The first two units were setting up in Sorocaba and São Paulo¹².

In 1976 the Centro de Educação Tecnológica da Bahia (CENTEC) was setting up by the Bahia government that established the first Federal Institute for forming technologists and provide development to the Technological Education. Duch (2002) argued that among the objectives to creation of this higher education teaching modality was the rationalization of professional qualification to serve imposed demands to education by the development process that the country was going through.

¹² The Centro Paula Souza manage 218 Escolas Técnicas Estaduais (Etecs) and 65 Faculdades de Tecnologia (Fatecs), that together have more than 283 thousand of students in their high school technical courses and high education technological courses, located in over 300 cities. The Etecs serve to 212 thousand of students from Technical Education, High School and Technical Integrated to High School, it has 137 technical courses to industrial, agricultural and services sectors, including qualification on e-learning courses, Adults and Young Education (EJA, in Portuguese) and technical specialization. By contrast, the Fatecs has more than 75 thousand of students enrolled on 72 courses in several areas of technological graduation, as construction industry, Mechanics, Informatics, IT, Tourism and alike. In addition to graduation, it offers postgraduate courses, technological updating and extension courses. (CENTRO PAULA SOUZA, 2016)

During the decade 1990, the CEFETs expanded to 34 units among the country (DUCH, 2002, p.8). The author highlighted the importance about the Bases and Guidelines Law, in the chapter third which was developed to "Vocational and Technological Education" (Article 39-42), it gave a new boost to the courses variety offered not only to technological and vocational education but also to postgraduate modality.

Recently, after sanction of the Federal Institutes of Education, Science and Technology Law and their recognizing as higher education institutions (Decree 6,095/2007 and subsequent legislation), the Technological Higher Education went through a new restructuring and expansion in the country¹³. The Education Census done in 2012 demonstrated the expansion of registrations number on these kind of courses. During the period 2011-2012 the number of students elevated 8.5%, meanwhile it was only 4.6% in the Bachelor courses and 0.8% in Bachelor courses to teaching certificate. Because this increase the Technological Courses represents 13.5% of registrations in higher education. (INEP, 2013)

In general, the Technological Higher Education courses have a workload between 1,600-2,400 hours that must be concluded in two or three years. As a rule, the humanistic subjects have a low workload comparing to the professionals disciplines. Concerning the Sociology teaching, after expansion of the technological courses in the country, it has gained new spheres.

In Technological Colleges of the state of São Paulo from 72 courses offered, the subject figures only in 3 curriculums (Logistics, Business Management and Tourism) and in other 22 courses it appears together to humanistic knowledge as "Society, Technology and Innovation", "Society and Technology" or "Humanities" (Frame 1):

Frame 1: Curriculums Analyses – Higher Education Courses (Fatec)

Subject	Courses	Weekly Workload
Environmental Sociology	Environment and Water Resources	2 class hours
Organizational Sociology	Logistics; Business Management (Management Process)	2 class hours
Leisure and Tourism Sociology	Tourism Management	4 class hours
Society, Technology and Innovation	Land Transport; Informatics to Business; Computer Webs; Databases; Business Management (Management Process); Mechanical Manufacturing; Events; Biofuels.	2 class hours
Society, Innovation and Technology	Phonographic Production	2 class hours

¹³ For more information, consult the Law 11,892 sanctioned in December 29th, 2008, that instituted the Federal Web of Vocational, Scientific and Technological Education, it created the Federal Institutes of Education, Science and Technology also give us other arrangements. In addition, the Decree 7,022/2009, which establishes organizational measures exceptionally to support the deployment of the Federal Web of Vocational, Scientific and Technological Education, created by the law 11,892 sanctioned in December 29th, 2008 that also give us other arrangements.

Humanities	Mechanical – Projects; Production of Welding; Materials, Process and Electronical Components; Metallic Components; Ceramic Materials; Hydraulics and Environmental Sanitation; Construction Industry – Earth Moving and Paving; Construction Industry – Buildings.	2 class hours or 4 class hours
------------	--	--------------------------------

Source: Elaborate from CENTRO PAULA SOUZA. Matrizes Curriculares, 2016. Available on: <<http://www.centropaulasouza.sp.gov.br/cursos/fatec/>>. Access on Jan. 6th, 2016.

