

UFRRJ
INSTITUTO DE AGRONOMIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO
AGRÍCOLA

DISSERTAÇÃO

O ENSINO DA SEGURANÇA ALIMENTAR NA
FORMAÇÃO DO TÉCNICO EM AGROPECUÁRIA –
CONTEXTUALIZANDO O CONHECIMENTO

EDUARDO LIMA DE SOUSA

2016



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE AGRONOMIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO AGRÍCOLA**

**O ENSINO DA SEGURANÇA ALIMENTAR NA FORMAÇÃO DO
TÉCNICO EM AGROPECUÁRIA – CONTEXTUALIZANDO O
CONHECIMENTO**

EDUARDO LIMA DE SOUSA

Sob a Orientação da Professora
Sandra Regina Gregório

Dissertação submetida como requisito parcial para obtenção do grau de **Mestre em Ciências** no Programa de Pós-Graduação em Educação Agrícola, Área de Concentração em Educação Agrícola.

**Seropédica, RJ
Junho de 2016**

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Biblioteca Central / Seção de Processamento Técnico

Ficha catalográfica elaborada
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

L 725e LIMA DE SOUSA, EDUARDO , 1986-
O ENSINO DA SEGURANÇA ALIMENTAR NA FORMAÇÃO DO
TÉCNICO EM AGROPECUÁRIA - CONTEXTUALIZANDO O
CONHECIMENTO / EDUARDO LIMA DE SOUSA. - 2016.
71 f.

Orientadora: Sandra Regina Gregório.
Dissertação(Mestrado). -- Universidade Federal Rural
do Rio de Janeiro, PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
EDUCAÇÃO AGRÍCOLA, 2016.

1. Segurança alimentar. 2. processo de ensino
aprendizagem. 3. oficina. 4. educação agrícola. I.
Regina Gregório, Sandra , 1960-, orient. II
Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro.
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO AGRÍCOLA III.
Título.

**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE AGRONOMIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO AGRÍCOLA**

EDUARDO LIMA DE SOUSA

Dissertação submetida como requisito parcial para obtenção do grau de **Mestre em Educação Agrícola**, no Programa de Pós-Graduação em Educação Agrícola, Área de Concentração em Educação Agrícola.

DISSERTAÇÃO APROVADA EM 30/06/2016

Sandra Regina Gregório Dra. UFRRJ
(Orientadora)

Vanderlei Antonio Stefanuto Dr. IFAM

Fabiano Waldez Silva Guimarães Dr. IFAM

Ana Mena Barreto Basto Dra. IFAM

Aos meus pais, Edson Ferreira de Sousa e Elizabete Lima de Sousa, pelo amor incondicional e dedicação na minha formação.

Ao meu porto seguro, minha esposa, Greicileide dos Reis Braga de Sousa, companheira de todos os momentos, pelo amor e incansável paciência, renúncias que teve que fazer, e apoio em todas as etapas da gênese e luz deste trabalho.

Ao meu anjinho Vinícius Braga de Sousa, por trazer alegria a nossa família.

Muito Obrigado!

Dedico

AGRADECIMENTOS

A Deus, por tudo de bom que me tem proporcionado, e pela oportunidade de concluir mais este desafio e sonho.

À minha orientadora, Prof.^a. Dra. Sandra Regina Gregório, pelo voto de confiança, pelo incentivo e pelo profissionalismo com que me ajudou nos momentos decisivos dessa jornada.

Aos meus amados irmãos Edson Ferreira de Sousa Junior e Raisia Lima de Sousa pela amizade e apoio incondicional.

Aos familiares e amigos, que estiveram sempre torcendo e ansiosos pela conclusão deste trabalho.

Aos professores do Curso de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Educação Agrícola - PPGEA da UFRRJ, pelas contribuições no processo de construção da minha formação.

Aos colegas da Pós-Graduação, que participaram comigo de momentos dessa formação.

Ao Professor Jaime Cavalcante de Alves, ex-diretor geral do IFAM *Campus* Tabatinga, por essa oportunidade de qualificação profissional.

Ao Professor Dirceu da Silva Dácio, diretor geral do IFAM *Campus* Tabatinga, pelo companheirismo e apoio para que esse trabalho fosse realizado.

Aos servidores do Instituto Federal de Ensino, Ciências e Tecnologia (IFAM), *Campus* Tabatinga, pela oportunidade de participação desta importante empreitada.

Aos discentes do 3º Ano/2016 do Curso Técnico Integrado em Agropecuária pela participação e dedicação no trabalho.

Aos professores e corpo administrativo da Escola Agrotécnica Federal do Amazonas e Centro Universitário Nilton Lins onde comecei minha jornada acadêmica.

Esta vitória compartilho com vocês!

A todos,

Meu sincero obrigado!

RESUMO

SOUSA, Eduardo Lima de. **O ensino da segurança alimentar na formação do técnico em agropecuária – contextualizando o conhecimento**, 2016. 70f. Dissertação (Mestrado em Educação Agrícola). Programa de Pós-graduação em Educação Agrícola. Instituto de Agronomia, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ. 2016.

Neste trabalho buscou-se discutir sobre o ensino da segurança alimentar para discentes do Curso Técnico Integrado de nível médio em Agropecuária do Instituto Federal de Ensino, Ciências e Tecnologia (IFAM) *Campus* Tabatinga. Esta pesquisa foi dividida em duas etapas, sendo a primeira verificar na Matriz Curricular do curso tópicos sobre o Tema título, e no segundo momento avaliar o processo de ensino-aprendizagem através da aplicação de uma oficina para discentes. Na primeira etapa foram estudados cinco planos de curso de *Campi* do IFAM, com o objetivo de verificar a existência de tópicos que fomentem a percepção para assuntos relacionados ao tema segurança alimentar, tendo como resultado, a ausência do termo Segurança alimentar nas disciplinas ofertadas, apenas sub temas e com nomenclaturas distintas e cargas horárias diferentes, quando comparados os *Campi*. Na segunda etapa, para conhecer melhor a turma e ter um melhor planejamento da Oficina, foi realizado um Teste de associação livre de palavras e um questionário para caracterização dos sujeitos. Como instrumento diagnóstico, utilizou-se o método de avaliação de atitude do indivíduo de 14 sujeitos para analisar o processo de ensino-aprendizagem com a realização de uma oficina sobre o tema, sendo este consistindo em aplicação e análise de um questionário estruturado com 23 afirmativas utilizando Escala de Likert - totalizando cinco pontos - antes (Teste Inicial-TI) e depois (Teste Final-TF) da oficina. A análise do questionário mostrou que todos os discentes tiveram aumento da média após a oficina e a média geral dos discentes foi de 3,99 e 4,73 nos testes inicial e final, respectivamente, o que demonstrou uma evolução de 0,74, o que evidencia que os discentes adquiriram conhecimento durante a atividade. Além disso, realizou-se análise de imagens fotográficas e videogravação. Este trabalho é uma contribuição para a Educação Agrícola, pois, se pode observar com os resultados obtidos, que o processo de avaliação pelo método da atitude do indivíduo, indicaram que os discentes analisados apresentaram desempenho satisfatório ao longo desse processo de ensino-aprendizagem, e tal prática pode ser utilizada por educadores desta área, mas, quando analisado os planos de curso, quando comparados os *Campi* do IFAM, há uma disparidade referente ao Tema Segurança alimentar, sendo necessária uma discussão para a padronização, parcial ou total, neste quesito.

Palavras-chave: Segurança alimentar, processo de ensino-aprendizagem, oficina, educação agrícola.

ABSTRACT

SOUSA, Eduardo Lima de. **Education in food safety in the formation of the technician in agriculture - contextualizing knowledge**, 2016. 70p. Dissertation (Masters in Agricultural Education). Post-Graduate Degree in Agricultural Education. Institute of Agronomy, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ. 2016

In this work we attempted to discuss the teaching of food safety for students Course midlevel Integrated Agricultural Technician of the Federal Institute of Education, Science and Technology (IFAM) *Campus* Tabatinga. This research was divided into two stages, the first check in the Matrix Curriculum topics course on the topic title, and the second time to evaluate the process of teaching and learning through the application of a workshop for students. In the first stage were studied five plans of course *Campi* of IFAM , in order to verify the existence of topics that promote awareness on issues related to the topic food security , resulting in the absence of the term food security in the disciplines offered only sub themes and with different classifications and different workloads , when compared to *Campi*. In the second stage, to better understand the class and have better planning workshop was held a free association of words test and a questionnaire to characterize the subjects. As a diagnostic tool, we used the method of evaluation of the individual attitude of 14 subjects to analyze the process of teaching and learning with the holding of a workshop on the subject, which is consisting of application and analysis of a structured questionnaire with 23 statements using Likert Scale - a total of five points - before (Initial Test - IT) and after (Final Test -TF) workshop. Analysis of the questionnaire showed that all students had increased average after the workshop and the overall average of students was 3.99 and 4.73 in the initial and final tests, respectively, which showed an increase of 0.74, the which shows that the students acquired knowledge during activity. Also held analysis of photographic images and video recording. This work is a contribution to the Agricultural Education , therefore, can be seen with the results , the evaluation process for the individual attitude of the method indicated that the analyzed students showed satisfactory performance throughout this learning process and this practice can be used by educators in this area , but when analyzing the course plans, compared the *Campi* of the IFAM, there is a disparity regarding the theme Food safety, a discussion for standardization , partial or total is necessary, in this regard.

Palavras-chave: Food safety, teaching - learning process, workshop, agricultural education.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Região da Tríplice Fronteira Brasil-Peru-Colômbia.....	14
Figura 2. Matriz Curricular do Curso Técnico em nível médio no IFAM do C5 (BRASIL, 2012).....	20
Figura 3. Diagrama com temas norteadores abordados na oficina.....	26
Figura 4. Sistematização das atividades em relação aos conceitos abordados e a interdisciplinaridade.	27
Figura 5. Contextualização do conhecimento via Oficina	39
Figura 6. Discentes realizando técnica de lavagem das mãos durante a oficina	40
Figura 7. Técnica de lavagem das mãos recomendado pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária.....	41
Figura 8. Técnica de lavagem das mãos com utilização de tinta guache	42
Figura 9. Imagem utilizada para demonstrar locais normalmente atingidos ou não no momento da higienização	43
Figura 10. Sequência do vídeo elaborado pelo Grupo 1	44
Figura 11. Sequência do vídeo elaborado pelo Grupo 2	45
Figura 12. Sequência do vídeo elaborado pelo Grupo 2	46

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Organização da aplicação das técnicas do diagnóstico para os sujeitos da pesquisa.....	16
Tabela 2. Características dos sujeitos da pesquisa	23
Tabela 3. Principais palavras obtidas na Técnica de associação livre de palavras-TALP	24
Tabela 4. Valores Médios obtidos na avaliação Inicial (TI) e na Final (TF) dos alunos.	29
Tabela 5. Evolução da média dos discentes nas duas avaliações (TI e TF)	31
Tabela 6. Valores Médios dos resultados obtidos das alternativas nas duas avaliações (TI e TF)	34

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Expressão da variação das médias dos discentes na avaliação inicial (TI) e final (TF) em relação à média do grupo.....	30
Gráfico 2. Expressão da avaliação da aprendizagem para cada aluno, quanto à avaliação Inicial e a Final.	31
Gráfico 3. Evolução da média dos discentes nas duas avaliações (TI e TF).....	32
Gráfico 4. Valores de Coeficiente de variação (%) de cada sujeito nas duas avaliações (TI e TF)	33
Gráfico 5. Valores da Média das alternativas nas duas avaliações (TI e TF).....	35
Gráfico 6. Valores da Média das alternativas nas duas avaliações (TI e TF).....	36
Gráfico 7. Evolução da média das alternativas nas duas avaliações (TI e TF)	36
Gráfico 8. Valores de Coeficiente de variação (%) das alternativas nas duas avaliações (TI e TF)	37

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	1
1.1	Objetivos.....	1
1.1.1	Geral.....	1
1.1.2	Específicos.....	1
2	REFERENCIAL TEÓRICO.....	3
2.1	Segurança Alimentar	3
2.1.1	Um breve histórico	3
2.1.2	Controle de qualidade e Boas práticas de Fabricação	4
2.1.3	Educação sanitária na manipulação de alimentos	7
2.2	O Processo Ensino-Aprendizagem	8
2.2.1	Oficina como instrumento de ensino.....	8
2.3	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas no contexto da pesquisa	10
2.3.1	O curso Técnico em Agropecuária.....	11
2.4	O Papel do Técnico em Agropecuária na segurança alimentar	12
3	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	14
3.1	Local do estudo.....	14
3.2	Tipologia da pesquisa	14
3.3	Etapas da pesquisa e instrumentos de coleta de dados	15
3.3.1	Etapa 1: Análise da matriz curricular do Curso Técnico em Agropecuária	15
3.3.2	Etapa 2: Conhecimento dos discentes sobre Segurança Alimentar.....	15
3.3.2.1	Caracterização socioeconômica e seleção dos sujeitos da Pesquisa	16
3.3.2.2	Técnica de Associação Livre de Palavras - TALP.....	16
3.3.2.3	Questionário com Escala de avaliação	17
3.3.2.3.1.	Análise estatística dos dados.....	18
3.3.2.4	Técnica da observação com utilização de imagens fotográficas e videogravação	18
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO	19
4.1	Etapa 1: Análise da matriz curricular do Curso Técnico em Agropecuária.....	19
4.2	Etapa 2: Conhecimento dos discentes sobre segurança alimentar	22
4.2.1	Caracterização dos Sujeitos Participantes da Pesquisa	22
4.2.2	Análise diagnóstica da percepção sobre segurança alimentar através da TALP	23
4.2.3	Avaliação do Processo Educacional.....	25
4.2.3.1	Avaliação da aprendizagem (Inicial: TI e Final: TF) através da Técnica de Questionário com Escala de Likert	28
4.2.3.2	Avaliação dos valores médios por alternativa nas duas avaliações (TI e TF).....	34
4.2.3.3	Análise de imagens fotográficas e videogravação	38
5	CONCLUSÕES	48
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	49
7	REFERÊNCIAS	49
8	ANEXOS	56
	Anexo I: Questionário de caracterização do sujeito	57
	Anexo II: Teste de associação livre de palavras – TALP.....	58
	Anexo III: Questionário de avaliação de ensino-aprendizagem.....	60
	Anexo IV: Plano da Oficina	63
	Anexo V: Termo de consentimento	70

1 INTRODUÇÃO

Dentre os conhecimentos que devem ser construídos para os discentes do Curso Técnico em Agropecuária, a Segurança Alimentar é de suma importância para que sejam evitadas doenças transmitidas por alimentos (DTA), bem como o desperdício dos produtos.

O local do estudo, o município de Tabatinga-AM, está localizado na Mesorregião do Alto Solimões, na Tríplice fronteira Brasil-Peru-Colômbia, além da forte influência de povos indígenas, ocorrendo miscigenação cultural peculiar na população.

Este trabalho é uma contribuição para o tema já discutido, como determina a Resolução nº 216 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária 216/2004 (BRASIL, 2004), cujo responsável pelas atividades de manipulação dos alimentos deve ser comprovadamente submetido a curso de capacitação de Boas Práticas de Manipulação de alimentos, porém primeiramente é necessário o diagnóstico de se está sendo feito esse treinamento com os manipuladores de alimentos e se está surtindo efeito o treinamento realizado.

Nesse contexto, é papel da Educação Agrícola e dos institutos de ensino, pesquisa e extensão, definir linhas de pesquisa voltadas para o conhecimento local das comunidades, e entender que a comunidade externa também está inserida nessa conjuntura, como é o caso dos Manipuladores de Alimentos.

É vastamente relatada pela literatura a importância da capacitação de manipuladores de alimentos para obtenção de um alimento com qualidade assegurada, Segundo Linden (2005), a finalidade da educação em alimentos deve ser a mesma de toda modalidade de ensino, isto é, contribuir para que as pessoas descubram nos princípios, padrões e valores que melhor se adaptem às suas próprias necessidades, visando à qualidade de vida individual e coletiva.

Desde a sua inauguração o *Campus* Tabatinga do Instituto Federal do Amazonas possui em seu quadro cursos que contemplam as Boas práticas de manipulação de alimentos como: Curso Técnico em Agropecuária; Curso Técnico em Agroecologia; Curso Técnico em Recursos Pesqueiros; Curso Técnico em Meio Ambiente; Curso de Formação Continuada em Operador de Beneficiamento de pescado; Curso de Formação Continuada em auxiliar de Cozinha; Curso de Formação Continuada em avicultor; Curso de Formação Continuada em Agricultor familiar.

Devido a este, há a necessidade do conhecimento em Segurança Alimentar para os discentes com maior acurácia o conteúdo exposto aos alunos do IFAM *Campus* Tabatinga, bem como a difusão do conhecimento para a sociedade.

1.1 Objetivos

1.1.1 Geral

Avaliar o ensino em Segurança Alimentar, no âmbito da qualidade sanitária, para a formação dos discentes do curso Técnico Integrado em Agropecuária.

1.1.2 Específicos

Identificar na Matriz curricular dos cursos Técnicos Integrado em Agropecuária do IFAM, a existência de tópicos que fomentem a percepção para assuntos relacionados ao tema Segurança Alimentar, no âmbito da qualidade sanitária.

Analisar a percepção dos discentes referente ao tema Segurança Alimentar, no âmbito da qualidade sanitária, utilizando oficinas de contextualização do conhecimento das Boas Práticas de Fabricação para verificar o processo de ensino-aprendizagem.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Segurança Alimentar

2.1.1 Um breve histórico

A partir do final da segunda guerra mundial, a questão de segurança alimentar (S.A.) das populações era compreendida, basicamente, como uma limitação de disponibilidade de alimentos e uma ameaça aos países, especialmente os europeus que se encontravam, imediatamente após esse conflito, sem condições de produção de alimentos em quantidade suficiente para sua população. Essa primeira compreensão da S.A. levou o Fundo das Nações Unidas para a Alimentação (FAO), a propor um indicador de medida padronizado a partir da disponibilidade calórica *per capita*, com a finalidade de acompanhar tendências históricas e estabelecer comparações entre os países (BELIK, 2003; MIGOTTO, 2009).

Nas últimas décadas, a alimentação tem sido motivo de preocupação em todos os países. Um grande desafio é adequar a produção de alimentos à demanda crescente da população mundial. No entanto, com a globalização, ficaram mais evidentes os problemas relativos à qualidade dos alimentos para consumo humano. A Organização Mundial da Saúde tem alertado para a necessidade de se coibir a contaminação de alimentos por agentes biológicos com potencial de causar danos à saúde (BUTUGAN & BALBANI, 2001). Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), 70% dos casos de enfermidades transmitidas pelos alimentos têm origem no seu manuseio inadequado (VENTURI, 2004).

O conceito de segurança alimentar é amplo e envolve a disponibilidade de alimentos com qualidade nutricional e em condições sanitárias adequadas, de modo a garantir à população condições de acesso a alimentos básicos, seguros e de qualidade, em quantidade suficiente, de caráter permanente e sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais (OLIVEIRA, 2002).

Segundo Valente (2002), Segurança Alimentar e Nutricional (SAN), consiste em garantir a todos condições de acesso a alimentos básicos seguros e de qualidade, em quantidade suficiente, de modo permanente e sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais, com base em práticas alimentares saudáveis, contribuindo assim para uma existência digna em um contexto de desenvolvimento integral da pessoa humana.

Com vistas em assegurar o direito humano à alimentação adequada, o nosso país, possui o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (SISAN), onde a alimentação adequada é direito fundamental do ser humano, inerente à dignidade da pessoa humana e indispensável à realização dos direitos consagrados na Constituição Federal, devendo o poder público adotar as políticas e ações que se façam necessárias para promover e garantir a segurança alimentar e nutricional da população (BRASIL, 2010).

Além disso, a garantia da qualidade biológica, sanitária, nutricional e tecnológica dos alimentos, bem como seu aproveitamento, estimulando práticas alimentares e estilos de vida saudáveis que respeitem a diversidade étnica e racial e cultural da população (BRASIL, 2010).

Segundo PRADO (2010), o SISAN é um componente de fortalecimento das ações nesse campo e de aumento de necessidades de informações sistemáticas e confiáveis, o que, ao menos em parte, pode e deve ser obtido via produção de novos conhecimentos científicos.

A implementação da Segurança Alimentar e Nutricional (SAN), implica ações articuladas envolvendo vários setores: política econômica, emprego e renda, políticas de produção agroalimentar (políticas agrária, de produção agrícola e agroindustrial), comercialização, distribuição, acesso e consumo de alimentos, com perspectivas de descentralização e diferenciação regional; ações emergenciais contra a fome; ações de controle da qualidade dos alimentos; diagnóstico e monitoramento do estado nutricional e de saúde de populações; estímulo a práticas alimentares saudáveis, além da valorização das culturas locais e regionais (PRADO, 2010).

A segurança alimentar é um desafio atual e visa à oferta de alimentos livres de agentes, que podem pôr em risco a saúde do consumidor. A garantia contra surtos de contaminação de alimentos deve ser analisada ao longo de toda a cadeia alimentar e identificada em todos os setores operacionais (SILVA JÚNIOR, 2001).

Carvalho (2010) discorre que no Brasil, se utiliza com muita frequência o termo segurança alimentar como significado político de direito à alimentação em quantidade e qualidade necessárias a boa nutrição, bem como, no sentido restrito de alimentos seguros, inócuos, este último principalmente em literatura técnica da área de alimentos é,

a incorporação da questão de risco à saúde ao conceito de segurança alimentar envolve uma palavra em inglês - “safety” – que, a exemplo do conceito geral – “security”, também se traduz por segurança. Esta ambiguidade, em português, tem permitido o emprego do termo segurança alimentar tanto para a definição de alimento seguro como para a definição da garantia do acesso aos alimentos (CARVALHO, 2010, p.34).

Segundo Cunha (2005), deve-se distinguir claramente o uso da segurança alimentar como direito à alimentação – “food security”, da inocuidade dos alimentos – “food safety”. O alimento seguro é uma condição para que as pessoas tenham segurança alimentar, mas, isolado, não tem a força política de garantir o acesso a todos os membros de uma sociedade.

Salienta-se que no presente trabalho o Termo “Segurança alimentar”, corrobora com a tradução do inglês “food safety”, tendo a mesma semântica que da inocuidade dos alimentos e segurança dos alimentos assim como os autores.

2.1.2 Controle de qualidade e Boas práticas de Fabricação

De acordo com Israel (2010), os consumidores interessam-se cada vez mais por produtos que possam transmitir confiança, que sejam atrativos aos olhos, que possuam boas características organolépticas.

A gestão da qualidade na manipulação dos alimentos e na produção de refeições é fundamental para minimizar ou impedir os riscos de doenças veiculadas pelos alimentos e contribuir para manter a saúde da clientela e obter o sucesso da Organização (BRANCO, 2010).

A qualidade higiênico-sanitária como fator de segurança alimentar tem sido amplamente estudada e discutida, uma vez que as doenças veiculadas por alimentos representam a maior parcela dos índices de morbidade, principalmente nos países da América Latina principalmente (AKUTSU, 2005). Já no Brasil, há vários casos de contaminação microbiológica em alimentos, porém poucos são notificados (TABAI, 2001).

No trabalho de controle sanitário é fundamental conhecer o território, ou seja, identificar e interpretar a organização e a dinâmica das populações que nele habitam, bem como compreender a forma como funcionam e se articulam as condições econômicas, sociais

e culturais, quais os atores sociais em questão e a relação destes com seus espaços de vida e de trabalho (BARCELLOS, 2010; TEIXEIRA 2001). A identificação destes fatores possibilita minimizar os problemas sanitários a que estão expostos indivíduos, grupos sociais e objetos, e agir sobre os fatores que determinam e condicionam a ocorrência de agravos e danos (LUCCHESI, 2001)

Os microrganismos podem estar presentes no ambiente natural do homem (água, solo, ar, poeira), no próprio homem e em todos os seres vivos. Assim, qualquer alimento que o homem consome pode estar contaminado por microrganismos (SOUSA, 2006).

Um alimento pode se tornar alterado (com perda das características organolépticas próprias e de seu valor comercial) e até ocasionar, no consumidor, infecções e intoxicações alimentares (SOUSA, 2005), dependendo do seu nível de contaminação microbiana e de suas características.

Pode-se definir como um alimento seguro aquele cujos constituintes ou contaminantes que podem causar perigo à saúde estão ausentes ou em concentrações abaixo do limite de risco (SOUZA, 2005). Um alimento pode tornar-se de risco por razões como: i) manipulação inadequada; ii) uso de matérias primas cruas e contaminadas; iii) contaminação e/ou crescimento microbiano; iv) uso inadequado de aditivos químicos; v) adição acidental de produtos químicos e; vi) poluição ambiental e degradação de nutrientes (SOUSA, 2006).

No Brasil, as infecções e/ou intoxicações veiculadas pela água ou alimentos contaminados podem se converter em um grande problema de Saúde Pública. De acordo com Kosek (2003), cerca de 15 a 20% das crianças adquirem diarreias nos primeiros anos de vida, em decorrência da presença desses patógenos e/ou de seus metabólitos, nos substratos mencionados.

O fornecimento de um alimento seguro ao consumidor envolve o conhecimento e uso de manipulação adequada, seguindo os princípios de Boas Práticas de Fabricação (BPF). As BPFs englobam os princípios e procedimentos fundamentais necessários à produção de alimentos com qualidade desejável. É importante se utilizarem práticas de higiene, em que medidas sanitárias devem ser seguidas e mantidas pelos estabelecimentos, as quais devem ser sempre aplicadas e registradas, sendo pré-requisitos para outros sistemas, em especial, a análise de perigos e pontos críticos de controle, o APPCC (LEVINGER, 2005).

O Sistema APPCC e seus pré-requisitos são as ferramentas utilizadas pelos produtores de alimentos para controlar os perigos à saúde do consumidor e conferir qualidade aos seus produtos. O controle desses perigos deve ser efetuado em toda a cadeia produtiva. Isto porque tais perigos podem ser introduzidos ou ampliados durante a produção nas fazendas, no momento da industrialização, no transporte, na distribuição ou mesmo no momento do preparo do alimento, o que, aliás, é o mais frequente (VALOIS, 2002).

As Boas Práticas Agropecuárias, de Produção e de Fabricação, bem como o Sistema APPCC estão sendo exigidos para a exportação de um grande número de alimentos, quer sejam frescos, quer sejam processados e são recomendados por organismos internacionais como a Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO), o Codex Alimentarius e a Organização Mundial do Comércio (OMC). Portanto, a adoção do sistema na produção de alimentos faz com que o Brasil concorra em condições de igualdade em controle de segurança de alimentos no cenário mundial (VALOIS, 2002).

Ultimamente o Brasil tem dado um grande exemplo de ganho de produtividade no agronegócio, quando mantendo quase que a mesma área cultivada (cerca de 42 milhões de hectares), em quinze anos passou da produção de 36 milhões de toneladas de grãos para mais de 100 milhões, mostrando a força das tecnologias apropriadas geradas e a disseminação dos conhecimentos. No entanto, tem-se observado e detectado a significativa ocorrência

especialmente de micotoxinas, salmonelas, coliformes fecais, agrotóxicos, parasitos, botulismo, contaminantes inorgânicos e outros condicionantes em muitos dos nossos principais produtos, como café, milho, amendoim, hortaliças, pimenta-do-reino, maçã, uva, manga, mamão, palmito, leite, ovos e laticínios, com evidentes perigos físicos, químicos e biológicos bastante danosos à saúde humana e ao meio ambiente (VALOIS, 2002).

Isso requer a constante aplicação de Boas Práticas Agropecuárias (BPA), Procedimentos Padrões de Higiene Operacional (PPHO), Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC), considerando seus 7 princípios básicos (análise de perigos, identificação dos pontos críticos de controle, estabelecimento dos limites críticos, procedimentos de monitorização, ações corretivas, verificação, registro), além do desenvolvimento da Produção Integrada (PI), com evidentes necessidades de massificar o processo de orientação e transferência de tecnologias e conhecimentos aos nossos produtores, de modo que os consumidores tenham real segurança quanto aos alimentos limpos do campo à mesa (VALOIS, 2002).

É fato que os alimentos são expostos a mudanças de condições durante várias fases, como plantação, colheita, abate, beneficiamento, preparação e distribuição. Essas etapas são importantes, pois podem amplificar o potencial de contaminação microbiana. A prevenção de doenças veiculadas por alimentos, através de instituição de medidas preventivas eficazes e de treinamento, aliada à implantação de boas práticas de higiene, desde o campo até o consumidor final, irá contribuir para a minimização de contaminação e/ou crescimento bacteriano indesejado em produtos alimentícios (SOUSA, 2006).

Boas práticas de manipulação são práticas de higiene que devem ser obedecidas pelos manipuladores desde a escolha e compra dos produtos a serem utilizados no preparo e venda para o consumidor. Elas representam as normas e procedimentos devem ser seguidos para se atingir um determinado padrão identidade e qualidade de um produto ou área de alimentação (SACCOL, 2006).

A resolução RDC nº 216 de 15 de setembro de 2004 foi publicada no Diário Oficial da União em 16 de setembro de 2004, tendo como órgão emissor a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), com alcance do ato em âmbito federal. Esta legislação dispõe sobre regulamento técnico de boas práticas para serviços de alimentação, ou seja, abrange os procedimentos que devem ser adotados nos serviços de alimentação, a fim de garantir as condições higiênico-sanitárias do alimento preparado (BRASIL, 2004).

Por definição, na Cartilha sobre Boas Práticas para Serviços de Alimentação da ANVISA, as boas práticas compreendem as “práticas de higiene que devem ser obedecidas pelos manipuladores desde a escolha e compra dos produtos a serem utilizados no preparo do alimento até a venda para o consumidor. O objetivo das Boas Práticas é evitar a ocorrência de doenças provocadas pelo consumo de alimentos contaminados” (BRASIL, 2004).

A resolução RDC 216/04 busca o cultivo das boas práticas de produção de alimentos por meio de um discurso primeiramente educativo e coercivo (pela obrigatoriedade de capacitação de pessoal) para, em um segundo momento, tornar-se punitivo. A supracitada resolução busca homogeneizar tanto os procedimentos de produção de alimentos nos estabelecimentos quanto às ações de fiscalização das vigilâncias sanitárias (AVILA, 2010).

Para a avaliação da adoção das boas práticas (BP) em serviços de alimentação é comum à utilização de roteiros de inspeção, pois propiciam a análise detalhada dos aspectos relativos ao processo produtivo de refeições e aos procedimentos higiênico-sanitários adotados, permitindo a adoção de medidas corretivas (VEIROS, 2007).

Verifica-se, ainda, a necessidade de regulamentação no Brasil que estabeleça padrões microbiológicos para ar, superfícies e mãos de manipuladores de alimentos (COELHO, 2010)

As práticas higiênicas refletem hábitos que se instituem como códigos socioculturais e as mudanças podem significar mais que a alteração de práticas comportamentais. As concepções sobre limpo e sujo, em geral, estão cercadas de símbolos que refletem saberes de uma cultura própria de quem vive, sobretudo, em precárias condições materiais (MINNAERT, 2010).

Algumas ações do governo vêm se destacando com o intuito de realizar a prevenção de doenças transmitidas por alimentos, e atuando principalmente na vigilância sanitária e defesa agropecuária. Uma dessas ações é o Plano Safra 2013/2014, que tem o objetivo de gerar alimentos seguros para o consumo humano produzido a partir de sistemas de produção mais sustentáveis. Tendo como exemplo o Sistema Brasileiro de Inspeção de Produtos de Origem Animal, Vigilância Agropecuária Internacional e Boas Práticas Pecuária e Programa de alimento seguro da cadeia do leite.

Germano (2001) afirma que a alta incidência de doenças transmitidas por alimentos (DTA's) tem origem, na sua maioria, em procedimentos incorretos, relacionados aos hábitos de higiene pessoal dos manipuladores, higiene com o ambiente e com os alimentos. Por isso, todo pessoal que esteja ligado à produção de alimentos deve ser adequadamente treinado em conceitos de higiene e sanitização e boas práticas de manipulação de alimentos, para evitar que estes sejam contaminados por agentes físicos, químicos ou biológicos provenientes da manipulação direta da matéria prima (CAMPOS, 2003).

2.1.3 Educação sanitária na manipulação de alimentos

Segundo Amson (2006), a ausência de programas de educação em segurança alimentar pode acarretar maior frequência de surtos de Doenças Transmitidas por alimentos e, conseqüentemente, menor número de notificação, visto que pessoas com baixo grau de instrução e desassistidos por programas de educação em saúde desconhecem os requisitos necessários para uma correta manipulação de alimentos, incluindo o armazenamento (locais, temperatura, tempo de armazenamento) e os perigos que podem estar associados à alimentos contaminados.

A intervenção na educação para manipulação adequada de alimentos pode contribuir para maximizar a segurança do manipulador no manuseio de alimentos, ampliar as perspectivas educacionais deste e fornecer à população um alimento seguro, do ponto de vista microbiológico (LEVINGER, 2005).

Segundo a RDC 216/04, toda a pessoa que trabalha com alimento é considerado "Manipulador de Alimento", ou seja, quem produz, vende, transporta, recebe, prepara e serve o alimento (BRASIL, 2004). Os Indivíduos que manipulam alimentos podem também representar fonte potencial de contaminação e disseminação de doenças, por isso, os manipuladores devem adotar procedimentos que minimizem o risco de contaminação dos alimentos (BRASIL, 2004).

Uma maneira de se educar o manipulador é fazê-lo conhecer como os microrganismos potencialmente veiculadores de doenças de origem alimentar atuam no hospedeiro humano e o que se deveria fazer para oferecer alimentos seguros, do ponto de vista microbiológico. Vários patógenos possuem mecanismos de interação comuns com o hospedeiro, embora cada espécie tenha desenvolvido uma estratégia única que o capacita a explorar a célula eucariótica (FINLAY; FALKOW, 1997).

Neste processo de contaminação, os maiores veiculadores são os manipuladores de alimentos, ou seja, aqueles que têm contato direto com o produto durante seu preparo, quando não se preocupam em praticar a higiene pessoal básica diária e constante (SACCOL, 2006).

Outro fator que requer um maior controle para garantir a segurança dos alimentos é o manipulador de alimentos; sendo doente ou portador assintomático, é responsável por até 26% dos surtos de enfermidades bacterianas veiculadas por alimentos, por apresentar hábitos higiênicos inadequados, ou ainda pela utilização de métodos anti-higiênicos na preparação de alimentos. Neste mesmo contexto, equipamentos e utensílios com higienização deficiente também têm sido responsáveis por surtos de doenças de origem alimentar; portanto, devem passar constantemente por uma avaliação microbiológica para evitar a contaminação dos alimentos produzidos (ANDRADE, 2003).

2.2 O Processo Ensino-Aprendizagem

De acordo com Maturana e Varela (2003), existe uma mudança estrutural em todo o organismo quando se aprende, ou seja, há aprendizagem quando o conhecimento é incorporado, transformado em prática. Capraro (2007) cita em seu trabalho que as técnicas de ensino quando bem utilizadas constituem fortes ferramentas de apoio ao processo ensino-aprendizado.

Um ensino construtivista tende a facilitar e promover a aprendizagem significativa, já que se centra no aluno e na interação social, estimula o aprender a aprender e, sobretudo, leva em conta o seu conhecimento prévio como o fator que mais influencia a aquisição significativa de novos conhecimentos (MASINI, 2008).

A contextualização é uma forma de abordar o conteúdo que vincula o conhecimento à sua origem e à sua aplicação. Ela exige que o conhecimento tenha como ponto de partida a experiência do educando; o contexto onde está inserido, onde vive, onde vai atuar como trabalhador ou cidadão de uma comunidade (MANFIO, 2011; FREIRE, 1987, 2007). Os autores mostram que o conteúdo das disciplinas deve ser estruturado a partir de temas geradores centrados no contexto sociocultural dos educandos, mediado pelo diálogo, assim a escola deixa de ser um local de reprodução para ser agente de transformação da realidade em que a ação educativa é um processo de criação e recriação do conhecimento.

2.2.1 Oficina como instrumento de ensino

Os professores de uma instituição educacional não podem limitar o seu aluno. Pelo contrário, devem oportunizar condições que conduzam estes alunos à reflexão e a discussão do assunto em questão, e proporcionar um crescimento que vai além do cognitivo (CARNEIRO, 2012).

Neste sentido, a pesquisa-ação educacional é principalmente uma estratégia para o desenvolvimento de professores e pesquisadores de modo que eles possam utilizar suas pesquisas para aprimorar seu ensino e, em decorrência, o aprendizado de seus alunos (TRIPP, 2005).

Como é sabido, a articulação entre teoria e prática é sempre um desafio, não apenas na área da educação. Entre pensar e fazer algo há uma grande distância que, no entanto, pode ser vencida. Um dos caminhos possíveis para a superação dessa situação é a construção de estratégias de integração entre pressupostos teóricos e práticas, o que, fundamentalmente, caracteriza as oficinas pedagógicas (PAVIANI, 2009 p 78).

Segui (2013) discorre que a contextualização prática do conhecimento teórico levou os alunos a se interessarem por outras áreas, que teoricamente são complementares a sua formação, mas que agregam grande valor a profissão, e percebe que o conhecimento

contextualizado, por estar mais próximo da realidade, possibilita maior integração das disciplinas que formam a proposta curricular do curso de formação técnica, bem como, a interdisciplinaridade ressaltando a sua importância na prática profissional.

A contextualização no ensino é motivada pelo questionamento do que nossos alunos precisam saber para exercer melhor sua cidadania. Os conteúdos a serem tratados em sala de aula devem ter uma significação humana e social, de maneira a interessar e provocar o aluno e permitir uma leitura mais crítica do mundo físico e social (MARCONDES, 2008 p 69).

Uma oficina é uma oportunidade de vivenciar situações concretas e significativas, baseada no tripé: sentir-pensar-agir, com objetivos pedagógicos. Nesse sentido, a metodologia da oficina muda o foco tradicional da aprendizagem (cognição), passando a incorporar a ação e a reflexão. Em outras palavras, numa oficina ocorrem apropriação, construção e produção de conhecimentos teóricos e práticos, de forma ativa e reflexiva (PAVIANI, 2009 p 78).

A oficina, no sentido que se quer atribuir, pode representar um local de trabalho em que se buscam soluções para um problema a partir dos conhecimentos práticos e teóricos. Tem-se um problema a resolver que requer competências, o emprego de ferramentas adequadas e, às vezes, de improvisações, pensadas na base de um conhecimento. Requer trabalho em equipe, ação e reflexão.

Marcondes (2008) discorre em seu trabalho que as oficinas temáticas favorecem a contextualização e experimentação, facilitando e estimulando a motivação para aprendizagem e podendo aumentar o interesse pela ciência.

Assim, as oficinas temáticas se configuram um recurso muito apropriado para divulgar conhecimentos da ciência e para provocar reflexões sobre atitudes e comportamentos ambientalmente favoráveis. Ao procurar correlacionar conhecimentos científicos com questões sociais, ambientais, econômicas e outras, as oficinas podem contribuir para a construção de uma visão mais global do mundo e criar condições para que “as aprendizagens se tornem úteis no dia a dia, não numa perspectiva meramente instrumental, mas sim numa perspectiva de ação” (CACHAPUZ, apud MARCONDES, 2008 p 74).

Os temas escolhidos devem permitir, assim, o estudo da realidade. É importante que o aluno reconheça a importância da temática para si próprio e para o grupo social a que pertence. Dessa forma, irá dar uma significação ao seu aprendizado, já possuindo, certamente, conhecimentos com os quais vai analisar as situações que a temática apresenta.

Neste sentido, a organização dessa oficina temática esteve baseada nos Três Momentos Pedagógicos propostos por Delizoicov e Angotti (1990), que são: Problematização Inicial (PI), Organização do Conhecimento (OC) e Aplicação do Conhecimento (AC).

Na problematização, as situações reais, conhecidas e vivenciadas pelos participantes de uma dada temática foram apresentadas para que os alunos manifestem suas ideias e concepções a respeito. Para tanto, (SILVA, apud MARCONDES, 2008) acredita que,

A meta é problematizar e compartilhar o conhecimento que o grupo possui. Cabe ao professor fomentar uma discussão das respostas, explorar explicações contraditórias e mostrar limitações no conhecimento característico do senso comum. No segundo momento pedagógico, são apresentados conhecimentos específicos necessários para a compreensão da situação em estudo. Na aplicação do conhecimento, terceiro momento pedagógico, a situação inicial é analisada e interpretada tendo como base as ideias e os conceitos introduzidos e outras situações problemáticas são apresentadas para que os participantes possam aplicar os conhecimentos elaborados. Todo esse processo é muito importante, pois pode permitir que o aprendiz tivesse um novo olhar sobre o problema inicial e se sinta capaz de compreender e buscar soluções para outros problemas relacionados aos mesmos conhecimentos científicos (p.71).

Uma trajetória provável para organização do programa educacional na modalidade profissionalizante, mais especificamente, no Curso Técnico em Agropecuária e desenvolver é desencadear ações pedagógicas com abordagem temática e contextualizada, potencializando através de ações interdisciplinares, multidisciplinares e transdisciplinares. Mediante a isso, a escolha dos temas balizadores e técnicas pedagógicas, podem ser de acordo com o dia do estudante, sendo essencial no intercâmbio com os saberes empíricos e técnicos dos discentes.

2.3 Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas no contexto da pesquisa

A Rede Federal de Educação possui uma história centenária em busca de sua consolidação. Os primeiros passos do ensino profissionalizante ocorreram através do Decreto nº 7.566, de 23 de setembro de 1909 com a criação das Escolas de Aprendizes e Artífices (EAAs) com o objetivo dessas instituições de fazer dessas escolas “um instrumento de capacitação ou adestramento para atender o crescente desenvolvimento industrial e ao ciclo de urbanização. Tinha caráter assistencialista em relação à massa trabalhadora” (MELLO, 2009, p.20). As EAAs enfrentaram inúmeras dificuldades em sua implantação, QUELUZ (2000, p.32) cita em seu trabalho:

[...] As EAAs representavam um papel estratégico no esforço de controle social das classes proletárias, de disciplinarização e definição do papel do menor. Era também uma Instituição difusora dos valores republicanos, especialmente da ética do trabalho. Procurava atuar como consolidadora da nacionalidade através do trabalho produtivo, formador das riquezas da nação e da integração dos elementos potenciais de desordem social, os menores desvalidos e os estrangeiros, devidamente docilizados.

A escola de Aprendizes e Artífices do Amazonas foi inaugurada em 1º de outubro de 1910, e é dessa escola que após diversas transformações no decorrer de mais de um século de história, que provém um dos pilares do que hoje é o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas.

Instituiu-se no âmbito do sistema federal de ensino, a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, vinculada ao Ministério da Educação, sendo estas instituições de educação superior, básica e profissional, pluricurriculares e multicampi, especializadas na oferta de educação profissional e tecnológica nas diferentes modalidades de ensino, com base na conjugação de conhecimentos técnicos e tecnológicos com as suas práticas pedagógicas (BRASIL, 2008).

A criação dos Institutos Federais corrobora com o que define a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), um sistema federal de ensino como aquele que compreende as instituições de ensino mantidas pela União, as instituições de ensino superior criadas e mantidas pela iniciativa privada e os órgãos federais de educação. (BRASIL, 1996).