The courses Syllabus have been analyzed, specifically the component “Society and Technology”, which has as aim “reflect about the impacts of Information Technology in Contemporary Society” and it is present in the Higher Education course of Analysis and Systems Development. Among the contents to be worked are included:

Communication and Information – concepts and implications in the contemporary world; from massive culture to digital culture – new forms to socialization of the information and new communications challenges; Technology and Society – Human and social problems regarding to using of the information technology and the computing: human aspects of information safety and privacy, also economic and ethical aspects of computers application. (FATEC ITAPETININGA. Projeto Pedagógico de curso. 2010. Available on: <http://fatecitapetininga.edu.br/wp-content/uploads/2012/04/projeto_pedagogico_ads-2015.pdf>. Access on Jan. 8th, 2016).

Another curricular component listed in the areas of Sociology knowledge (including multidisciplinary), is the subject “Society, Technology and Innovation” that has two class hours of weekly workload and it is present in eight courses, among them the Technology on Business Management course. To illustrate it, follow the program contents:

The human knowledge or better understand. Science emergence and structuring. The moral and ethical. The liberty challenge. Ideology. Citizenship and politics. The technological civilization. Contemporary challenges. (FATEC BARUERI. Projeto pedagógico de curso. 2012. Available on: <http://www.fatecbarueri.edu.br/download/ppc_gestao_empresarial.pdf>. Access on Jan. 8th, 2016)

Therefore, the subject is so comprehensive and contemplate a humanistic formation with the reflection about the Technological impacts on the Contemporary Society. The inclusion of a subject that may be called as Sociology or Society and Technology can make huge formation gains to future technologists also could be worked in other courses and curriculums keeping the same concerns and aims that has mentioned above.

4 FINAL CONSIDERATIONS

In this paper, the aim was to analyze Sociology's role as curricular component in Technological Higher Education Courses (CST, in Portuguese).

Its starting point was the inclusion of Sociology in the teaching curriculum and syllabus could represents a progress on the public politics of the vocational education in the country, since it allows for the development of the student's intellectual autonomy and critical thinking to perception of the multiples implications of relations that are established between society and technology. Furthermore, the sociological knowledge brings a substantial contribution on the analysis of work relations, in special to capitalist societies, as well as the globalization process, both questions have straight implications about the situation of the Professional and Technological Education. (OLIVEIRA, 2013).

Therefore, we believe the Sociology inclusion in the syllabus and curriculums is capable of opening new possibilities on the formation process, contextualizing to the knowledge of these professionals, in case of "technologists", also it allows the opening to a whole formation them. Another aspect Sociology could contribute is about the discussion among the Society, Technology and Ethics. Indeed, according to Raizer and Meirelles (2011), these are the most common guiding theme (additionally, the previously mentioned: work and globalization) in following technical courses as well as technological higher education courses. Among the topics discussed are: Society and Technology, Science and Innovation, Technology and Environment, and Ethics.

These are the main challenges to be put on technological education. It seems to me that starting of this point there is a reference, a guiding theme to think about the curriculum issues of the Technological Higher Education.

REFERENCES

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS TECNÓLOGOS. **Cartilha do tecnólogo:** o caráter e a identidade da profissão. Brasília: Confea, 2010.

BRASIL. **Lei nº 5.540, de 28 de novembro de 1968.** Fixa normas de organização e funcionamento do ensino superior e sua articulação com a escola média, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 23 nov.1968.

BRASIL. **Lei nº 9394, de 20 de dezembro de 1996.** Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da União, Brasília, 23 dez. 1996.

____ Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais (INEP). **Censo da Educação Superior 2012.** Disponível em: <http://portal.inep.gov.br/visualizar/-/asset_publisher/6AhJ/content/brasil-teve-mais-de-7-milhoes-de-matriculas-no-ano-passado>. Acesso em 15 jan. 2016.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. **Parecer CNE/CP Nº 29/2002.** Trata das Diretrizes Curriculares Nacionais no Nível de Tecnólogo. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf_legislacao/superior/legisla_superior_parecer292002.pdf>. Acesso em 15 jan. 2016.

CAJU, Andreia Vania Ferreira. **Análise da disciplina sociologia na educação profissional:** reflexões a partir de um estudo de caso. 129 f. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Instituto de Agronomia, 2005.

CENTRO PAULA SOUZA. **Perfil e Histórico.** 2016. Disponível em: <<http://www.centropaulasouza.sp.gov.br/quem-somos/perfil-historico/#>>. Acesso em: 6 jan. 2016.

CENTRO PAULA SOUZA. **Matrizes Curriculares.** 2016. Disponível em: <<http://www.centropaulasouza.sp.gov.br/cursos/fatec/>>. Acesso em: 6 jan. 2016.