O foco dos Institutos Federais é a promoção da justiça social, da equidade, do desenvolvimento sustentável com vistas à inclusão social, bem como a busca de soluções técnicas e a geração de novas tecnologias. Essas instituições devem responder, de forma ágil e eficaz, às demandas crescentes por formação profissional, por difusão de conhecimentos científicos e de suporte aos arranjos produtivos locais. (PACHECO, 2011). Conforme determinado no artigo sexto da Lei 11892/2008:

- I – ofertar educação profissional e tecnológica, em todos os seus níveis e modalidades, formando e qualificando cidadãos com vistas na atuação profissional nos diversos setores da economia, com ênfase no desenvolvimento socioeconômico local, regional e nacional; II – desenvolver a educação profissional e tecnológica como processo educativo e investigativo de geração e adaptação de soluções técnicas e tecnológicas às demandas sociais e peculiaridades regionais;
- III – promover a integração e a verticalização da educação básica à educação profissional e educação superior, otimizando a infraestrutura física, os quadros de pessoal e os recursos de gestão;
- IV – orientar sua oferta formativa em benefício da consolidação e fortalecimento dos arranjos produtivos, sociais e culturais locais, identificados com base no mapeamento das potencialidades de desenvolvimento socioeconômico e cultural no âmbito de atuação do Instituto Federal;
- V – constituir-se em centro de excelência na oferta do ensino de ciências, em geral, e de ciências aplicadas, em particular, estimulando o desenvolvimento de espírito crítico, voltado à investigação empírica;
- VI – qualificar-se como centro de referência no apoio à oferta do ensino de ciências nas instituições públicas de ensino, oferecendo capacitação técnica e atualização pedagógica aos docentes das redes públicas de ensino;
- VII – desenvolver programas de extensão e de divulgação científica e tecnológica;
- VIII – realizar e estimular a pesquisa aplicada, a produção cultural, o empreendedorismo, o cooperativismo e o desenvolvimento científico e tecnológico;
- IX – promover a produção, o desenvolvimento e a transferência de tecnologias sociais, notadamente as voltadas à preservação do meio ambiente.

Quanto ao desenho curricular, os Institutos deverão ofertar educação básica, notadamente em cursos de ensino médio integrado à educação profissional técnica de nível médio, ensino técnico em geral, cursos superiores de tecnologia, licenciatura e bacharelado em áreas em que a Ciência e a Tecnologia, além disso, promover à verticalização do ensino, devendo essa traduzir-se na oferta dos vários níveis da educação profissional e tecnológica, de modo a assegurar possibilidades diversas de escolarização (PACHECO, 2011).

Na criação dos Institutos federais, mediante integração do Centro Federal de Educação Tecnológica do Amazonas e das Escolas Agrotécnicas Federais de Manaus e de São Gabriel da Cachoeira, instituiu-se o Instituto Federal do Amazonas, sendo criados inicialmente três *Campi*.

O IFAM *Campus* Tabatinga teve seu início no mês Maio, no ano de 2011 ofertando cursos nas modalidades Integrado e Subsequente, incluindo ao passar dos anos, cursos de Livres, Educação de Jovens e adultos, Ensino a distância, Pós-Graduação, Concomitante e Formação inicial Continuada.

2.3.1O curso Técnico em Agropecuária

O Curso Técnico de Nível Médio em Agropecuária na Forma Integrada apresenta como fundamento legal a Lei nº 9.394/97, Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional aos dispositivos legais da Lei 11.741/2008 e o decreto nº 5.154/04, o qual de acordo com o Artigo 4º, § 1º e inciso 1º diz que a educação profissional técnica de nível médio será desenvolvida de forma articulada com o Ensino Médio, sendo a forma integrada uma das possibilidades de concretização dessa articulação.

A oferta do curso técnico de nível médio em Agropecuária no IFAM *Campus* Tabatinga pretende suprir a carência da região, onde há necessidade da implantação de uma unidade de ensino profissional de qualidade para atender à demanda de especialização de

mão-de-obra local, pois, a agricultura representa a base de sustentação econômica e alimentar das populações da zona rural do município (IFAM, 2012).

Dentre os objetivos do Curso Técnico em Agropecuária do IFAM Campus Tabatinga estão incluídos a atuação em Estabelecimentos agroindustriais, empresas comerciais e assistência técnica, com a elaboração, aplicação e monitoramento de programas preventivos de sanitização na produção animal, vegetal e agroindustrial, além da fiscalização de produtos de origem vegetal, animal e agroindustrial.

2.4 O Papel do Técnico em Agropecuária na segurança alimentar

Quando se trata de produção Agropecuária o profissional que está na linha de frente é o Técnico em Agropecuária através de programas e projetos de Assistência técnica e Extensão Rural (ATER) em Instituições governamentais, como Órgãos de ATER, destacando-se principalmente as Agências/Institutos/Empresas em nível estadual ou privadas, como Associações, Cooperativas ou até mesmo como empreendedor.

No âmbito governamental, tais profissionais estão inseridos nas três esferas – Municipal, Estadual e Federal – sendo inseridos principalmente nas áreas de Produção Rural, Saúde e Ambiental.

No exercício da profissão de técnico industrial e técnico agrícola de nível médio ou de 2º grau, é clara a inserção do profissional Técnico em Agropecuária na Segurança alimentar, pois tem como atribuição “emitir laudos e documentos de classificação e exercer a fiscalização de produtos de origem vegetal, animal e agroindustrial e prestar assistência técnica na comercialização e armazenamento de produtos agropecuários” (BRASIL, 1985; BRASIL, 1968).

Vale ressaltar, que alguns cursos técnicos com atribuições semelhantes no âmbito da Segurança alimentar como é o caso dos cursos de Técnico em Agroindústria; Técnico em Alimentos; Técnico em nutrição e dietética, Técnico em Agroecologia e Técnico em Meio Ambiente; Técnico em Recursos Pesqueiros.

Os grandes desafios apontados pelos segmentos da área de agropecuária, para que se mantenham e se tornem competitivos nos mercados interno e externo, são: otimizar e vigorar programas sanitários, com estabilidade e continuidade, de modo a garantir um produto final saudável e competitivo; assegurar a confiabilidade do produto brasileiro por meio de criteriosa inspeção de abate e controles laboratoriais; formação técnica profissional por competências, torna-se uma estratégia pedagógica inovadora, pois pressupõe que o desenvolvimento de mecanismos, cognitivos, socioafetivos, psicomotores permitem que o trabalhador desenvolva as diversas habilidades polivalentes exigidas pelo mundo do trabalho, que garantem maior empregabilidade e um constante aprender a aprender (BRASIL, 2000).

O desafio que se tem pela frente é o de qualificar tecnicamente o trabalhador a partir de uma metodologia que se desvincule da concepção tradicional de capacitação, até então baseada nas demandas de formação profissional direcionada para o “aprender a fazer e fazer para aprender”, por outra que permita a “aprender a aprender” (BRASIL, 2000).

Ressalta-se para o Técnico em agropecuária várias competências no setor agroindustrial, destacando-se: Planejar e monitorar o programa de higiene, limpeza e sanitização na agroindústria; Avaliar a importância do programa de higiene, limpeza e sanitização na produção agroindustrial; Analisar a qualidade da água a ser utilizada como agente de limpeza e higienização; Planejar, avaliar e monitorar o processo de conservação e armazenamento da matéria prima e dos produtos agroindustriais; Adotar medidas de

prevenção de alterações na matéria-prima e produtos agroindustriais; Definir procedimentos de controle de qualidade na produção agroindustrial; Monitorar e avaliar o emprego de técnicas e métodos de controle; Desenvolver domínio de conhecimento sobre a qualidade e apresentação dos produtos agroindustriais no processo de comercialização (BRASIL, 2000).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

3.1 Local do estudo

O local de estudo dessa pesquisa é o IFAM *Campus* Tabatinga, localizado no Município de Tabatinga é um dos municípios que compõem a região do Alto Solimões NA Região da tríplice fronteira Brasil-Colômbia-Peru (Figura 1), faz parte do Estado do Amazonas, localizando-se a 1105 km, em linha reta, da capital Manaus e a 1607 km, via fluvial. Sua área territorial é de 3239,3 km² tendo como fronteira os municípios de Leticia (Colômbia) e Santa Rosa (Peru).



Figura 1. Região da Tríplice Fronteira Brasil-Peru-Colômbia.
Fonte: EUZEBIO, 2011

3.2 Tipologia da pesquisa

A técnica de pesquisa será através de pesquisa-ação dividida em duas etapas:

- Etapa 1: Análise da Matriz Curricular do Curso Técnico em Agropecuária integrado;
- Etapa 2: Oficinas de contextualização.

Nas últimas décadas, a pesquisa-ação tornou-se um importante tipo de pesquisa no âmbito da educação e são os inúmeros os trabalhos realizados na esfera pedagógica.

Thiollent (2008) com a orientação metodológica da pesquisa-ação, os pesquisadores em educação estariam em condição de produzir informações e conhecimentos de uso mais efetivo, inclusive ao nível pedagógico, pois esta pesquisa promove a participação dos usuários do sistema escolar na busca de soluções aos seus problemas.

A pesquisa-ação procura unir a pesquisa à ação ou prática (COHEN, 1994, apud ENGEL 2000), isto é, desenvolver o conhecimento e a compreensão como parte da prática. Para Thiollent (2007, p. 16), a pesquisa-ação é um tipo de pesquisa social com base empírica que é concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo e no qual os pesquisadores e os participantes representativos da situação ou problema estão envolvidos de modo cooperativo e participativo.

Tripp (2005) relata em seu trabalho que a pesquisa-ação educacional é principalmente uma estratégia para o desenvolvimento de professores e pesquisadores de modo que eles possam utilizar suas pesquisas para aprimorar seu ensino e, em decorrência, o aprendizado de seus alunos.

Para Franco (2005), a característica mais importante da pesquisa ação é propor um processo integrador entre pesquisa, reflexão e ação, retomado continuamente sob forma de espirais cíclicas, de modo a propiciar adequados tempos e espaços para que a integração pesquisador-grupo possa se aprofundar.

Thiollent (2008) discorre alguns direcionamentos metodológicos para a pesquisa-ação como uma forma de experimentação em situação real, na qual os pesquisadores intervêm conscientemente onde os participantes não são reduzidos a cobaias e desempenham um papel ativo e, sendo assim, as variáveis não são isoláveis. O mesmo autor ainda expõe, que a pesquisa-ação não é uma estrutura simples, enquadrável em poucas fórmulas conhecidas. Tal estrutura contém momentos de raciocínio de tipo inferencial (não limitado às inferências lógicas e estatísticas) e é moldada por processos de argumentação ou de “diálogo” entre vários interlocutores.

3.3 Etapas da pesquisa e instrumentos de coleta de dados

3.3.1 Etapa 1: Análise da matriz curricular do Curso Técnico em Agropecuária

Nessa fase da pesquisa foi analisado os Planos de Curso dos Cursos Técnicos em Agropecuária Integrado do IFAM identificando nas disciplinas, conteúdo programático e temas relacionados à Segurança alimentar, a fim de entender como o Tema está sendo abordado para os discentes.

Com o objetivo de suprir o objetivo da Etapa 1, foi solicitado da Pró-reitora de ensino Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas os Planos de Curso dos *Campi* que tem em seu portfólio o Curso Técnico em nível médio em Agropecuária. De posse desse material, foram quantificadas as disciplinas, em números absolutos e porcentagem.

3.3.2 Etapa 2: Conhecimento dos discentes sobre Segurança Alimentar

A realização da Etapa 2 deste trabalho, foi desenvolvido entre os meses de Fevereiro e Março de 2016, com 14 discentes regularmente matriculados na disciplina Produção Agroindustrial, no Curso Técnico de nível médio Integrado em Agropecuária, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas, *campus* Tabatinga.

Nessa fase realizou-se uma Oficina de 20 horas, sobre Segurança Alimentar, no âmbito da qualidade sanitária, com o objetivo de demonstrar técnicas sobre o tema supracitado de maneira contextualizada e verificar o processo de ensino-aprendizagem, conforme distribuição temporal na Tabela 1.

Antes da coleta de dados para este trabalho de pesquisa, todos os estudantes receberam um termo de consentimento (Anexo V), com os esclarecimentos sobre a proposta da pesquisa, e solicitando a autorização para o uso dos dados coletados para fins da composição da dissertação e posterior publicação nos meios acadêmico e científico.

Tabela 1. Organização da aplicação das técnicas do diagnóstico para os sujeitos da pesquisa

Antes da oficina	Durante a oficina	Depois da oficina
Técnica de associação livre de palavras	Técnica observacional com utilização de	Questionário de avaliação de ensino-aprendizagem (TF)
Caracterização do sujeito	imagens	
Questionário de avaliação de ensino-aprendizagem (TI)	fotográficas e vídeos	

3.3.2.1 Caracterização socioeconômica e seleção dos sujeitos da Pesquisa

Com o intuito de definir a caracterização socioeconômica dos discentes antes das oficinas, aplicou-se uma entrevista com questionário estruturado e perguntas fechadas conforme Anexo 1.

Segundo Viroli (2011) esta análise tem como propósito principal da obtenção dos dados coletados no início do semestre para a caracterização do sujeito entrevistado e traçar um perfil dos alunos entrevistados, permitindo descrever algumas de suas características. Com isto o docente pode conhecer melhor a turma em questão, mediando o conhecimento a partir desses dados obtidos.

3.3.2.2 Técnica de Associação Livre de Palavras - TALP

Antes da realização das oficinas, com a finalidade de identificar o conhecimento dos discentes, acerca da Segurança Alimentar, no âmbito da qualidade sanitária, buscou-se realizar, aplicação de um questionário para os discentes, utilizando a Técnica de Associação Livre de Palavras-TALP (Anexo 2).

A TALP é um instrumento de coleta de dados que usados nas pesquisas no campo das representações sociais, no entanto, neste trabalho, esta técnica foi usada com o propósito identificar a percepção dos alunos sobre o tema proposto na pesquisa. Esta consiste no preenchimento das palavras relacionadas ao termo indutor onde os sujeitos deveriam: a) enumerá-las, em ordem crescente de importância; b) selecionar aquela por ele considerada a mais importante; c) justificar porque atribui tal importância àquela palavra.

Essa técnica foi utilizada como ponto de partida antes da oficina com o intuito identificar a percepção dos alunos sobre o tema abordado e a partir disso, realizarmos uma

reflexão para um melhor planejamento da atividade delineada, tendo como termo indutor foi utilizada a oração “Para você as boas práticas de manipulação de alimentos são...?”.

De acordo com Abric (1998), esta técnica permite colocar em evidência os universos semânticos de palavras que se agrupam e combinam para determinadas populações. Essa técnica se apresenta como sendo de tipo projetiva, à medida que atua diretamente sobre a estrutura psicológica dos indivíduos por meio de estímulos indutores, que podem ser verbais (frases, palavras, expressões) ou não verbais (figura, imagens fixas ou em movimentos) que respondem às induções, evidenciando aspectos de sua personalidade ou suas representações acerca do objeto indutor. Como projetiva, o TALP tem a importância de que as suas “perguntas e respostas não são diretas, entram necessariamente, no campo metafórico. A metáfora, ao invés de tudo dizer, revela o que esconde. O sujeito sabe o que diz, mas não do que diz”. (COUTINHO, NÓBREGA e CATÃO, 2003, p. 5 apud TAVARES, 2014)

Temos então uma técnica que, por meio de induções, consegue captar e receber informações, aparentemente ocultas ou não, e que, através de uma resposta associativa a uma imagem ou a uma palavra é possível revelar as opiniões e os pensamentos. Com isso, a TALP auxilia nos processos que favorecem a revelação de desejos fundamentais, elementos de conflitos, momentos significativos da história de vida e representações sociais relacionadas a objetos e fenômenos (TAVARES, 2014).

3.3.2.3 Questionário com Escala de avaliação

Formulou-se um questionário com afirmativas de acordo com a Escala de Likert com o propósito de acompanhar a evolução da aprendizagem do segmento aluno ao longo do processo de ensino após as oficinas, sendo considerado como método validado através dos resultados descritos por França Júnior (2008).

O questionário foi desenvolvido tendo por referência os conteúdos da disciplina de Produção Agroindustrial, lecionada para discentes do 3º Ano Integrado do Curso Técnico em Agropecuária no IFAM *Campus* Tabatinga, para avaliação do processo de aprendizagem dos alunos, através da realização de oficina de contextualização, com carga horária de vinte (20) horas.

Uma escala tipo Likert é composta por um conjunto de frases (itens) em relação a cada uma das quais se pede ao sujeito que está a ser avaliado para manifestar o grau de concordância desde o discordo totalmente (nível 1), até ao concordo totalmente (nível 5, 7 ou 11) (CUNHA, 2007). Mede-se a atitude do sujeito somando, ou calculando a média, do nível selecionado para cada item (GHIGLIONE, 1993, p. 292). Neste trabalho, o questionário, foi estruturado com 23 perguntas, afirmativas, elaborados para que o aluno optasse por uma das cinco alternativas de repostas com valores atribuídos de 1 a 5 e contendo as seguintes nomenclaturas:

- “discordo totalmente” = 1;
- “discordo” = 2;
- “não discordo nem concordo” = 3;
- “concordo” = 4;
- “concordo totalmente” = 5.

A avaliação procedeu-se em dois momentos diferentes que denominamos de Teste Inicial (TI) e Teste Final (TF) como descritos a seguir, sendo esta utilizada também como método de avaliação da disciplina.

- Teste inicial (TI): O instrumento foi aplicado por ocasião do primeiro contato com os alunos, ou seja, a primeira aula da disciplina Produção Agroindustrial;
- Teste final (TF): Ocorreu após a realização da oficina.

Vale ressaltar, que foi utilizado o mesmo questionário no TI e TF sendo que a primeira aplicação, no TI, teve como principal objetivo sondar conhecimentos prévios dos alunos referentes ao estudo que iria se iniciar e no TF, o questionário objetivou verificar alteração na percepção do conhecimento do aluno com respeito aos níveis de concordância sobre temas específicos de Segurança Alimentar contextualizado durante a oficina.

3.3.2.3.1. Análise estatística dos dados

Para avaliar o processo de aprendizagem os resultados obtidos foram organizados no Software Excel 2013, Microsoft®, para que as planilhas dos resultados fossem organizados e tabulados para os respectivos tratamentos estatísticos e submetidos no próprio programa aos testes de médias, teste de Tule e análise de variância (ANOVA) com nível de significância de 5%, sendo considerada a avaliação de cada estudante nos dois testes realizados em relação ao desempenho individual do discente e por afirmativa.

3.3.2.4 Técnica da observação com utilização de imagens fotográficas e videogravação

A evolução dos recursos tecnológicos permitiu uma melhoria no processo de observação. Os pesquisadores aprofundaram a coletada de dados de suas pesquisas por meio da videogravação. A filmagem passou a captar sons e imagens que reduzem muitos aspectos que podem interferir na fidedignidade da coleta dos dados observados (ANGELO, 2005).

Com a filmagem pode-se reproduzir a fluência do processo pesquisado, ver aspectos do que foi ensinado e apreendido, observar pontos que muitas vezes não são percebidos. O vídeo também permite a ampliação, a transformação das qualidades, das características e particularidades do objeto observado. A imagem oferece à prática de observação e descrição, um suporte a mais, um novo olhar (MAUAD, 2004).

Durante a oficina foi realizada obtenção de imagens fotográficas, obtidas como técnica observacional, com o a fim de captar momentos importantes da atividade e demonstrar como se ocorreu a contextualização do conhecimento.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Etapa 1: Análise da matriz curricular do Curso Técnico em Agropecuária

Nesta pesquisa, fez-se a análise de Planos de Curso dos Cursos Técnicos em Agropecuária Integrado do IFAM de cinco *Campi*, estes para fins deste trabalho, citados como (C1), (C2), (C3), (C4) e (C5).

Levando em consideração os resultados obtidos, apenas o *Campus 5* pode-se observar o termo Segurança alimentar em sua matriz curricular, todavia, na disciplina “Economia e Administração Rural” o conteúdo programático “Segurança alimentar e desenvolvimento socioeconômico no Brasil”, todavia, acredita-se, mediante a nomenclatura da disciplina, que esta é uma abordagem do tema no âmbito do desenvolvimento regional, ligado principalmente a programas de Segurança alimentar e Nutricional.

Já no âmbito da qualidade sanitária, nenhum *Campus* apresentou as nomenclaturas Segurança alimentar ou Segurança dos alimentos, todavia, todos continham disciplinas com conteúdo programático que contemplam subtemas referente a essa temática principal.

No total foram encontradas sete disciplinas -excluindo desta análise a disciplina “Economia e Administração Rural” do C5 citada anteriormente- que abordavam conteúdo relativo ao tema em discussão, todas com o objetivo de desenvolver competências e habilidades necessárias para atuação na área de Agroindústria, entretanto, observou-se a falta de padronização na nomenclatura dentre os títulos das disciplinas, como: Processamento de Produtos de Origem Animal (C1 e C3): Processamento de Produtos de Origem Vegetal (C1 e C3), Processamento de alimentos (C2 e C4) e Produção Agroindustrial (C5) esta última descrita na Figura 2.

2012		INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS – CURSO TÉCNICO DE NÍVEL MÉDIO EM AGROPECUÁRIA O NA FORMA INTEGRADA						
		FORMAÇÃO GERAL						
ÁREA DE CONHECIMENTO		1º Ano		2º Ano		3º Ano		TOTAL
		LINGUAGENS						
Disciplinas	CH. SEM	CH. ANUAL	CH. SEM	CH. ANUAL	CH. SEM	CH. ANUAL	CH. TOTAL	
Língua Portuguesa e Literatura Brasileira	3	120	3	120	2	80	320	
Língua Estrangeira – Espanhola	2	80	2	80	-	-	160	
Arte	-	-	2	80	-	-	80	
Educação Física	2	80	2	80	2	80	240	
CARGA HORÁRIA	7	280	9	360	4	160	800	
		MATEMÁTICA						
Matemática	3	120	3	120	2	80	320	
CARGA HORÁRIA	3	120	3	120	2	80	320	
		CIÊNCIAS DA NATUREZA						
Biologia	2	80	2	80	2	80	240	
Física	2	80	2	80	2	80	240	
Química	2	80	2	80	2	80	240	
CARGA HORÁRIA	6	240	6	240	6	240	720	
		CIÊNCIAS HUMANAS						
História	2	80	2	80	1	40	200	
Geografia	2	80	2	80	1	40	200	
Filosofia	1	40	1	40	1	40	120	
Sociologia	1	40	1	40	1	40	120	
CARGA HORÁRIA	6	240	6	240	4	160	640	
TOTAL DA BASE NACIONAL COMUM	24	880	24	960	16	640	2480	
		Parte Diversificada						
Língua Estrangeira – Inglês (optativo)	-	-	1	40	-	-	40	
Informática Básica	2	80	-	-	-	-	80	
Elaboração de Relatórios e Projetos	2	80	-	-	-	-	80	
TOTAL DA PARTE DIVERSIFICADA	4	160	1	40	-	-	200	
SUBTOTAL DA FORMAÇÃO GERAL (BASE NACIONAL COMUM + PARTE DIVERSIFICADA)	27	1080	24	960	12	480	2680	
		FORMAÇÃO PROFISSIONAL						
Ambiente, Segurança e Saúde	1	40	-	-	-	-	40	
Economia e Administração Rural	2	80	-	-	-	-	80	
Desenho Técnico	1	40	-	-	-	-	40	
Topografia	1	40	-	-	-	-	40	
Produção Animal	3	120	3	120	3	120	360	
Produção Vegetal	3	120	3	120	3	120	360	
Construção e Instalações Rurais	-	-	2	80	-	-	80	
Extensão Rural	-	-	1	40	-	-	40	
Associativismo e Cooperativismo	-	-	1	40	-	-	40	
Irrigação e Drenagem	-	-	2	80	-	-	80	
Agroecologia	-	-	1	40	1	40	80	
Produção Agroindustrial	-	-	-	-	2	80	80	
Silvicultura	-	-	-	-	1	40	40	
Total da c/h da Formação Geral e da Formação Profissional	38	1520	34	1480	19	880	4040	
Estágio Supervisionado ou PCCT							300	
Carga Horária Total do Curso							4340	

Figura 2. Matriz Curricular do Curso Técnico em nível médio no IFAM do C5 (BRASIL, 2012).

Observou-se uma disparidade muito grande entre a Carga Horária total destas disciplinas, quando comparados os *Campi*, tendo encontrado os valores de 120* (C1), 40 (C2), 120 (C3)*, 160 (C4) e 80 (C5) - *Somando as disciplinas “Processamento de Produtos de Origem Animal (PPOA)” e “Processamento de Produtos de Origem Vegetal (PPOV)”.

Este fator demonstra que apesar do tema estar presente nas disciplinas, o tempo é muito variável entre os *Campi* para o docente trabalhar o conteúdo com os discentes, e como é um processo de educação em saúde, pode-se demorar a atingir esse objetivo com sucesso.

Nos *Campi* que dividiam a Tecnologia de produtos de origem animal e vegetal, percebeu-se que não houve preocupação da mesma distribuição do conteúdo referente ao Tema discutido, talvez com o intuito de realizar apenas uma vez a abordagem do conteúdo, todavia, este pode ser um fator determinante para o não contato do estudante com o conteúdo, principalmente se for distribuídas as disciplinas para dois ou mais docentes, e não houver um planejamento pedagógico entre os pares, sobretudo, se estas forem realizadas no mesmo ano letivo.

Outro fator interessante, é que o C2 oferta a disciplina de Agroindústria no 1º Ano, algo que chama atenção, pois, todos os demais disponibilizam em seu plano de curso apenas no 3º ano, provavelmente, por entender que os discentes já tiveram várias disciplinas da área técnica e podem estar preparados para o processamento destes produtos alimentícios.

Nos cinco *Campi* estudados todos tiveram o conteúdo programático “Microbiologia de alimentos”, contidos em subtemas diversos como:

- (C1) Deterioração microbiana de alimentos;
- (C2) Curva de crescimento dos microrganismos em alimento contaminados; Principais agentes causadores de doenças através do alimento;
- (C3) Microbiologia dos alimentos, Caracterização dos principais microrganismos, Desenvolvimento dos microrganismos e;
- (C5) Caracterização dos principais microrganismos Desenvolvimento dos microrganismos

A microbiologia é o ramo da biologia voltado para o estudo dos seres microscópicos. A palavra microbiologia provem da fusão das palavras gregas *mikrós-*, que significa pequeno, e *-biologia*, do grego *bíos* = vida + *logos* = estudo (LOURENÇO, 2010).

O assunto Microrganismo pode estar ser usado para abordar diversos conteúdos referentes à qualidade de produto e pode-se utilizar o Tema Transversal Saúde, como norteados para esta abordagem, conforme, apontado nos Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Fundamental como assunto de caráter urgente, destaca-se que a Educação para a Saúde e Prevenção é um assunto de extrema importância, devendo estar permeado no currículo escolar (BRASIL, 1998).

O conteúdo Sanitização de ambientes agroindustriais/da indústria de alimentos esteve presente em quatro *Campi* -80% (4/5) - e em sete disciplinas -57,14% (4/7)-, sendo encontrado também conteúdos similares que podem abordar o tema, citando: Controle do desenvolvimento microbiano nos alimentos (C1) e Controle do desenvolvimento microbiano nos alimentos (C3) e somando estes, teremos um percentual de 71,42% (5/7).

É importante ressaltar que apenas o C4, aborda no conteúdo programático, o tema “Boas práticas de fabricação”, assunto fundamental para a compreensão dos aspectos sobre a garantia da qualidade na fabricação e manipulação dos alimentos, sendo conceituado por SILVA (2002), como,

conjunto de princípios e regras para o correto manuseio de alimentos, visando atingir um determinado padrão de identidade e qualidade do produto, o que abrange

desde as matérias-primas até o produto final e tem como objetivo a garantia da integridade do alimento e a saúde do consumidor .

Assim como o presente estudo, Rosa (2010) em seu trabalho de pesquisa, a partir da análise curricular das matrizes dos cursos Técnicos em Agropecuária e em Agroindústria do Instituto Federal de Ensino, Ciência e Tecnologia, *Campus* Uberlândia, verificou que o tema segurança alimentar não é trabalhado especificamente em nenhuma disciplina da matriz curricular do Curso Técnico em Agropecuária, todavia, apresentavam conhecimentos prévios em relação às Boas Práticas Agrícolas, Boas Práticas de Fabricação e em análises microbiológicas de alimentos, possivelmente adquiridos, ao longo do percurso dos referidos cursos, nas diferentes disciplinas.

Faria e Souza Júnior (2007), citam que a formação do profissional competente está intimamente relacionada ao projeto político pedagógico do curso, bem como à forma como as atividades didático-pedagógicas são conduzidas. Assim, "...a maneira como o ensino é organizado reflete-se na formação de seus egressos, influenciando sobremaneira na atuação profissional." (BAZZO, 2000, p. 30 apud BIANCHINI; GOMES, 2007).

Para Cachapuz et. al. (2005), uma visão deformada da ciência e sua relação com a tecnologia podem levar à morte um bom currículo, mas se ao contrário, no processo de formação docente ocorre uma maior compreensão da atividade científica e da produção desses conhecimentos.

Esta análise possibilitou uma reflexão em relação a como está sendo exposto o conteúdo sobre esta temática, ficando claro que cada *Campus* aborda este tema sob uma ótica individual, principalmente em relação à carga horária, o que pode refletir em Técnicos em agropecuária formados na mesma Instituição, todavia, com perfil profissional diferente, devido a sua formação acadêmica

Este fato se torna ainda mais relevante, devido a esta temática envolver aspectos referentes à saúde pública, pois, quatro dos cinco *Campi* avaliados, são de municípios do interior do Amazonas que sofrem com constantes surtos de doenças transmitidas por alimentos e saneamento básico precário. Cabendo ao Técnico em Agropecuária, como anteriormente citado, realizar ações de promoção e prevenção de saúde para a população local, estas muitas vezes a margem da sociedade e esquecida perante os serviços de políticas públicas.

4.2 Etapa 2: Conhecimento dos discentes sobre segurança alimentar

4.2.1 Caracterização dos Sujeitos Participantes da Pesquisa

Através da aplicação de um questionário socioeconômico para os 14 discentes do 3º Ano Integrado Técnico em Agropecuária do IFAM *Campus* Tabatinga, pode-se realizar uma caracterização dos sujeitos da pesquisa como demonstra a Tabela 2.

Levando em consideração a nacionalidade, todos os discentes eram Brasileiros, sendo, 39,5% (6/14) Rural, 14% Urbana/rural (2/14) e 7% (1/14) de origem Urbana. Destaca-se um discente da indígena da Etnia Ticuna, algo bastante comum no IFAM *Campus* Tabatinga, já que se encontra em uma região onde os povos indígenas tem uma representatividade bastante importante na região.

Em relação ao sexo a turma era dividida em 50% em masculino e feminino. Quanto à idade 21% (6/14) dos sujeitos, tinham entre 15 e 16 anos, 39,5% (6/14) com 17 e 18 anos e

39,5% (6/14) maiores de 18 anos. No quesito “renda familiar”, 21% (3/14) dos alunos possuíam renda familiar abaixo de 1 salário mínimo, 57% (8/14) com 2 salários mínimos, 14% (2/14) com 3 salários mínimos e 7% (1/14) com 4 ou mais salários mínimos. Vale ressaltar que o valor do salário mínimo foi R\$ 811,00 de acordo com a data da coleta dos dados.

Tabela 2. Características dos sujeitos da pesquisa

Variável		Frequência absoluta	Porcentagem (%)
Nacionalidade	Brasileira	14	100
Cor	Parda	12	86
	Branca	1	7
	Indígena	1	7
Sexo	Feminino	7	50
	Masculino	7	50
Idade	15-16	3	21
	17-18	6	39,5
	Maior de 18	6	39,5
Origem	Urbana	7	50
	Rural	2	14
	Urbana/rural	6	36
Renda familiar	Menos de 1 salário mínimo	3	21
	2 salários mínimos	8	57
	3 salários mínimos	2	14
	4 ou mais salários mínimos	1	7

4.2.2 Análise diagnóstica da percepção sobre segurança alimentar através da TALP

Os resultados obtidos no presente estudo demonstram que das 31 palavras citadas, 28 (90,32%) apresentavam coerência, de maneira positiva, em relação à oração de indução relacionada à temática de segurança alimentar. Os sujeitos foram definidos como id 1 a 14 e algumas palavras foram condensadas em um único grupo devido à similaridade em sua semântica.

As palavras escolhidas pelos discentes que destacaram foram, em ordem crescente, higiene/higienização/higiênico, Saúde/Sanidade/Boa saúde, Importante e Qualidade com 57,14%, 28,57%, 21,42% e 14,29% respectivamente, em relação ao número de sujeitos estudados, e 23,52%, 11,76%, 8,82% e 5,88% em relação ao número de palavras descritas pelos sujeitos, conforme demonstra a Tabela 3.

Tabela 3. Principais palavras obtidas na Técnica de associação livre de palavras-TALP

Palavra	Higiene/Higienização/Higiênico	Saúde/Sanidade/Boa saúde	Importante	Qualidade
Total	8	4	3	2
Total em relação a número de discentes (%)	57,14	28,57	21,42	14,29
Total em relação a número de palavras (%)	23,52	11,76	8,82	5,88

Na análise dos dados, se destacou o termo “higiene/higienização/higiênico”, estando presente em 57,14% (8/14) dos sujeitos entrevistados. Essa observação fica clara na escrita do Sujeito id 4:

Prevenção de doenças que podem ser adquiridas através de alimentos. Higiene quanto ao consumo, lavar, ter o tratamento adequado antes de consumir. Cuidado quanto a saúde do consumidor.

Outro discente, id 3, define:

Boas práticas de manipulação de alimentos é o dever de todas as pessoas que se envolve com alimentos. Para manipular um alimento tem que ter bastante higiene pois se não haver higienização é capaz de fazer mal a saúde da população.

O sujeito identificado com o id 13 define:

Para o alimento chegar a mesa do consumidor, seja ele in natura ou industrializado, ele precisa passar por toda uma inspeção adequada, com todas as normas, para se obter bons produtos visando a saúde e o bem-estar do consumidor.

Por outro lado, as palavras Saúde/Sanidade/Boa saúde foram observadas em 28,57% (4/14) dos sujeitos. O sujeito id 2 define:

Por que se não houver práticas, não haverá “sanidade” no local ou onde for (...) A pessoa que tem responsabilidade consegue cumprir as boas práticas.

Para tanto, a palavra “Qualidade” foi lembrada por 14,29% (2/14) dos discentes. O sujeito identificado com o id 1 define:

Na questão de boas práticas de manipulação de alimentos, deve-se muito em conta a higienização e a qualidade dos produtos desde o campo até o consumidor final, daí o cuidado para que o produto não tenha uma contaminação e agrave a saúde

Nesta análise destacam-se o sujeito 13, citando de maneira correta as palavras “Higienização”, “Qualidade” e “Segurança”, e o Sujeito 1 com os termos “Higiene”, “Qualidade” e “Saúde”, demonstrando, possivelmente, conceituação previamente adquirida.

Porém, acredita-se que o sujeito 6 pode não ter entendido o questionário ou desconhecimento do conceito exposto, pois, completou a afirmativa com as palavras “carne bovina”, “polpa de frutas” e “ovos”.

Tal técnica permitiu que a oficina fosse preparada de maneira mais dinâmica e contextualizada, principalmente a partir do que os estudantes colocaram nesse instrumento de pesquisa, já que, através destes resultados, foi possível identificar que mesmo antes do conteúdo exposto, a maioria dos discentes associaram a oração indutora, a manipulação de alimentos de maneira inócua, com palavras e textos que demonstram a preocupação com a Higiene e Qualidade que deve-se ter na produção de alimentos para não afetar a saúde da população. Desta forma foi possível verificar os efeitos projetivos da técnica, ou seja, através de estímulos indutores verbais inerentes ao tema proposta (frases e palavras), evidenciamos

aspectos da personalidade dos sujeitos envolvidos nessa pesquisa , bem como verificou-se o desempenho de aprendizagem (TAVARES et al., 2014).

Apesar de pouco relatado na literatura e explorado em sala de aula pelos docentes, este instrumento diagnóstico de saberes, faz com que o discente faça uma reflexão, instigada pelo docente, de temas relevantes de seu cotidiano e importante para sua formação profissional, e no caso dessa pesquisa o resultado foi satisfatório, pois, foi possível perceber nos estudantes - durante e depois da atividade – o interesse pelo tema exposto.

Para tanto, nos atemos aos apontamentos de Dilli (2008) que acrescenta que:

[...] os conceitos desenvolvidos por Vygotsky acerca da relação entre o desenvolvimento e aprendizagem, quando atrelados à visão construtivista, possibilitam que os conteúdos escolares (científicos) tornem-se mais significativos para a criança, a partir do momento que ela consegue fazer conexões com os conhecimentos já adquiridos na sua experiência de vida, de seus conhecimentos prévios, com o conteúdo a ser aprendido, para que estes sejam incorporados, significativamente, aos esquemas de conhecimento que possuía anteriormente. (p.151)

4.2.3 Avaliação do Processo Educacional

Para análise do processo ensino-aprendizagem foi elaborado um plano de Oficina, descrito no Anexo IV, utilizaram-se técnicas quantitativas e qualitativas para que possam ser analisados vários fatores durante a pesquisa. Esta pluralização de métodos está de acordo com o Regulamento da Organização Didático-Acadêmica do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas (BRASIL, 2015), onde discorre que a Avaliação da Aprendizagem dos discentes deverá ser diversificada.

Segundo Dessen e Borges (1998), a utilização de mais de um recurso permite o desenvolvimento de pesquisas estruturadas, uma coleta de dados mais abrangente, favorecendo a compreensão do fenômeno estudado e, conseqüentemente, uma maior diversidade e riqueza de informações.

Além disso, Hoffmann (2008) cita que:

“um dos propósitos da avaliação com função diagnóstica é informar o professor sobre o nível de conhecimentos e habilidades que devem ser retomados antes de introduzir os novos conteúdos previstos para seus alunos, permitindo diagnosticar as dificuldades dos alunos, identificando e caracterizando suas possíveis causas”.

Mediante a estas informações, neste trabalho, os instrumentos diagnósticos, relativo ao processo de ensino-aprendizagem, escolhidos foram: (1) Avaliação da aprendizagem (Inicial: TI e Final: TF) através da Técnica de Questionário com Escala de Likert e; (2) Análise de imagens fotográficas e videogravação.

Este diagnóstico levou em consideração conteúdo programático de Planos de Cursos do IFAM, legislação sanitária e os resultados obtidos na TALP, relatado anteriormente. Com isso pode-se montar um diagrama seguindo o modelo de mapa conceitual norteador para abordagem para os discentes conforme exposto na Figura 3.

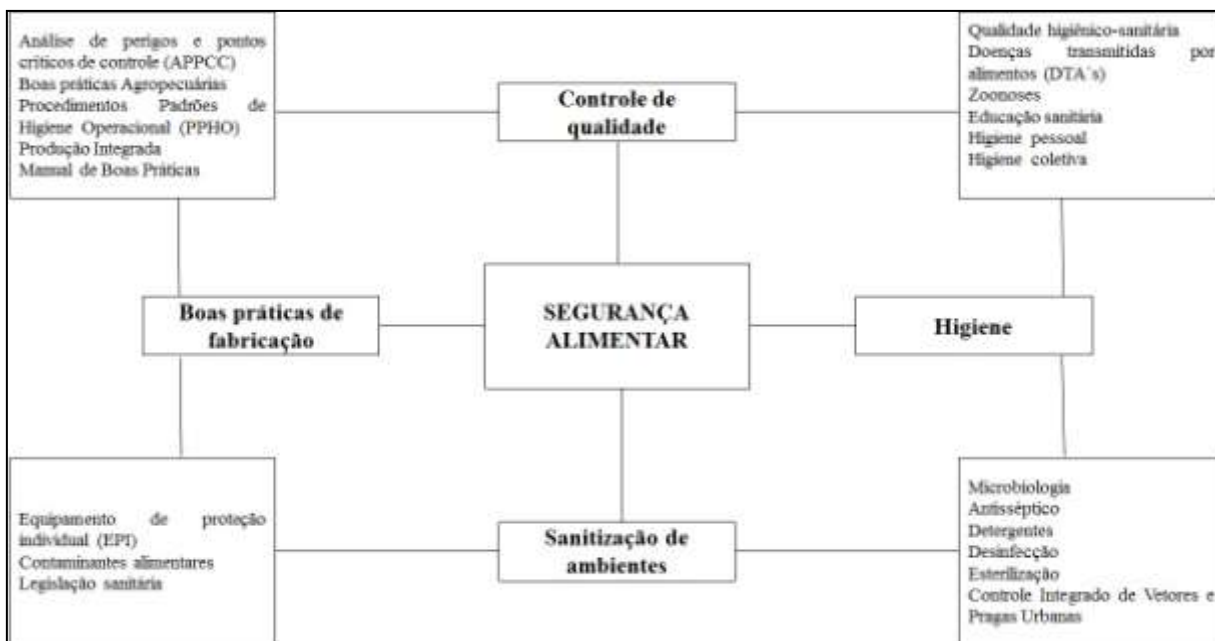


Figura 3. Diagrama com temas norteadores abordados na oficina.
 Fonte: Diagrama desenvolvido pelo autor (SOUSA, 2016)

Salienta-se que a construção de mapa conceitual, como mostrado no o diagrama (Figura 3), antes da realização da oficina, nos possibilitou traçar estratégias pedagógicas para exposição do tema, de maneira contextualizada, visando à interdisciplinaridade e o aporte a temas transversais. Uma vez que os mapas conceituais são diagramas bidimensionais mostrando relações hierárquicas entre conceitos de uma disciplina. Os diagramas hierárquicos procuram refletir, em duas dimensões, a estrutura ou organização conceitual de uma disciplina ou parte dela. Isto é, sua existência deriva da própria estrutura da disciplina (MOREIRA, 1983). De um modo geral, mapas conceituais podem ser usados como instrumentos de ensino ou de avaliação da aprendizagem. Ademais, podem também ser utilizados como auxiliares no planejamento e análise do Currículo (STEWART, 1979 apud, MOREIRA, 1983).

Foram escolhidas algumas atividades práticas de contextualização, no laboratório de agroindústria do IFAM *Campus* Tabatinga, para abordar a temática com os alunos, destacando-se: Técnicas de lavagem das mãos com uso de tinta guache; Manipulação de carcaça de frango; Higienização de frutas e verduras; Processamento de polpas de frutas; Higienização de ovos de galinha; Sanitização de ambiente agroindustrial; Demonstração do uso de equipamentos individuais para a manipulação de alimentos.

As atividades vinculadas a Oficina de Segurança Alimentar envolvendo a temática manipulação de produtos de origem animal e vegetal tiveram como base, ações direcionadas para as Boas práticas de Manipulação/Fabricação dos alimentos, com o intuito de demonstrar aos discentes a importância de gerar um produto final inócuo e com garantia de qualidade com preceitos obtidos em literatura especializada e legislação sanitária vigente.