CIAVATTA, Maria. Os Centros Federais de Educação Tecnológica e o Ensino Superior: duas lógicas em confronto. **Educ. Soc.**, Campinas, vol. 27, n. 96, p. 911-934, out. 2006. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/es/v27n96/a13v2796>>. Acesso em: 9 jul. 2015.

DUCH, Maria Angela Brescia Gazire. **Estudo da implementação de cursos superiores de tecnologia.** In: SEMINÁRIO NACIONAL DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA, CEFET - MG, 2002. Disponível em: <http://www.senept.cefetmg.br/galerias/Arquivos_senept/anais/quarta_tema3/QuartaTema3Artigo6.pdf>. Acesso em: 9 jul. 2015.

FATEC BARUERI. **Projeto Pedagógico de Curso Tecnologia em Gestão Empresarial (Processos Gerenciais).** São Paulo, dezembro de 2010, atualizado em junho de 2012. Disponível em: <http://www.fatecbarueri.edu.br/download/ppc_gestao_empresarial.pdf>. Acesso em: 8 jan. 2016.

FATEC ITAPETININGA. **Projeto Pedagógico do Curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas.** Versão de 16 de junho de 2010. Disponível em: <http://fatecitapetininga.edu.br/wp-content/uploads/2012/04/projeto_pedagogico_ads-2015.pdf>. Acesso em: 8 jan. 2016.

MORAES, Amaury Cesar. Licenciatura em ciências sociais e ensino de sociologia: entre o balanço e o relato. **Tempo soc.**, São Paulo , v. 15, n. 1, p. 5-20, Abr. 2003. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-20702003000100001>. Acesso em: 29 jun. 2015.

OLIVEIRA, Amurabi. Em que a sociologia pode contribuir para a educação profissional e tecnológica? **HOLOS**, v. 5, n. 29, p. 166- 174, 2013. Disponível em: <<http://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/HOLOS/article/view/1606/734>>. Acesso em: 29 jun. 2015.

RAIZER; Leandro; MEIRELLES, Mauro. **A Sociologia como técnica social na educação profissional, rumo a uma escola unitária?** In: XV CONGRESSO BRASILEIRO DE SOCIOLOGIA, Curitiba-PR, 26 a 29 de Julho de 2011.

SANTOS, Mário Bispo. A Sociologia no Contexto das Reformas do Ensino Médio. In: CARVALHO, Lejeune Mato Grosso de. (Org.). **Sociologia e Ensino em Debate: experiências e discussão de sociologia no ensino médio**. Ijuí: Ed. Unijuí, 2004. p. 131-180.

SILVA, Ilézi L. F. O Ensino das Ciências Sociais/Sociologia no Brasil: histórico e perspectivas. In: MORAES, Amaury Cesar de (Coord.). **Sociologia: ensino médio**. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2010, p. 23-31. (Coleção Explorando o Ensino; v. 15).

MOSTRA DE PROJETOS DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA

Com o intuito de mobilizar a comunidade acadêmica da Fatec de Itapetininga para a importância da ciência na vida dos cidadãos e no desenvolvimento do país, a Diretoria, Congregação, Coordenações e Professores instituíram uma semana alusiva à apresentação de projetos, denominando-a de Mostra de Projetos de Iniciação Científica e Inovação Tecnológica da Fatec de Itapetininga.

Desta forma, a Faculdade de Tecnologia de Itapetininga realiza, desde 2007, a Mostra de Projetos de Iniciação Científica e Inovação Tecnológica que tem como objetivo principal atender às demandas impostas pelo modelo de produção atual, buscando conquistar o reconhecimento no mercado de trabalho, na sociedade e, principalmente, na divulgação da produção de novos conhecimentos acadêmicos.

Desde a primeira edição, no período de 11 a 16 de junho de 2007, ocasião em que foram apresentados 24 projetos de pesquisa em forma de poster e também por meio de debates para troca de experiências, participaram deste evento acadêmico de repercussão regional docentes, discentes e comunidade, o que resultou em centenas de projetos apresentados até o presente ano.



Durante esses dez anos de realização da Mostra proporcionou-se à comunidade acadêmica discussões ligadas à investigação científica, à produção do conhecimento e, principalmente, ao enriquecimento profissional e intelectual. Muitos trabalhos apresentados foram selecionados para participação em outros eventos, recebendo premiações e menções honrosas.

Os trabalhos aprovados são também publicados no Caderno de Resumos, sendo cada edição identificada pelo ISBN - International Standard Book Number, o qual facilita a interconexão e transmissão de dados, contribuindo para a integração da comunidade científica.



PERSPECTIVA



COMPARTILHE



Prof. Antonio Belizandro
Barbosa Rezende