Como exposto na Figura 4, durante a realização da Oficina, observou-se que alguns temas foram surgindo de acordo com a abordagem do professor e curiosidade dos estudantes, gerando interdisciplinaridade com outras áreas do conhecimento, o que foi bastante satisfatório, pois, a dinâmica pedagógica é importante para a construção e mediação do conhecimento na relação docente-discente.

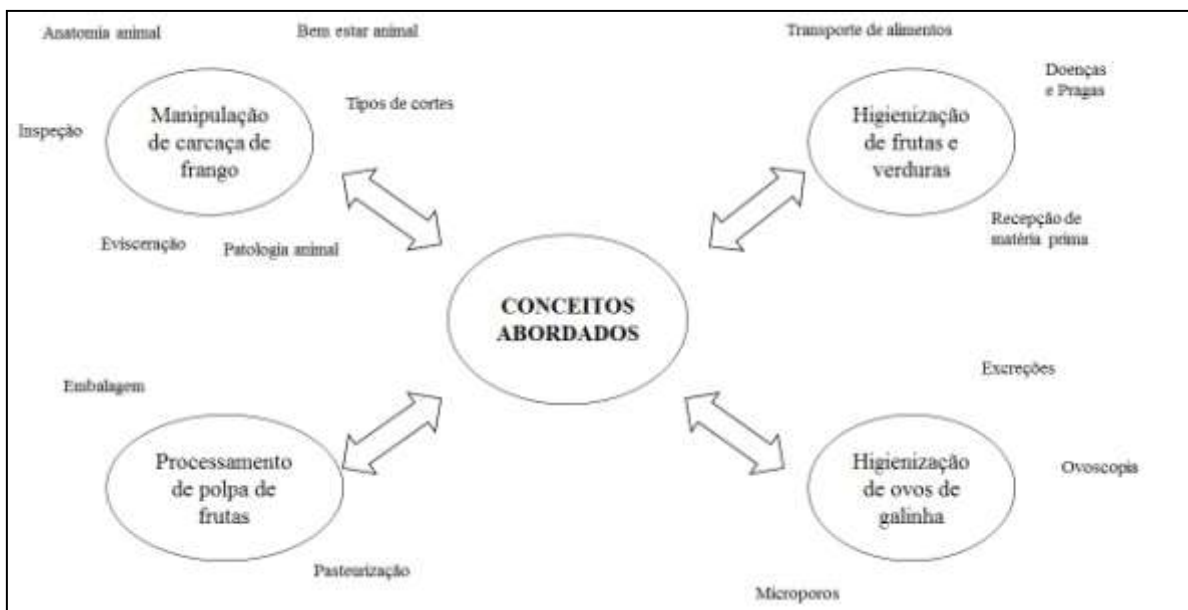


Figura 4. Sistematização das atividades em relação aos conceitos abordados e a interdisciplinaridade.

Fonte: Diagrama desenvolvido pelo autor (SOUSA, 2016).

Fazenda et al (2008 p. 17) analisa em seu livro

Se definirmos interdisciplinaridade como junção de disciplinas, cabe pensar currículo apenas na formatação de sua grade. Porém, se definirmos interdisciplinaridade como atitude de ousadia e busca frente ao conhecimento, cabe pensar aspectos que envolvem a cultura do lugar onde se formam professores.

Assim, Fazenda et al (2008 p 18) discorre que na medida em que ampliamos a análise do campo conceitual da interdisciplinaridade, surge a possibilidade de explicitação de seu espectro epistemológico e praxeológico. Somente então se torna possível falar sobre o professor e sua formação, e dessa forma no que se refere a disciplinas e currículos.

Fazenda discorre ainda, que há possibilidade da Interdisciplinaridade constituir-se em incentivo à formação de pesquisadores e pesquisas numa direção diferenciada a fim de propor a unidade dos objetos que a fragmentação dos métodos separou, com isso uma abertura a diálogos entre as disciplinas, condição para uma educação permanente.

Figueiredo (2008), que trabalhou em sua pesquisa com Índice de estilos da Aprendizagem (ILS) em quatro escolas da rede federal de ensino que possuem o Curso Técnico em Agropecuária, concluiu que,

O estilo de ensino ótimo é aquele que equilibra as atividades de modo que todos os alunos sejam ensinados, ora de acordo com suas preferências, ora de modo oposto, levando-os a crescerem ou buscar meios de se desenvolverem enquanto educandos, e o uso exclusivo de técnicas alheias às preferências dos alunos, podem resultar num desconforto tal que atrapalhe o processo, chegando ao ponto fazer o aluno desistir do curso ou disciplina (p. 47).

Santos (2010), discorre em sua pesquisa, que a contextualização é necessária para explicitar e conferir sentido aos fenômenos isolados. A partir das observações de Minayo (1999), o ensino se torna mais significativo quando o educador trabalha de forma contextualizada. As tecnologias de informação adotadas como recurso pedagógico estimulam

o aluno a processar as informações e o conhecimento novo, de tal maneira que passam a ter sentido.

Marcondes (2008) relata em seu trabalho que o ensino contextualizado na perspectiva adotada nas oficinas se mostrou motivador do aprendizado. As atividades prenderam a atenção dos estudantes e facilitaram a articulação de raciocínio através da relação que se procurou estabelecer entre os conceitos abordados e outros já conhecidos ou já observados na natureza e no cotidiano. Muitos dos alunos participantes manifestaram satisfação por compreender conceitos relacionados às suas vidas.

Assim, as oficinas temáticas se configuram um recurso muito apropriado para divulgar conhecimentos da ciência e para provocar reflexões sobre atitudes e comportamentos ao procurar correlacionar conhecimentos científicos com questões sociais, ambientais, econômicas e outras, as oficinas podem contribuir para a construção de uma visão mais global do mundo (CACHAPUZ, apud MARCONDES, 2008 p. 74).

Mediante aos pressupostos investigados sobre o tema trabalhado, a Segurança alimentar é abrangente e possui conteúdos de várias disciplinas contidas na matriz curricular do curso técnico em agropecuária, já que, na Agroindústria, onde se abrange principalmente este Tema, ocorre o beneficiamento e processamento dos produtos obtidos na Agricultura e Zootecnia, respectivamente, nas disciplinas de “Produção vegetal” - Fruticultura, Horticultura, Culturas perenes, culturas anuais (...) - e “Produção Animal” - Avicultura, Apimeliponicultura, Suinocultura, Bovinocultura, Piscicultura (...).

Outro tema bastante frequente é a Gestão organizacional, que um setor agroindustrial necessita para realizar com acurácia as atividades, sendo um conteúdo programático que permeia nas disciplinas Administração Rural e Associativismo e Cooperativismo. Além disso, o tema segurança do trabalho, obtido na disciplina “Ambiente, segurança e saúde” deve-se ser constantemente lembrado devido à manipulação de utensílios e equipamentos que uma Agroindústria necessita.

Portanto, usar como prática pedagógica a interdisciplinaridade e contextualização no ensino do Técnico em Agropecuária é de extrema importância, devido à necessidade de o docente e discente realizarem o *link* entre as disciplinas, pois, para o estudante entender as atividades voltado a garantia da qualidade na manipulação de alimentos na agroindústria, necessita-se do conhecimento de base, ou seja, da utilização correta da matéria prima que vem do setor produtivo.

4.2.3.1 Avaliação da aprendizagem (Inicial: TI e Final: TF) através da Técnica de Questionário com Escala de Likert

Nesta avaliação, levou-se em consideração 23 questões, de caráter afirmativas, do instrumento de avaliação (Anexo 1), aplicado na forma de Teste de Likert aos sujeitos deste estudo, em dois tempos momentos de avaliação (TI e TF), sendo analisado a resposta ao processo educativo entre os testes, ou seja, se houve assimilação do conteúdo programático exposto.

A média geral dos discentes foi de 3,99 e 4,73 nos testes inicial e final, respectivamente, o que demonstra a evolução de 0,74, o que constata a progressão positiva em relação aos dois testes quando se observa as afirmativas e os sujeitos de maneira global (Tabela 4).

Observam-se também na Tabela 4, os valores médios para as 23 questões aplicadas para avaliar a aprendizagem de cada aluno, através do método da atitude do indivíduo, durante o processo de ensino da disciplina de Produção agroindustrial.

Considerando o valor máximo de nota do teste igual a 5, através da análise singular dos indivíduos, os sujeitos deste estudo, observou-se que o nível médio de concordância com as afirmativas foi elevado no segundo teste, com os valores mínimos e máximos de 3,65 e 4,22 no TI e 4,52 e 5,0 no TF demonstrando uma maior homogeneidade no nível de concordância das afirmativas.

Todos os alunos obtiveram nota maior que 3,65, ou seja, 73% de acerto, nos dois testes. Tal fator é relevante, pois, demonstra, com este método e no conteúdo exposto, que sem assistir nenhuma aula referente ao conteúdo nesta disciplina, os discentes estariam de acordo com o índice de aprovação no IFAM *Campus* Tabatinga, que é de 60 % de coeficiente.

Tabela 4. Valores Médios obtidos na avaliação Inicial (TI) e na Final (TF) dos alunos.

Sujeitos	Teste inicial			Teste final		
	Valores médios	Desvio padrão	Coeficiente de variação (%)	Valores médios	Desvio padrão	Coeficiente de variação (%)
A1	4,22a	1,25	29,6	5,00a	0,00	0,0
A2	4,13a	0,90	21,8	4,78b	0,66	13,7
A3	4,09abc	1,25	30,5	4,57dc	0,88	19,2
A4	4,22a	0,59	13,9	4,48d	0,77	17,3
A5	4,00bc	0,93	23,3	4,83b	0,82	16,9
A6	3,65d	1,00	27,5	4,70b	0,46	9,8
A7	4,22a	0,78	18,4	4,91a	0,41	8,3
A8	3,91c	1,06	27,1	4,52d	0,93	20,5
A9	4,17ab	0,82	19,5	4,65c	0,91	19,6
A10	4,13ab	0,95	22,9	4,74b	0,44	9,3
A11	3,65d	1,09	29,8	4,48d	0,93	20,7
A12	4,04abc	0,86	21,2	4,96a	0,20	4,1
A13	3,65d	0,63	17,3	4,83b	0,38	7,9
A14	3,78cd	0,78	20,6	4,74b	0,44	9,3
Valores médios geral	3,99	0,97	24,42	4,73	0,67	14,24

Legenda: Letras iguais na mesma coluna indicam que não existe diferença significativa ($p = 0,05$) por teste de Friedman, enquanto que as letras diferentes indicam a existência de diferença entre os testes; DP: Desvio Padrão; VC%: Coeficiente de variação em percentagem

O gráfico 1 demonstra a curva de evolução entre o Teste Inicial e Teste Final, destacando-se que houve uma evolução significativa de nota e todos os discentes ficaram acima da média no Teste Final em comparação ao Teste Inicial. Além disso, 64,28% (9/14) discentes ficaram acima da média no Teste Inicial e 57,14% (8/14) discentes ficaram acima da média no Teste Inicial, uma sutil redução neste quesito, evidenciando que, neste trabalho, o aumento da média geral é inversamente proporcional ao número de discentes acima da média.

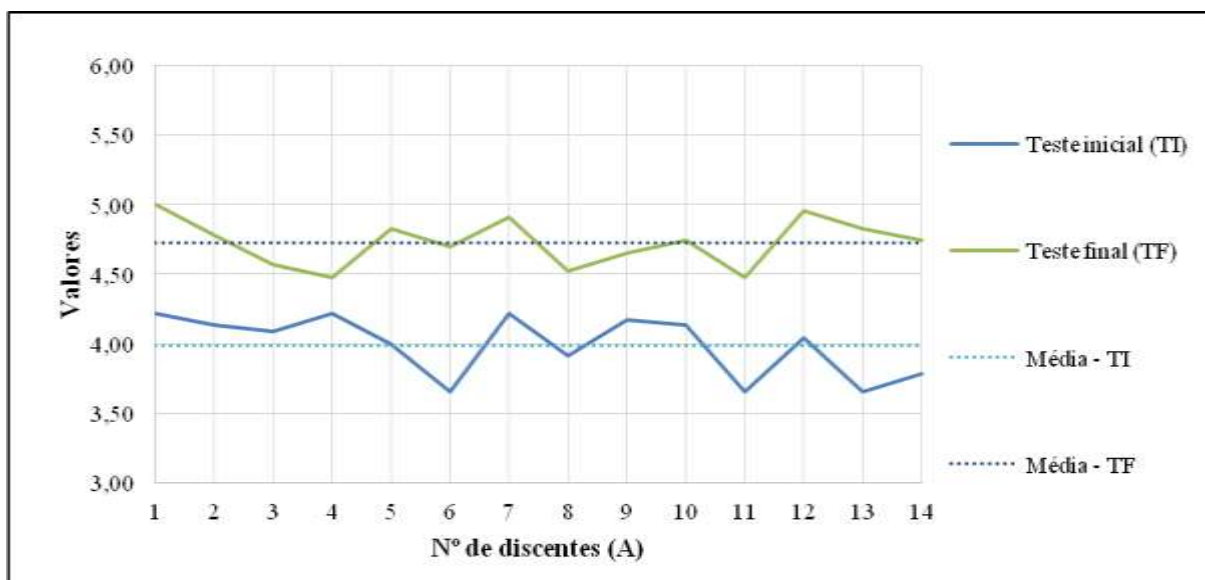


Gráfico 1. Expressão da variação das médias dos discentes na avaliação inicial (TI) e final (TF) em relação à média do grupo

A resposta no TI dos discentes foi de acordo com a expectativa, pois a aplicação se realizou antes que os mesmos tivessem, teoricamente, contato com o conteúdo programático no Curso Técnico em Agropecuária, ou seja, tal média de 3,99, provavelmente é oriundo de um conhecimento pré-adquirido, destacando-se os sujeitos A1, A4 e A7 com as notas 4,22.

Vale ressaltar que, suspeita-se que um dos fatores fundamentais para os discentes A1 e A7, ao lado de A4, obtiverem os maiores índices no TI, é que no momento da pesquisa, estavam realizando estágio supervisionado obrigatório na Agência de Defesa Agropecuária e Florestal do Amazonas (ADAF), instituição responsável por fiscalização de animais e produtos agropecuários no estado do Amazonas, e que preza pela segurança alimentar e boas práticas de manipulação de alimentos. Tal fator também foi importante para o processo de ensino-aprendizagem na oficina já que estes sujeitos, ao lado do A11, se destacaram no TF, podendo ter feito um subsuor do conhecimento adquirido.

Pode-se observar na Tabela 5 e nos gráficos 2 e 3 que expõem a propósito da evolução em pontos, que todos os discentes foram positivos, variando de 1,18 a 0,26, destacando-se os discentes A6 e A13 com evolução acima de 1 ponto.

Tabela 5. Evolução da média dos discentes nas duas avaliações (TI e TF)

Alunos	TI	TF	Evolução (valores absolutos)
	Valores Médios	Valores Médios	
A1	4,22b	5,00a	0,78
A2	4,13b	4,78a	0,65
A3	4,09b	4,57a	0,48
A4	4,22b	4,48a	0,26
A5	4,00b	4,83a	0,83
A6	3,65b	4,70a	1,05
A7	4,22b	4,91a	0,69
A8	3,91b	4,52a	0,61
A9	4,17b	4,65a	0,48
A10	4,13b	4,74a	0,61
A11	3,65b	4,48a	0,83
A12	4,04b	4,96a	0,92
A13	3,65b	4,83a	1,18
A14	3,78b	4,74a	0,96
Média geral da evolução			0,74

Letras diferentes na mesma linha indicam que existe diferença significativa ($p = 0,05$) por teste de Tukey

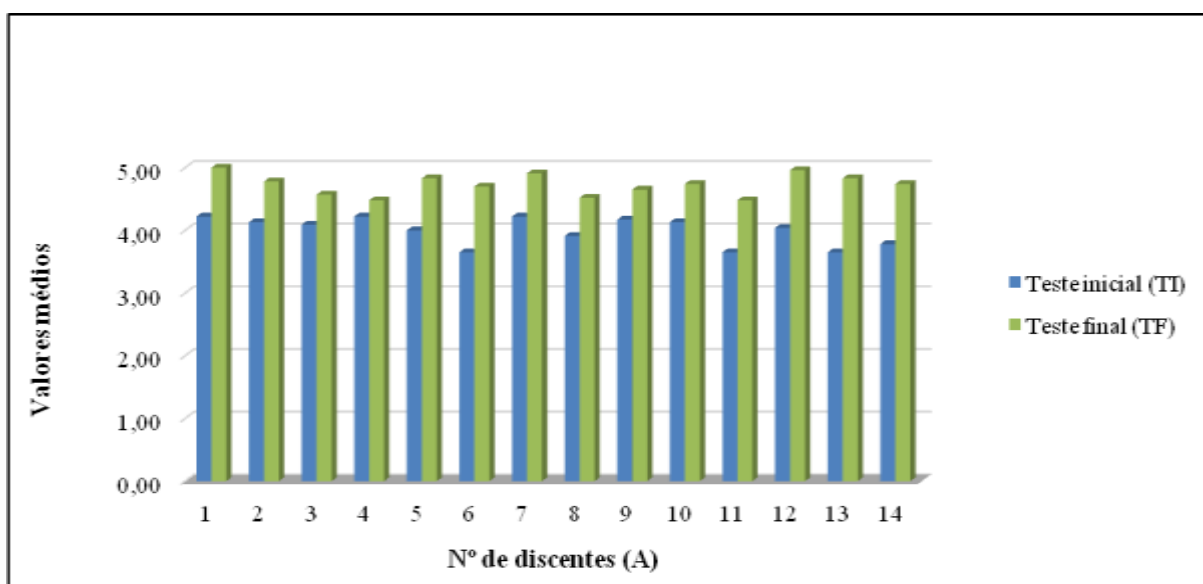


Gráfico 2. Expressão da avaliação da aprendizagem para cada aluno, quanto à avaliação Inicial e a Final.

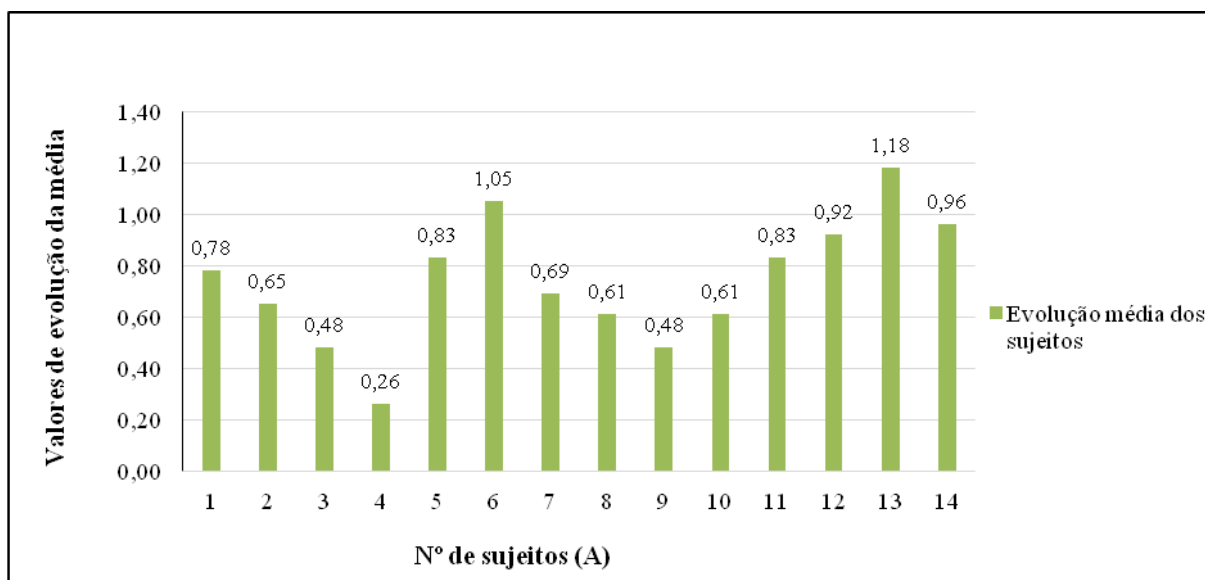


Gráfico 3. Evolução da média dos discentes nas duas avaliações (TI e TF).

Nesta análise, destaca-se o sujeito A13 que apresentou menor média no Teste Inicial (3,65), ao lado de A6 e A11, entretanto, teve a maior evolução no teste Final (1,18). Este fato foi observado também nos trabalhos de França Júnior (2008), onde o sujeito “L”, com menor média inicial (5,6), apresentou média no Final a pontuação de 7,0. Fato semelhante também foi reportado por Souza (2012) que notou que o discente com menor pontuação no Teste Inicial, teve crescimento de 5,12 para 7,0 no teste Final. Vale salientar, que ambos os autores utilizaram questionário com uma escala tipo Likert de 0-7.

Tal episódio demonstra que se deve acreditar nos discentes que não tem bom rendimento nas primeiras atividades diagnósticas realizadas, pois, como já citado anteriormente, muitos discentes já chegam à sala de aula com conhecimento prévio adquirido, para outros será o primeiro contato, e o docente deve estar preparado para ambas situações.

Apenas os sujeitos A3, A4 e A9 tiveram evolução abaixo de 0,5, contudo, ambos ficaram acima da média em relação ao Teste Inicial, o que demonstra que possivelmente estes discentes não captaram o conhecimento ou não conseguiram transpor para o questionário como os demais estudantes da turma.

Os sujeitos A8 e A11 estiverem abaixo da média nos dois Testes, sendo o A11 e A4 com piores médias no Teste Final, 4,48, apesar disso, A11 teve uma evolução de 0,83, ou seja, acima da média de evolução geral entre os discentes, ficando atrás apenas dos sujeitos A13, A6, A14 e A12.

Além disso, a Tabela 4, já citada anteriormente, demonstra também sobre os dados relativos ao Coeficiente de Variância, assim como o gráfico 4, que confirma uma maior homogeneidade na turma para o TF após o conhecimento adquirido na Oficina, já que, os dados do TI e TF de coeficiente de variação geral foi de respectivamente 24,42% e 14,24%, sendo reduzido em 10,18% para o TF, pois, dos 14 sujeitos, 12 tiveram a redução no CV (%) no TF, quando comparado ao TI.

Destacam-se em redução no CV os sujeitos A1, A6 e A12, sendo o primeiro com índice de 0,0% no TF. Apenas, nos sujeitos A4 e A9, houve um aumento do CV quando comparado o TI e TF, cujos desvios padrão foram elevados de 0,77 e 0,91, respectivamente, e de 17,3% e 19,6%, desta forma, os valores dos coeficientes de variação foram superiores a

10% neste último teste indicando que ocorreu uma grande variação na pontuação das afirmativas refletindo o grau de concordância e discordância com as afirmativas.

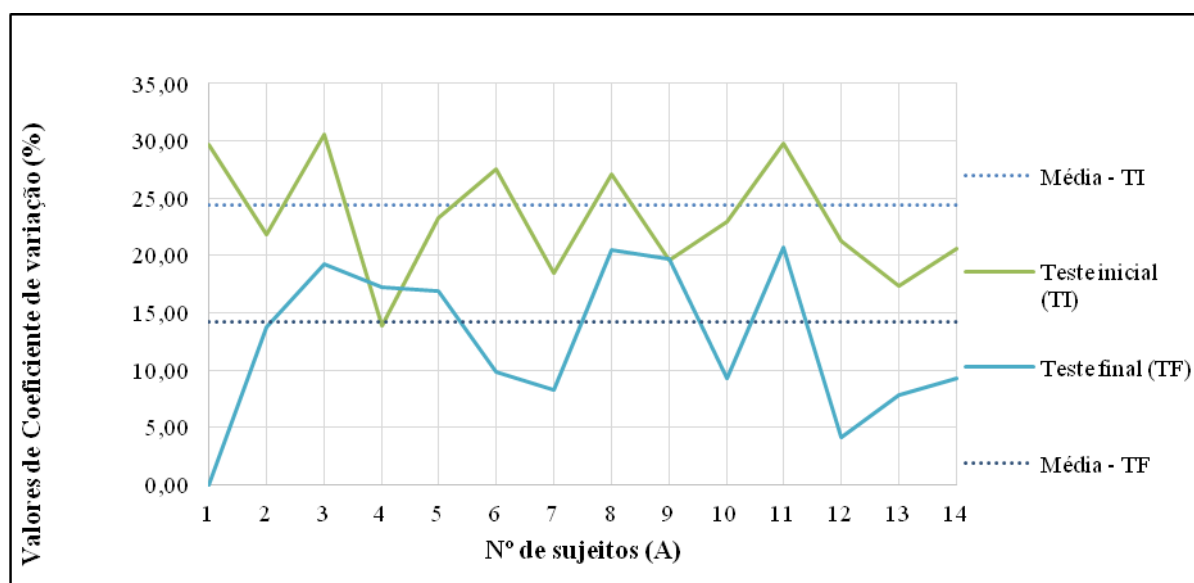


Gráfico 4. Valores de Coeficiente de variação (%) de cada sujeito nas duas avaliações (TI e TF)

Estes resultados corroboram com os obtidos pelos autores Souza (2011), Alves (2010), França Júnior (2008) e Virolli (2011), que tiveram evolução maior na média com o teste Final utilizando técnicas de oficina, questionário tipo LIKERT como instrumento de avaliação e metodologia similar a utilizada neste estudo.

Lacerda (2013), também utilizou um questionário Tipo Likert com 5 pontos em seu trabalho de pesquisa através de Oficinas educativas como estratégia de promoção da saúde auditiva do adolescente. Foram observadas mudanças na compreensão dos jovens relativo à temática e concluiu que as estratégias lúdicas e dialógicas propostas nas oficinas foram aceitas e apreciadas pelos adolescentes.

Assim como neste trabalho, Moresco (2015) realizou uma Oficina intitulada “Higiene pessoal, pra quê?”, com o objetivo de analisar o processo de ensino-aprendizagem de discentes do ensino fundamental, através de um questionário aplicado com pré-teste e o pós-teste e percebeu, ao término das atividades, que os alunos participantes apresentaram uma melhora no conhecimento em relação aos alunos não participantes, e pode atribuir essa influência positiva na aprendizagem ao tipo de metodologia didática utilizada.

Rosa (2010) realizou um trabalho com metodologia e temática parecida ao presente estudo, todavia, não observou diferenças estatísticas significativas entre os grupos, tanto no primeiro quanto no segundo momento, em relação ao nível de conhecimento sobre Boas Práticas Agrícolas e Boas Práticas de Fabricação. Segundo a autora esse resultado pode ser justificado, uma vez que o estudo teve a limitação quanto ao pequeno tamanho da amostra, relacionado ao próprio tamanho da turma avaliada.

No geral, através da tabulação desses dados estatísticos, foi possível observar a melhora dos índices analisados, ficando notória a eficiência pedagógica da ação realizada, já que houve progressão positiva na maioria desses índices.

4.2.3.2 Avaliação dos valores médios por alternativa nas duas avaliações (TI e TF)

Além de analisar os discentes, este trabalho também atentou em avaliar as 23 alternativas contidas no questionário de Likert, neste trabalho representadas pela letra “Q”, comparando-as no Teste Inicial e Teste Final, através da análise de variância, média, coeficiente de variação e evolução, do mesmo modo como analisados nos sujeitos, conforme observados nas Tabela 6.

Das 23 questões, em 22 (95,65%) houve aumento na média no TF, quando comparado ao TI, tendo como destaques as questões 2, 4, 6, 13, 14,17, 19 e 23 com evolução acima de 1,0 ponto. Este resultado demonstra a eficácia e eficiência da atividade realizada e o conhecimento obtido pelos sujeitos da pesquisa nestas questões.

Tabela 6. Valores Médios dos resultados obtidos das alternativas nas duas avaliações (TI e TF)

Afirmativas	Teste inicial (TI)			Teste final (TI)		
	Valores médios	Desvio padrão	Coefficiente de variação (%)	Valores médios	Desvio padrão	Coefficiente de variação (%)
Q1	4,79a	0,56	11,7	5 ^a	0,00	0,0
Q2	3,5d	1,35	38,6	4,9ab	0,26	5,2
Q3	3,93c	0,59	15,1	4,21c	0,77	18,3
Q4	3,71cd	0,80	21,4	4,93ab	0,26	5,2
Q5	4,64ab	0,48	10,3	5 ^a	0,00	0,0
Q6	3,86c	0,83	21,6	4,93ab	0,26	5,2
Q7	4,79a	0,41	8,6	4,71b	0,80	16,9
Q8	3,86c	0,64	16,6	4,43c	0,82	18,5
Q9	3,86c	0,91	23,7	4,79ab	0,41	8,6
Q10	4,36b	0,72	16,5	4,86ab	0,35	7,2
Q11	2,93e	1,28	43,7	3,5d	1,50	42,9
Q12	4,5ab	1,05	23,4	4,64bc	0,81	17,5
Q13	3,5d	0,91	25,9	4,79ab	0,41	8,6
Q14	3,14e	0,83	26,5	4,79ab	0,41	8,6
Q15	4,57ab	0,49	10,8	4,9ab	0,26	5,2
Q16	3,86c	0,99	25,66	4,79ab	0,41	8,57
Q17	3,86c	0,64	16,56	5 ^a	0,00	0,00
Q18	4,71a	0,59	12,49	4,93ab	0,26	5,23
Q19	3,36de	0,61	18,18	4,64bc	0,81	17,47
Q20	4,07bc	1,03	25,36	4,29c	0,96	22,36
Q21	4,29b	0,70	16,33	5 ^a	0,00	0,00
Q22	4,07bc	0,80	19,61	4,79ab	0,41	8,57
Q23	3,64cd	0,72	19,71	4,86ab	0,35	7,20
Valores médios geral	3,99	0,97	24,31	4,73	0,68	14,47

Legenda: Letras iguais na mesma linha indicam que não existe diferença significativa ($p = 0,05$) por teste de Friedman, enquanto que as letras diferentes indicam a existência de diferença entre os testes; DP: Desvio Padrão; VC%: Coeficiente de variação em porcentagem

Ao analisar a Tabela 6 e o Gráfico 5, observa-se que as afirmativas Q3, Q8 e Q11 apresentaram maior dificuldade na sua compreensão, ficando abaixo das médias geral em ambos testes. Tal fato fica mais claro ainda na Q11, única afirmativa que foi assinalada nas cinco opções possíveis no questionário (*Discordo totalmente; Discordo; Não discordo nem concordo; Concordo; Concordo totalmente*). Os conhecimentos a que se referem essas questões foram:

3: “A qualidade microbiológica dos alimentos está condicionada, primeiro, à quantidade e ao tipo de microrganismos inicialmente presentes (contaminação inicial) e depois à multiplicação destes germes no alimento. A qualidade das matérias - primas e a higiene (de ambientes, manipuladores e superfícies) representam a contaminação inicial. O tipo de alimento e as condições ambientais regulam a multiplicação”

8: “Desinfecção é o processo que mata todos os micro-organismos patogênicos, mas não necessariamente todas as formas microbianas esporulada”

11: “Manipulador de alimento é qualquer pessoa do serviço de alimentação que entra em contato direto ou indireto com o alimento”

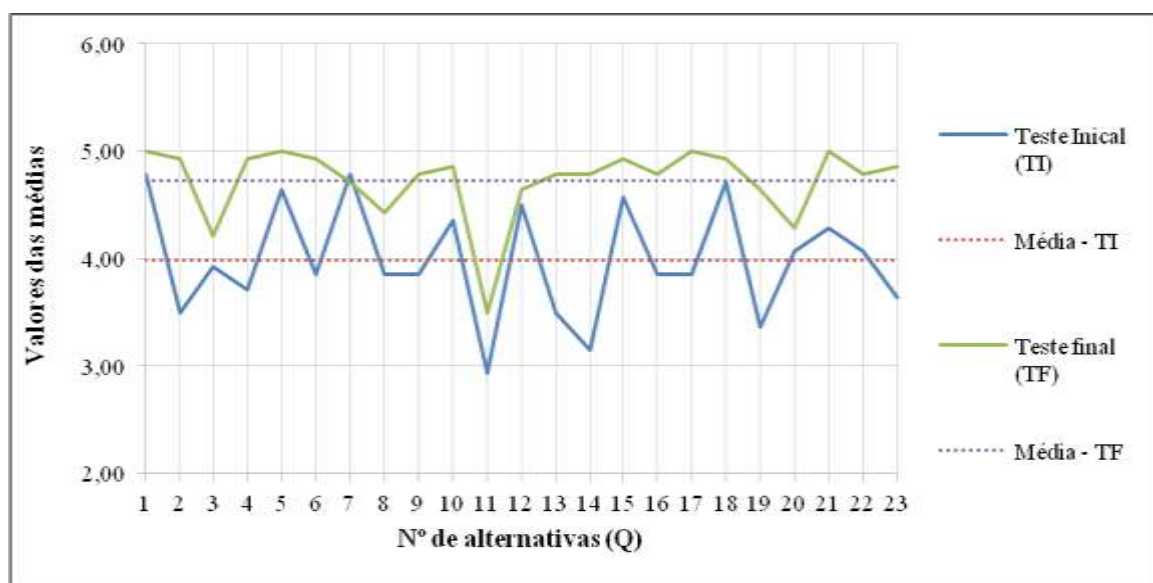


Gráfico 5. Valores da Média das alternativas nas duas avaliações (TI e TF)

Nos gráficos 6 e 7 fica notória a evolução da média das afirmativas no Teste Final, obtida em 22 das 23 questões (95,65%), sendo 15 alternativas acima de 0,5 pontos, 8 acima de 1,0 ponto. Sobressaindo-se Q14 com 1,64 pontos, alcançando 4,79 de média, sexta maior média, ao lado de Q22, Q16, Q14, Q13 e Q9.

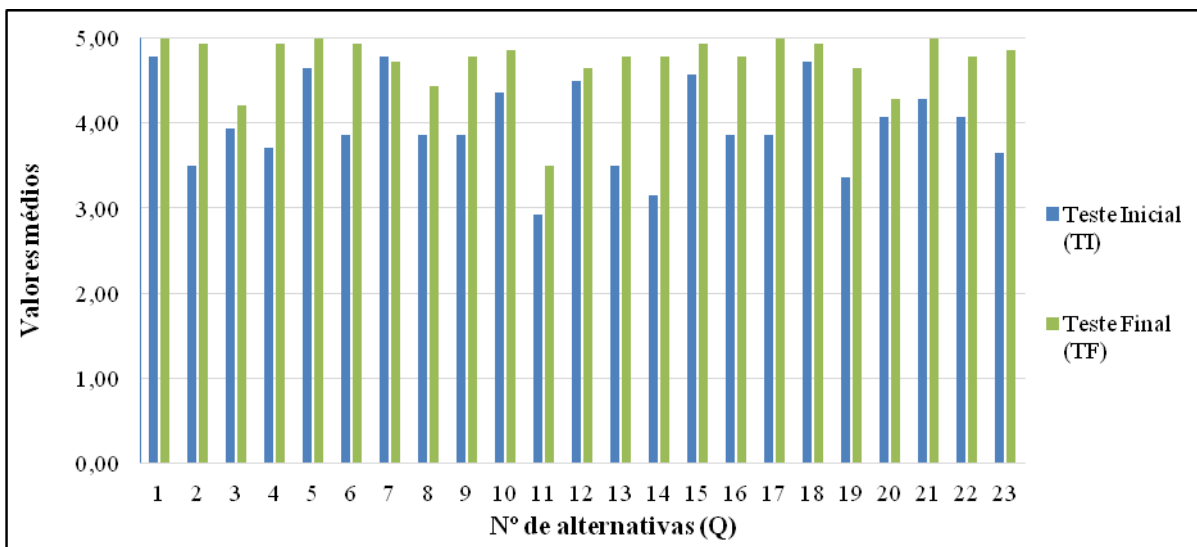


Gráfico 6. Valores da Média das alternativas nas duas avaliações (TI e TF)

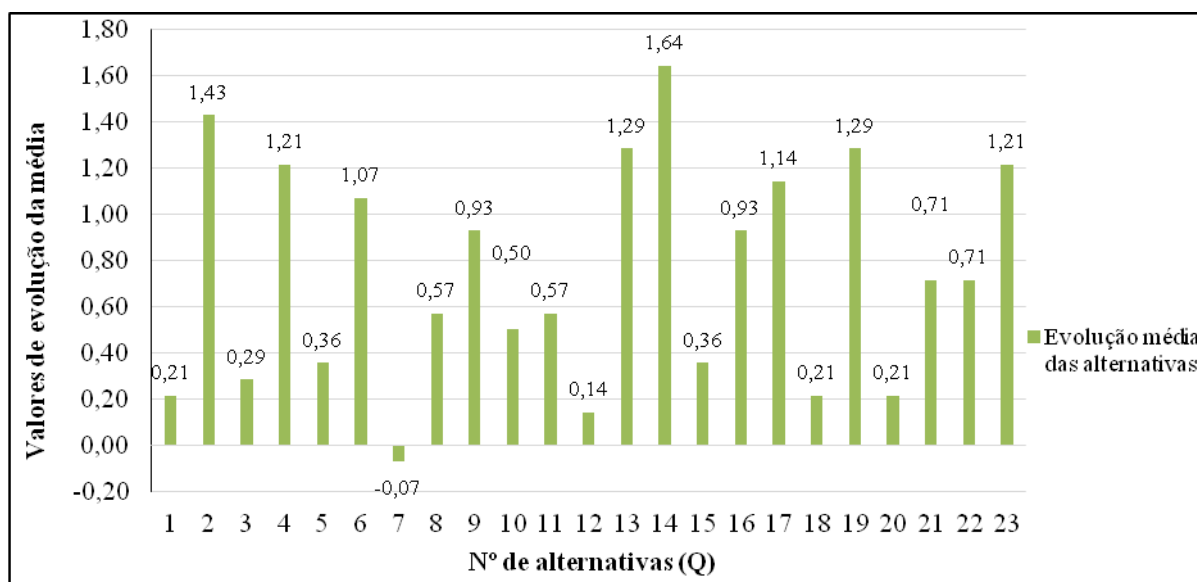


Gráfico 7. Evolução da média das alternativas nas duas avaliações (TI e TF)

Através da análise dos dados, pode-se notar que a questão 7 teve redução de 0,07%, sendo percorrida da seguinte maneira:

7:” Devem existir lavatórios exclusivos para a higiene das mãos na área de manipulação. Os lavatórios devem possuir sabonete líquido inodoro antisséptico ou sabonete líquido inodoro e produto antisséptico, toalhas de papel não reciclado ou outro sistema higiênico e seguro de secagem das mãos e coletor de papel, acionado sem contato manual”

Esta questão teve influência em sua redução principalmente devido ao Aluno 4, pois, no TI assinalou “Concordo” (Nota 4) e após a oficina diminuiu sua escala em duas colunas para “discordo” (Nota 2). Pode-se observar esta diminuição em seu critério também em Q10, Q11, Q17 e Q20 o que influenciou diretamente em sua média final 0,26, além do aumento no

Coefficiente de variância -conforme já descrito anteriormente- sendo o discente que menos evoluiu entre os testes, constituindo-se em um ponto que está distante das demais observações *outliers*.

O Sujeito 4, fazendo um diagnóstico empírico, mas, histórico e observacional, é um dos que apresentam maior senso-crítico da turma, inclusive durante a oficina, e talvez tenha encontrado algum critério pessoal ou técnico para não ter correlacionado de maneira positiva o conhecimento praticado e o assinalado no questionário.

Acredita-se que houve falta de compreensão pelos discentes na análise desta alternativa, para tanto, me reporto às observações realizadas por França Junior (2008), também observou discordância de uma questão quando comparada o Teste Inicial e final, citando da seguinte forma em seu trabalho,

Analisando o conteúdo dessa questão, verifica-se que os alunos apresentam a dificuldade para colocar em prática todo o conhecimento que é adquirido em sala de aula. Isso poderia ser atribuído à falta de maturidade e segurança profissional, qualidades estas que eles irão adquirir com a experiência profissional, após sua inserção no mercado de trabalho (p. 59).

Os dados do TI e TF de coeficiente de variação geral, conforme demonstrado na Tabela 6 e Gráfico 7 foi de 24,31% e 14,47%, respectivamente, tendo uma redução de 9,84% para o TF, sendo, das 23 alternativas, 20 (86,95%) tiveram a redução no CV (%) no TF, quando comparado ao TI.

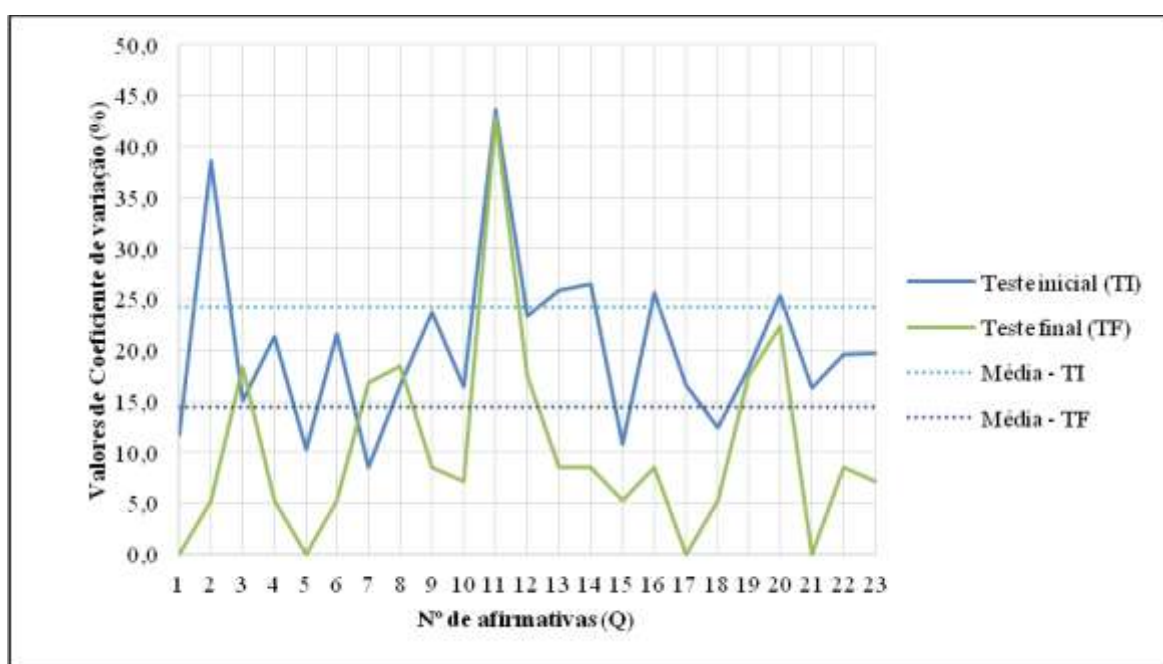


Gráfico 8. Valores de Coeficiente de variação (%) das alternativas nas duas avaliações (TI e TF)

Destacam-se em redução no CV as afirmativas Q1, Q5, A17 e Q21 -(Q1:As mãos se não bem higienizadas podem contaminar o alimento; Q5: O objetivo da Segurança alimentar é garantir à população condições de acesso a alimentos básicos, seguros e de qualidade, em quantidade suficiente; Q17: A análise de perigos e pontos críticos de controle (APPCC), é uma ferramenta de gestão, visando garantir a produção de alimentos seguros à saúde do consumidor, identificando, avaliando e controlando os perigos nas etapas onde o controle é

considerado crítico; Q21: Entende-se por produto alterado ou deteriorado o que apresenta alteração (ões) e ou deterioração (ões) físicas, químicas e ou organolépticas, em decorrência da ação de micro-organismo e ou por reações químicas e ou físicas), com índice de 0,0% no TF, ou seja, todos os sujeitos acertaram esta afirmativa no Teste final. Vale salientar que este fato não ocorreu no Teste Inicial.

Entretanto, apenas as alternativas A3, A7 e A8 -(Q3: A qualidade microbiológica dos alimentos está condicionada, primeiro, à quantidade e ao tipo de microrganismos inicialmente presentes (contaminação inicial) e depois à multiplicação destes germes no alimento. A qualidade das matérias - primas e a higiene (de ambientes, manipuladores e superfícies) representam a contaminação inicial. O tipo de alimento e as condições ambientais regulam a multiplicação; Q7: Devem existir lavatórios exclusivos para a higiene das mãos na área de manipulação. Os lavatórios devem possuir sabonete líquido inodoro antisséptico ou sabonete líquido inodoro e produto antisséptico, toalhas de papel não reciclado ou outro sistema higiênico e seguro de secagem das mãos e coletor de papel, acionado sem contato manual; Q8: Desinfecção é o processo que mata todos os micro-organismos patogênicos, mas não necessariamente todas as formas microbianas esporuladas) tiveram aumento do CV para o Teste Final.

Ao contrário do Teste Inicial, no Teste Final as questões Q1, Q5, Q17 e Q21 obtiveram nota máxima por todos os entrevistados, contribuindo para a elevação da média geral e diminuição do Coeficiente de variação.

Esta metodologia também foi utilizada por Alves (2010), França Junior (2008), Silva (2009), Souza (2012a), Viroli (2011) e Souza (2012b) com atividades de ensino-aprendizagem, em distintas áreas do conhecimento, utilizando com instrumento diagnóstico um questionário antes e depois da atividade, todavia, os quatro primeiros autores citados utilizaram a aplicação do questionário em quatro tempos distintos, e observaram significativa melhora nos índices analisados, destacando-se o aumento da média e a diminuição da porcentagem do coeficiente de variação.

Assim como este presente trabalho, estes seis autores observaram no Teste Inicial, altos índices de coeficientes de variação. Alves (2010) e Viroli (2011) entendem que o Teste Inicial representou o estágio inicial dos alunos, cujo conhecimento empírico trazido consigo não se constitui em uma bagagem teórico-prática, indicando o que é importante para a fundamentação teórica na apropriação do conhecimento durante o processo de ensino aprendizagem.

Assim sendo, os resultados obtidos no nosso estudo corroboram com os descritos pelos autores supracitados, ou seja, contribuíram para a melhoria dos índices de aprendizagem dos discentes. Estes resultados avigoram que o ensino contextualizado facilita o desempenho acadêmico do discente, através da abordagem do conteúdo programático de maneira dinâmica e inovadora.

4.2.3.3 Análise de imagens fotográficas e videogravação

Durante a atividade foram capturadas imagens, com o objetivo de apresentá-las, analisá-las e demonstrar a contextualização do conhecimento passado para os discentes, assim como os autores França Junior (2008) e Pereira (2008), sendo escolhidos alguns momentos importantes aqui relatados nas Figuras 5 e 6.

A sequência de imagens apresentadas na Figura 5 demonstra os discentes realizando as atividades da Oficina de maneira contextualizada, no Laboratório de Agroindústria do IFAM

Campus Tabatinga, onde foi executada a oficina sobre Segurança Alimentar. Destacam-se dentre as técnicas demonstradas: Técnica de lavagem das mãos com utilização de tinta guache; Uso de Equipamentos de proteção individual; Higienização de ambiente em uma Agroindústria; Manipulação de carcaça de frango (*Gallus domesticus*); Processamento de polpa de frutas; Higienização de ovos de galinha (*Gallus domesticus*); e Higienização de frutas e verduras.



Figura 5. Contextualização do conhecimento via Oficina

Legenda: 1-Discentes realizando anotações de conteúdo teórico; 2-Técnica de Higienização de ambientes com sanitizantes; 3-Técnica de evisceração de Frango doméstico (*Gallus domesticus*); 4-Técnica de manipulação de polpas de frutas.

A Figura 6 demonstra os discentes realizando a técnica de lavagem das mãos (Figura 7) recomendado pelo Manual de boas práticas da Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA (BRASIL, 2004). Este procedimento é recomendado para todos os manipuladores de alimentos e obtida através de uma sequência dividida em onze passos, assim sendo, todos os discentes realizavam tal prática antes das atividades.



Figura 6. Discentes realizando técnica de lavagem das mãos durante a oficina

Legenda: 1-Colocação do detergente 2-Lavagem da área palmar da mão 3-Higienização entre os dedos 4-Limpeza do polegar.



Figura 7. Técnica de lavagem das mãos recomendado pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária

Fonte: Cartaz Higienização simples das mãos – ANVISA. (Disponível em: portal.anvisa.gov.br)

A Figura 8 demonstra a simulação da lavagem das mãos utilizando a tinta guache. Esta técnica tem o objetivo de marcar os locais atingidos ou não no momento da higienização. Nesta demonstração, foram escolhidos três discentes, que com os olhos fechados e sem ser avisados previamente da atividade, tiveram que simular a lavagem das mãos utilizando aproximadamente cinco gramas de Tinta guache na cor branca, para evidenciar os pontos não atingidos pela tinta. Com essa prática, pode-se fazer uma comparação com a Figura 9 utilizada no conteúdo teórico, que discorre sobre as áreas que normalmente são esquecidas no momento da lavagem das mãos, como os espaços interdigitais e polegar.



Figura 8. Técnica de lavagem das mãos com utilização de tinta guache

Legenda: 1-Colocação de aproximadamente cinco gramas de tinta guache; 2,3 e 4-Locais onde a tinta guache não atingiu evidenciando os locais onde possivelmente não seriam alcançados na lavagem



Figura 9. Imagem utilizada para demonstrar locais normalmente atingidos ou não no momento da higienização

Fonte: BRASIL, 2004

Assim como este trabalho, na literatura é vasto o número de trabalhos de pesquisa e extensão que discorrem sobre a técnica de lavagem das mãos, com diferentes metodologias da prática de ensino e diagnóstica, porém com o objetivo de demonstrar a maneira correta dessa prática (MORESCO, 2015; BASTOS, 2014; BESERRA, 2013; SCOLPEL, 2015).

Beserra (2013), em seu trabalho de pesquisa com adolescentes, com o intuito de conhecer a percepção de adolescentes acerca da atividade de vida cuidar da higiene pessoal e vestir-se, também utilizou a técnica de lavagem das mãos em uma oficina temática para discorrer sobre higiene pessoal, utilizando vídeos que desencadeasse a discussão. Assim concluiu que para o adolescente, a higiene corporal deve ser atentamente trabalhada pelas mudanças ocorridas na puberdade e mediadas para o compromisso de ter cuidado com o corpo no exercício de sua sexualidade.

Scopel (2015) também realizou em seu trabalho de extensão a Dinâmica da tinta para mostrar a contaminação e a lavagem correta das mãos, através de oficinas teórico-práticas, para profissionais manipuladores de alimentos, definido que 98,7% dos participantes consideraram válidos os encontros.

Dentre as atividades realizadas destaca-se a confecção de um vídeo de dois grupos (G1 e G2) de discentes, com o objetivo de realizar um contraste entre a técnicas corretas e errôneas em Boas práticas de fabricação, utilizando o cómico para demonstrar tal atividade.

Neste contexto, foi proposto que os alunos usassem a criatividade para montar um enredo que contemplasse dois momentos distintos, (1) o modo correto de práticas na manipulação de alimentos e (2) a maneira incorreta como os manipuladores podem realizar esta atividade, conforme instruído pelo docente durante a oficina.

O G1 decidiu empregar como Tema norteador, a “Higiene domiciliar” para realização da atividade. O tema foi dividido em duas partes, sendo a primeira, com os discentes simulando alguns momentos da oficina em casa (Figura 10), através da aplicação de técnicas aprendidas no Laboratório de Agroindústria como: Uso de Equipamentos de proteção individual; Higienização de produtos de origem vegetal e; Lavagem das mãos.

Dentre as falas destacam-se:

O conhecimento quanto as Boas práticas de manipulação de alimentos ele é essencial para reduzir o risco de contaminação do produto e prevenir a transmissão de doenças aos consumidores

Ao demonstrar a higienização de ovos de galinha (*G. domesticus*), outro discente discorre durante o vídeo:

Aos olhos nus a gente não vê nenhum tipo de contaminação mas se a gente for ver e analisar ao microscópio a gente vai ver bastantes bactérias que contêm nesse alimento



Figura 10. Sequência do vídeo elaborado pelo Grupo 1

Legenda: 1-Aluna realizando lavagem das mãos; 2-Realização de retirada dos adornos para manipulação de alimentos; 3-Discente amarrando o cabelo; 4-Explicação sobre a importância da utilização do Antisséptico nas mãos; 5-Higienização de frutas e verduras; 6-Localização de ovo de galinha com sujidade.

No segundo momento, o G1 aproveitou para realizar cenas com ações que não condizem com as Boas práticas de Manipulação de alimentos e podem influenciar para o aparecimento de Doenças Transmitidas por Alimentos, como: Não lavagem as mãos ao sair do banheiro; a ingestão de alimentos sem a devida higienização; e Utilização de alimentos deteriorados para cocção.

O G2 direcionou o vídeo para a “Manipulação do pescado”, dividindo em duas etapas, assim como o G1. No primeiro cenário os discentes realizaram a manipulação de um Peixe Matrinchã (*Brycon* sp.) acompanhado de Tacate de Banana (*Musa* sp), alimentos típicos da região, em casa de maneira errônea, dando ênfase na ausência de higiene pessoal, evisceração incorreta do pescado e contaminação cruzada, conforme Figura 11.

Vale ressaltar que tal grupo, nessa etapa, utilizou um linguajar cômico e falas que retratam o cotidiano de quem não se importa com a manipulação correta dos alimentos. Em uma das cenas há um diálogo, que retrata bem esta afirmação, entre o casal protagonista do vídeo, que decide jogar as vísceras do peixe manipulados em frente à sua casa, na via pública, para um cachorro semi-domiciliado:

-Minha nega, aonde você jogou o bucho do peixe (Marido)

-Aqui junto com os outros lixos (Esposa)

-Mas colega peraí, eu vou já pegar para jogar para os cachorros, senão vai começar a feder esse negócio -vísceras do peixe- aqui (Marido)

-Pronto agora o cachorro vai comer esse negócio aí -vísceras do peixe- (Marido)



Figura 11. Sequência do vídeo elaborado pelo Grupo 2

Legenda: 1-Armazenagem errônea do pescado; 2-Lavagem das mãos com técnica incorreta; 3, 4 e 5-Manipulação em conjunto entre o pescado e banana; 6-Descarte incorreto das vísceras do pescado).

Por outro lado, na segunda etapa, simulando o beneficiamento do pescado em um Entrepósito de pescado, conforme Figura 12, os estudantes demonstraram no Laboratório de Agroindústria, as fases da manipulação correta do Peixe Sardinha (*Triportheus* sp), através da retirada das escamas, evisceração e salga seca em um ambiente sanitizado, utilizando de maneira apropriada os Equipamentos de Proteção Individual (Jaleco, Avental, Máscara, Luva, Botas de plástico e Touca).



Figura 12. Sequência do vídeo elaborado pelo Grupo 2

Legenda: 1-Aluno realizando uma síntese sobre o que será discorrido no vídeo; 2-Técnica de lavagem das mãos; 3-Discntes realizando demonstração de uso de Equipamento de proteção individual; 4-Técnica de salga seca em pescado.

Em seu trabalho, Belei (2008) conclui que as imagens filmadas resultam em informações que darão base para o texto escrito. Das cenas de maior importância podem ser feitas fotos que ilustrarão outros dados na pesquisa. Falas e ruídos também poderão ser selecionados, mensurados e discutidos. Este autor discorre ainda,

O pesquisador tem a possibilidade de colocar o observado para analisar os dados registrados. Nesta análise o participante poderá ver as imagens filmadas, os recortes (fotos), os comportamentos verbais, os comportamentos não-verbais, as situações e os aspectos ambientais. Esta estratégia faz da pessoa observada um participante ativo e reforça a reflexão por parte do sujeito do estudo.

Rosa (2010) cita que a importância da análise das imagens obtidas ao longo do trabalho, visto que elas documentam desde o planejamento até a execução de todas as atividades realizadas.

Ao ler uma imagem, é necessário observar que, além do aspecto objetivo, do domínio da técnica e do equipamento, existe um componente subjetivo que depende da vivência, da percepção e da sensibilidade do autor. Quando as pessoas se empenham em entender e dar sentido ao mundo, elas o fazem com emoção, com sentimento e com paixão. Portanto, não se busca mais na imagem fotográfica a coisa propriamente dita, mas a sua representação conceitual. Os valores culturais

agregados ao sentido de ritmo e da relação entre formas e significados é o que vai reforçar a expressão do conteúdo de uma fotografia. (RODRIGOS, 2007, apud PEREIRA 2008, p.57)

França Junior (2008) aponta que a análise de imagens capturadas durante as etapas do desenvolvimento, demonstra que os estudantes modificam o seu comportamento, ocasionando aumento de maturidade, com ampliação da responsabilidade com as suas atividades, aplicando o conhecimento técnico e científico para propor soluções aos problemas apresentados, usando da sua criatividade e habilidade.

Segundo Queiroga (2006) os professores são avaliadores e avaliados, trabalhando integradamente. A observação contínua, nesse caso, não deverá ter apenas a função de coletar dados, mas principalmente informativa, considerando que a observação pretende ajudar o aluno a aprender tudo o que é pertinente para compreender as dificuldades escolares e a intervenção em tudo o que é eficaz.

Ela deverá ocorrer no tempo real em que se desenvolvem as competências e a aprendizagem, enquanto o educador atenta para o que cada educando está realizando, suas reações aos estímulos e o que atrai seu interesse. Nesse sentido as competências devem ser avaliadas partindo de problemas complexos e tarefas contextualizadas, dentro de uma série de condições. Nessa contextualização, ensinasse aos alunos o que eles devem aprender para que saibam analisar, decidir, expor suas ideias e ouvir as dos outros (p.15).

Assim sendo, durante o vídeo realizado pelos estudantes, pode-se observar em diversos momentos a utilização de linguagem técnica pelos discentes, principalmente nas etapas onde eram demonstradas as Boas práticas de manipulação dos alimentos. Isso evidencia o esforço para apresentar para os telespectadores o conhecimento obtido e conforme mediado durante a oficina, dando veracidade a aprendizagem significativa.

Portanto, estas imagens e vídeos realizados durante a oficina, demonstram que a contextualização do conteúdo programático foi à didática, com técnicas práticas obtidas a partir de um conhecimento teórico, facilitando deste modo o processo de ensino-aprendizagem entre o mediador (docente) e os discentes.

5 CONCLUSÕES

Este trabalho é uma contribuição para o tema já discutido, e se pode observar ao acabamento dessa pesquisa algumas conclusões, como:

- O Tema Segurança alimentar não está presente nas disciplinas, apenas em subtemas, cabendo ao Docente, com a sua experiência, a maneira de mediação do conteúdo perante ao discente;
- Observou-se que a disciplina referente à área da Agroindústria, parte fundamental para a formação deste profissional, sofre modificações dependendo com *Campus* do IFAM analisado, e além do conteúdo programático não ter uma padronização, parcial ou integral. Sendo necessária uma discussão dos planos de curso de maneira global visando a melhor formação para perfil do egresso formado no IFAM. Portando, deve-se trabalhar com uma padronização mínima, para que ocorra a obtenção do conhecimento de maneira uniforme, já que, trata-se da mesma instituição, não esquecendo é claro das peculiaridades regionais;
- Com a aplicação desta pesquisa, percebeu-se a importância das oficinas pedagógicas para o processo de ensino aprendizagem com o tema Segurança alimentar e esse ensino deve ser sólido, inovador, instigante, com uma gama de instrumentos de diagnóstico e com aulas práticas;
- Deve-se avaliar não só o discente, mas também as alternativas contidas nas avaliações diagnósticas, pois, este é um dos aspectos relevantes para análise do ensino-aprendizagem e para tanto, o docente deve fazer uma autocrítica após a correção deste instrumento com o intuito de verificar se foi a melhor abordagem escolhida para análise do conteúdo exposto;
- Através das imagens e vídeos realizados pelos discentes a melhora na socialização entre os alunos, maior desenvolvimento intelectual, bem como a perceptível satisfação em contribuir com, maior interesse, atenção e participação nas atividades.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Paulo Freire (1996) acredita que o ato de ensinar vai muito além de transferir conhecimento, onde o professor deve apresentar a seus alunos a possibilidade para a construção e a produção de seu próprio saber. Entretanto, muitas metodologias de ensino estão centradas numa pedagogia tradicional.

Vivemos um tempo em que sofremos um turbilhão diário de dados, pelos diversos meios de comunicação, tendo nos últimos anos a evolução das redes sociais como propagador principal, formando cidadãos com um conhecimento de mosaico.

Neste contexto atual, o professor deve conduzir o conhecimento para o público adolescentes, de forma, a inserir estas informações em seu conteúdo programático em sala de aula utilizando temas transversais e a contextualização como forma de mediar este conhecimento com os discentes, e privá-los dessas técnicas é como retroceder no processo educacional, que outrora, apenas docente era o detentor do conhecimento.

Este trabalho é uma contribuição para o tema com vasta discussão na literatura, que é a utilização de técnicas abordando a contextualização, através de oficinas, aulas práticas, experimentos e temas transversais, porém com o curso técnico profissionalizante em Agropecuária, optando por um enfoque aliando a educação agrícola e a educação sanitária na área de produção agroindustrial.

Além disso, este trabalho preocupou-se em trazer também resultados quantitativos e relevante ao processo de ensino-aprendizagem, utilizando embasamento estatístico para este diagnóstico e saindo da rotina, muitas vezes maçantes, diagnóstica de apenas trabalhos de pesquisa, exercícios e prova escrita.

Com isso, foi possível, analisar não só os estudantes, mas, também as questões apresentadas em forma de questionário, sendo necessário ao docente fazer uma autocrítica a cada teste diagnóstico realizado para os estudantes, afinal, os saberes são múltiplos, e não é por que o discente foi mal em um instrumento avaliativo que ele não adquiriu o conhecimento.

Portanto, esperamos com isso que este trabalho seja um estímulo para os educadores, no âmbito principalmente do ensino profissionalizante, de demonstrar que é possível, com criatividade, realizar aulas que estimulem os discentes a não só “aprender para fazer e fazer para aprender”, mas, “aprender a aprender”.

7 REFERÊNCIAS

ABRIC, J. C. (1998). **A abordagem estrutural das representações sociais**. Em A. S. P. Moreira & D. C. Oliveira (Orgs.), Estudos interdisciplinares de representação social (pp. 27-38). Goiânia: AB.

AKUTSU, R. C. et al. **Adequação das boas práticas de fabricação em serviços de alimentação**. Revista de Nutrição, Campinas, v. 18, n. 3, p. 419-427, maio/jun., 2005.

ALVES, J. J. M. **Contribuições da Cadeia Produtiva do Mel para o Ensino de Apicultura no Instituto Federal de Alagoas - Campus Satuba**. Dissertação de Mestrado – UFRRJ, 2010.89 f.

AMSON, G. V.; HARACEMIV, S. C.; MASSON, M. L. **Levantamento de dados epidemiológicos relativos à ocorrências/surtos de doenças transmitidas por alimentos (DTA) no estado do Paraná – Brasil, no período de 1978 a 2000**. Ciência e Agrotecnologia, Lavras, MG, v. 30, n. 6, p. 1139-1145, nov./dez., 2006.

ANDRADE N. J.; SILVA R. M. M.; BRABES K.C.S. **Avaliação das condições microbiológicas em unidades de alimentação e nutrição**. *Ciênc. Agrotec.* 2003; 27(3):590-596.

AVILA, L.R.; VALADÃO, J.; VALDIR, M. **Cultivando Boas Práticas: a RDC-216/04 e a Cultura Organizacional na Perspectiva dos Gestores de Três Restaurantes Self-Services em Uberlândia-MG** Desenvolvimento em Questão Editora Unijuí • ano 8 • n. 15 • jan./jun. • 2010.

BALBANI, A.P.S.; BUTUGAN, O. **Contaminação biológica de alimentos**. Revisão de Otorrinolaringologia da Faculdade de medicina da Universidade de São Paulo, SP: 2001.

BARCELLOS, C. **Organização do Espaço, Saúde e Qualidade de Vida**. In: Seminário Nacional de Saúde e Ambiente no Processo de Desenvolvimento. Série Fiocruz: Eventos Científicos, 2. Rio de Janeiro: Ed. Fiocruz; 2000.

BASTOS, T. **Curso de capacitação em boas práticas na manipulação de alimentos** Extensio: R. Eletr. de Extensão, ISSN 1807-0221 Florianópolis, v. 11, n. 18, p.104-113, 2014.

BELEI, R.A. et al. **O uso de entrevista, observação e videogravação em pesquisa qualitativa** *Cadernos de Educação* | FaE/PPGE/UFPEL | Pelotas [30]: 187 - 199, janeiro/junho 2008.

BELIK, W. **Perspectivas para segurança alimentar e nutricional no Brasil**. Saúde e Sociedade 2003;12:12-20.

BESERRA, E. P.; SOUSA, L. B.; ALVES, M. D. S. **Cuidar da higiene pessoal e vestir-se: ação educativa com adolescente**. Décimo sétimo, 2013.

BIANCHINI, D. & GOMES, F. S. C. **A simulação como ferramenta didática no ensino de Engenharia**. In: Anais... XXXV Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia. 2007.

BRANCO, N. C. M. **Gestão da qualidade e segurança dos alimentos: diagnóstico e proposta para um restaurante comercial no município do Rio de Janeiro** Gestão da Produção, Operações e Sistemas – Ano 5, nº 1, Jan-Mar/2010, p. 113-124.

BRASIL. **Resolução RDC nº 216, de 15 de setembro de 2004.** Dispõe sobre Regulamento Técnico de Boas Práticas para Serviços de Alimentação. Agência Nacional de Vigilância Sanitária Diário Oficial da União, Poder Executivo, 16 set. 2004.

BRASIL. **Lei nº 11.346. Decreto nº 7.272, de 25 de agosto de 2010** Cria o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (SISAN) com vistas em assegurar o direito humano à alimentação e dá outras providências.

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

BRASIL. **Decreto Nº 90.922, de 6 Fevereiro 1985** do CONFEA que Regulamenta a Lei nº 5.524, de 5 NOV 1968.

BRASIL. Ministério da Educação. Nova LDB, **Lei nº. 9394 de 20 de dezembro de 1996.**

CACHAPUZ, Antônio, et al. **A necessária renovação do ensino de ciências.** São Paulo: Cortez, 2005.

CAMPOS, S. **Recomendações para a higiene dos manipuladores de alimentos.** 21 de set. 2003.

CAPRARO, L. **Técnicas de ensino a serviço do professor engenheiro.** In: Anais... XXXV Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia. 2007.

CARVALHO, R. R. de. **Segurança alimentar: aspectos sociais, políticos e econômicos no consumo da carne no estado do Rio de Janeiro, Brasil** / Raul Ribeiro de Carvalho; orientador Zander Barreto Miranda. — 2010. 129f. Tese (Doutorado em Higiene Veterinária e Processamento Tecnológico de Produtos de Origem Animal)—Universidade Federal Fluminense, 2010. Orientador: Zander Barreto Miranda.

COELHO, A. I. M. et al. **Contaminação microbiológica de ambientes e de superfícies em restaurantes comerciais.** *Ciênc. saúde coletiva* vol.15 supl.1 Rio de Janeiro June 2010.

COHEN, L.; MANION, L. **Research methods in education.** 4. ed. New York: Routledge, 1994.

CUNHA, L. M. A. **Modelos Rasch e Escalas de Likert e Thurston e na medição de atitudes** 2007.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A. **Física.** São Paulo: Cortez, 1990.

DESSEN, M. A. C.; BORGES, L. M. **Estratégias de observação do comportamento em Psicologia do Desenvolvimento.** In: ROMANELLI, G.;BIASOLI-ALVES, Z. M. Diálogos Metodológicos sobre prática de pesquisa. Ribeirão Preto: Legis Summa, 1998. p. 31- 49.

DILLI, L. M. **As implicações das teorias de Vygotsky para uma aprendizagem significativa.** Revista Didática Sistemática, ISSN 1809-3108, Volume 8, julho a dezembro de 2008.

ENGEL, G. I. **Pesquisa-ação** Educar, Curitiba, n. 16, p. 181-191. Editora da UFPR. 2000.

EUZEBIO, E. F.. **Fronteira e horizontalidade na Amazônia: As cidades gêmeas de Tabatinga(Brasil) e Leticia (Colômbia)** Dissertação, Universidade de São Paulo, 2011.

FARIA, A. F. & SOUZA JÚNIOR, A. C. R. **Propostas de melhoria do projeto pedagógico através do acompanhamento de egressos.** Revista Gestão da Produção, Operações e Sistemas. Bauru, 2 (2), p.33-41, Jan/abr, 2007.

FAZENDA, I. **O Que é interdisciplinaridade?** / (org.). — São Paulo : Cortez, 2008.

FIGUEIREDO, R. S.; NORONHA, C. M. S.; OLIVEIRA NETO, O. **Estilos de aprendizagem no ensino técnico agropecuário das escolas técnicas federais do Estado de Goiás.** Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional FINLAY, B. B.; FALKOW, S. **Commons themes in microbial pathogenicity revisited.** Microbiology Molecular Biology Reviews, v. 61, p.139-169, 1997.

FRANÇA JUNIOR, A. **Influência do fracionamento no destilado para a otimização da produção da cachaça de alambique: uma prática pedagógica no processo produtivo.** Dissertação de Mestrado – UFRRJ, 2008.106p.

FRANCO, M. A. S. **Pedagogia da pesquisa-ação.** Educação e Pesquisa, São Paulo, v. 31, n. 3, p. 483- 502, set./ dez. 2005.

GEPROS. **Gestão da Produção, Operações e Sistemas** – Ano 5, nº 1, Jan-Mar/2010, p. 113-124.

GERMANO, P. M. L.; GERMANO, M. I. S. **Higiene e vigilância de alimentos.** São Paulo: Varela, 2001.

GHIGLIONE, R. & MATALON, B. (1993). **O inquérito.** Oeiras: Celta. (Original publicado em 1985).

HOFFMANN, J. **Avaliar para promover: as setas do caminho.** Porto Alegre: Mediação, 2008.

ISRAEL, H. T. et al. **Manejo Pré-Abate e Qualidade de Carne.** REDVET. Revista Electrónica de Veterinária, v.11, n. 8, ago., 2010.

KOSEK, M.; BERN, C.; GUERRANT, R. L. **The magnitude of global burden of diarrhoeal disease from studies published 1992-2000.** Bulletin of the World Health Organization, v. 81, p.197-204, 2003.

LACERDA, A, B, M, et al. **Oficinas educativas como estratégia de promoção da saúde auditiva do adolescente: estudo exploratório** ACR 2013;18(2):85-92 Seminário Nacional de Pesquisa em Enfermagem Natal- Rio Grande do Norte 2013.

LEVINGER, B. **School feeding, school reform, and food security: connecting the dots.** Food Nutrition Bulletin, v.26, p.170-178, 2005.

LINDEN, S. **Educação Nutricional: Algumas Ferramentas de Ensino.** São Paulo: Editora Varela, 2005.

MARCONDES, M. E. **Proposições metodológicas para o ensino de química: oficinas temáticas para a aprendizagem da ciência e o Desenvolvimento da cidadania EM EXTENSÃO,** Uberlândia, V. 7, 2008.

MASINI, E.F.S.; MOREIRA, M.A. **Aprendizagem Significativa: Condições para ocorrência e lacunas que levam a comprometimentos.** 1ª Ed. São Paulo: Vetor, 2008.

MATURANA, H.R. , VARELA, F.J. **A árvore do conhecimento** 3ed. São Paulo: Palas Athena, 2003

MELLO, Maria S.V.N. **De escola de aprendizes artífices a Instituto Federal do de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas: Cem anos de História.** Manaus Editora. 2009.

MIGOTTO, M.; DAVIS, B.; CARLETTO, G.; BEEGLE K. **Measuring Food Security Using Respondents' Perception of Food Consumption Adequacy.** ESA Working Paper No. 05-10 2005 [cited Setembro de 2009]; Available from: <http://www.fao.org/docrep/008/af286e/af286e00.htm> .

MINNAERT, A. C. S. T.; FREITAS, M. C. S. **Práticas de higiene em uma feira livre da cidade de Salvador (BA)** Ciência & Saúde Coletiva, 15(Supl. 1):1607-1614, 2010.

MOREIRA, M.A. **Ação docente na universidade: textos relativos a componentes básicos do ensino.** Porto Alegre, Editora da Universidade, 214 p. 1983.

MORESCO, T. R. et al. **Higiene pessoal: contextualizando o ensino de microbiologia por meio da experimentação** Anais do VII Salão Internacional de Ensino, Pesquisa e Extensão – Universidade Federal do Pampa. 2015.

OLIVEIRA, M. A.; GONÇALVES, M. O.; SHINOHARA, N. K. S.; STAMFORD, T. L. M. **Manipuladores de alimentos: um fator de risco.** Revista Higiene Alimentar, v. 17, n. 114/115, p. 12-23, 2002.

PACHECO, E. **Institutos federais uma revolução na educação profissional e tecnológica** Brasília, 2011.

PAVIANI, Neires Maria Soldatelli & FONTANA, Niura Maria **Oficinas pedagógicas: relato de uma experiência.** Conjectura, Caxias do Sul, v. 14, n. 2, p. 77-88, maio/ago, 2009.

PEREIRA, A.B. **A fotografia como materialização das representações sociais no processo de ensino aprendizagem** Dissertação de Mestrado – UFRRJ, 2008.106p.

QUEIROGA, A. L. F. de. **A pedagogia das competências nos cursos técnicos do CEFETPB: limites e contradições.** Dissertação (Mestrado em Educação) – UFPB/CE – João Pessoa: UFPB, 2006. 119 p.

ROSA, M. F. **a aplicação de boas práticas: uma contribuição para a atualização das competências nos currículos dos cursos técnicos em agropecuária e agroindústria do IFTM-campus Uberlândia** Dissertação (Mestrado em Educação Agrícola), Instituto de Agronomia, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ. 2010.

SACCOL, A. L. F. et al. **Importância de treinamento de manipuladores em boas práticas.** Ciências da saúde, v. 7, n. 1, p. 91-99, 2006 Santa Maria, 2006.

SANTANA, A. M. C. **Alimentos: diagnóstico e proposta para um restaurante comercial no município do Rio de Janeiro** Ciência & Saúde Coletiva, 15(Supl. 1):1597-1606, 2010

SANTOS, G.A.; **Temas Transversais: Abordagem por eixos temáticos.** Módulo produção vegetal. Apresentação; 2010.

SANTOMÉ, J. T. **Globalização e interdisciplinaridade: o currículo integrado.** Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

SCOPEL, M. V. M. *et al.* Boas práticas de manipulação/fabricação de alimentos em municípios paranaenses. **Rev. Ciênc. Ext.** v.11, n.3, p.168-180, 2015.

SEGUI, M. **A contextualização como princípio Educativo - estudo de caso: o ensino do Marketing no curso de tecnologia em Agroindústria.** Dissertação de Mestrado – UFRRJ, 2008.106p.

SILVA, L. R. da. **Promoção do desenvolvimento rural através da agregação de valor na produção de banana, uma atividade de ensino e de extensão na EAF-Iguatu- Ceará.** 2009. 62 p. Dissertação (Mestrado em Educação Agrícola). Instituto de Agronomia, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ. 2009.

SOUSA, C.P. **Segurança alimentar e doenças veiculadas por alimentos: utilização do grupo coliforme como um dos indicadores de qualidade de alimentos** Revista APS, v.9, n.1, p. 83-88, jan./jun. 2006.

SOUSA, C. P. **The strategies of *Escherichia coli* pathotypes and health surveillance.** Brazilian Journal of Health Surveillance, v. 1, n. 1, p. 65-70, 2005.

SOUZA, L. B. B. C. **Prática interdisciplinar na construção da Aprendizagem: estudo de caso usando o método De projeto como instrumento pedagógico Aplicado na produção de um suco de cana Pasteurizado** Dissertação (Mestrado em Educação Agrícola), Instituto de Agronomia, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ. 2012a.

SOUZA, J. B. **Resolução de problemas: alternativa metodológica para mobilizar competências e habilidades no ensino do custo de produção agroindustrial no instituto federal do espirito santo – campus de Alegre** Dissertação (Mestrado em Educação

Agrícola), Instituto de Agronomia, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ. 2012b.

SOUZA, E. L. et al. **Bacteriocins: molecules of fundamental impact on the microbial ecology and potential food biopreservatives.** Brazilian Archives of Biology and Technology, v. 48, n. 4, p. 559-566, 2005.

PRADO, S. D. et al **A pesquisa sobre segurança alimentar e nutricional no Brasil de 2000 a 2005: tendências e desafios** Olivares 1 Ciência & Saúde Coletiva, 15(1):7-18, 2010

QUELUZ, Gilson. **Concepções de ensino técnico na República Velha (1909-1930).** Curitiba: Cefet-Paraná, 2000.

TABAI, Katia Cilene. **Avaliação dos resultados do programa de análise da qualidade de alimentos do Instituto Nacional de Metrologia e Qualidade Industrial.** 2001. Tese (Doutorado em Alimentos e Nutrição) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2001.

TAVARES, D. W. da. **Protocolo verbal e teste de associação livre de palavras: perspectivas de instrumentos de pesquisa introspectiva e projetiva na ciência da informação**1 Ponto de Acesso, Salvador, v.8, n.3 ,p. 64-79, dez. 2014.

TEIXEIRA, C.; **Planejamento Municipal em Saúde.** Salvador: Ed. Instituto de Saúde Coletiva; 2001.

THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa-ação.** São Paulo: Cortez, 2008.

VEIROS, M. B. **Proposta de check-list hígio-sanitária para unidades de restauração.** Alim Hum. 2007;13(3):51-61.

TRIPP, D.; Pesquisa-ação: uma introdução metodológica Educação e Pesquisa, São Paulo, v. 31, n. 3, p. 443-466, set./dez. 2005.

VALOIS, A. C. C. **Alimentos seguros I Conferência Virtual Global sobre Produção Orgânica de Bovinos de Corte 02 de setembro à 15 de outubro de 2002 —Via Internet**

VALENTE F. L. S. **Direito humano à alimentação: desafios e conquistas.** São Paulo: Cortez; 2002.

VIROLI, S. L. M. **Construindo o conhecimento com os alunos do Instituto Federal Tocantins – Campus Paraíso: estudo de caso – o ensino da qualidade do mel** Sérgio Dissertação (mestrado) – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Curso de Pós-Graduação em Educação Agrícola. Bibliografia: f. 47-54.

8 ANEXOS

Anexo I: Questionário de caracterização do sujeito

CARACTERIZAÇÃO DO SUJEITO

Ficha n° _____

Data _____

Entrevistador: _____

1) Nacionalidade:

- Brasil Colômbia Peru

2) Naturalidade:

- Amazonas _____

3) Cor:

- branco negro pardo
 indígena

4) Sexo:

- Feminino Masculino

5) Idade:

- até 16 anos 17-18anos 19-20anos acima de 20 anos

6) Escolaridade:

- ensino médio completo ensino técnico completo ensino superior
incompleto
 ensino superior completo pós-graduação

7) Renda individual mensal (salário mínimo de R\$ 788,00):

- menos 1 salário mínimo 2 salários mínimos 3 salários mínimos
4 ou mais salários mínimos

8) Origem

- Urbana Rural Urbana/Rural

Anexo II: Teste de associação livre de palavras – TALP

TÉCNICA DE ASSOCIAÇÃO LIVRE DE PALAVRAS

(IFAM)

(Não preencher esse campo)

I. IDENTIFICAÇÃO DO SUJEITO

ID. SUJEITO _____

Sexo:

() Masculino

() Feminino

Idade:

() Entre 18 e 30 anos

() Entre 31 e 40 anos

() Entre 41 e 50 anos

() Mais de 50 anos

II. CLASSIFICAÇÃO LIVRE

1. Escreva rapidamente as palavras (somente palavras) que, em sua opinião, completam a afirmação:

Para você as boas práticas de manipulação de alimentos são...?”

(POR FAVOR, É MUITO IMPORTANTE PREENCHER TODOS OS 03 (TRÊS) ESPAÇOS ABAIXO)

2. Agora enumere as palavras que você escreveu, classificando-as de acordo com a importância que atribui a cada uma delas. Use os quadrinhos para pôr os números.
3. Justifique a hierarquização que você fez das palavras.
<hr/> <hr/> <hr/> <hr/>

Muito obrigado!

Anexo III: Questionário de avaliação de ensino-aprendizagem

Projeto de Pesquisa: O ensino em segurança alimentar na formação do técnico em agropecuária – contextualizando o conhecimento



Aluno: _____

QUESTIONÁRIO

Responda as questões abaixo com um X.:

Nº	Afirmativas	Discordo totalmente	Discordo	Não discordo nem concordo	Concordo	Concordo totalmente
1	As mãos se não bem higienizadas podem contaminar o alimento					
2	São áreas geralmente esquecidas no momento da lavagem das mãos o polegar e a ponta dos dedos					
3	A qualidade microbiológica dos alimentos está condicionada, primeiro, à quantidade e ao tipo de microrganismos inicialmente presentes (contaminação inicial) e depois à multiplicação destes germes no alimento. A qualidade das matérias - primas e a higiene (de ambientes, manipuladores e superfícies) representam a contaminação inicial. O tipo de alimento e as condições ambientais regulam a multiplicação.					
4	São bactérias que podem causar doenças transmitidas por alimentos <i>Salmonella</i> sp, <i>Shigella</i> sp, <i>Yersinia enterocolitica</i> , <i>Campylobacter</i> sp, <i>Escherichia coli</i> (O 157:H7), <i>Listeria monocytogenes</i>					
5	O objetivo da Segurança alimentar é garantir à população condições de acesso a alimentos básicos, seguros e de qualidade, em quantidade suficiente					
6	Manual de Boas Práticas é o documento que descreve as operações higiênico-sanitários dos estabelecimentos que manipulam alimentos					
7	Devem existir lavatórios exclusivos para a higiene das mãos na área de manipulação. Os lavatórios devem possuir sabonete líquido inodoro anti-séptico ou sabonete líquido inodoro e produto anti-séptico, toalhas de papel não reciclado ou outro sistema higiênico e seguro de secagem das mãos e coletor de papel, acionado sem contato manual.					
8	Desinfecção é o processo que mata todos os microrganismos patogênicos, mas não					

	necessariamente todas as formas microbianas esporuladas					
9	Os Indivíduos que manipulam alimentos podem também representar fonte potencial de contaminação e disseminação de doenças					
10	Boas Práticas são procedimentos que devem ser adotados por serviços de alimentação a fim de garantir a qualidade higiênico-sanitária e a conformidade dos alimentos com a legislação sanitária.					
11	Manipulador de alimento é qualquer pessoa do serviço de alimentação que entra em contato direto ou indireto com o alimento					
12	Os manipuladores devem adotar procedimentos que minimizem o risco de contaminação dos alimentos preparados por meio da anti-sepsia das mãos e pelo uso de utensílios ou luvas descartáveis					
13	Procedimento Operacional Padronizado é procedimento escrito de forma objetiva que estabelece instruções sequenciais para a realização de operações rotineiras e específicas na manipulação de alimentos.					
14	A Resolução - RDC nº 216, 15 de setembro de 2004 (ANVISA) Dispõe sobre Regulamento Técnico de Boas Práticas para Serviços de Alimentação.					
15	Doenças Transmitidas por Alimentos são causadas pela ingestão de um alimento contaminado por um agente infeccioso específico, ou pela toxina por ele produzida, por meio da transmissão desse agente, ou de seu produto tóxico.					
16	Controle Integrado de Vetores e Pragas Urbanas é sistema que incorpora ações preventivas e corretivas destinadas a impedir a atração, o abrigo, o acesso e ou a proliferação de vetores e pragas urbanas que comprometam a qualidade higiênico-sanitária do alimento.					
17	A análise de perigos e pontos críticos de controle (APPCC), é uma ferramenta de gestão, visando garantir a produção de alimentos seguros à saúde do consumidor, identificando, avaliando e controlando os perigos nas etapas onde o controle é considerado crítico.					
18	São equipamentos de proteção individual para manipulação de alimentos: luva; Máscara; Touca; Avental; Jaleco; Botas.					
19	O responsável pelas atividades de manipulação dos alimentos deve ser o proprietário ou funcionário designado, devidamente capacitado, sem prejuízo dos casos onde há previsão legal para responsabilidade técnica.					
20	São métodos de prevenção de doenças transmitidas por alimentos: BPF, PPHO e APPCC					
21	Entende-se por produto alterado ou deteriorado o que apresenta alteração (ões) e ou deterioração (ões) físicas, químicas e ou organolépticas, em decorrência da ação de microorganismo e ou por reações químicas e ou físicas					
22	No curso de capacitação do responsável técnico devem conter os seguintes temas: Contaminantes alimentares; Doenças transmitidas por alimentos; Manipulação					

	higiênica dos alimentos; Boas práticas.					
23	Deve-se proceder a colheita de amostras dos alimentos em suas embalagens originais não violadas, observando a quantidade mínima de 200 g ou 200 ml por unidade amostral					

Anexo IV: Plano da Oficina

I- IDENTIFICAÇÃO	
Oficina de Contextualização de Segurança Alimentar: A qualidade higiênico-sanitária em questão	20 h
II- EMENTA	
I Boas práticas de fabricação; II Higiene; III Sanitização de Ambientes Agroindustrial; IV Controle de Qualidade de produtos de origem animal e vegetal	
III- OBJETIVOS	
OBJETIVO GERAL Demonstrar técnicas contextualizadas referente ao Tema Segurança Alimentar, no âmbito da qualidade sanitária dos produtos de origem animal e vegetal	
OBJETIVOS ESPECÍFICOS Oferecer para os estudantes noções de boas práticas de fabricação de alimentos. Proporcionar ao discente reflexão do Tema com a realidade local Obter correlação temática com outras áreas do conhecimento	
IV- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	
I Boas práticas de fabricação; Análise de perigos e pontos críticos de controle (APPCC) Boas práticas Agropecuárias	

Procedimentos Padrões de Higiene Operacional (PPHO)

Produção Integrada

Manual de Boas Práticas

II Higiene;

Higiene pessoal

Equipamento de proteção individual (EPI)

III Sanitização de Ambientes Agroindustrial;

Microbiologia

Contaminantes alimentares

Antisséptico

Detergentes

Desinfecção

Esterilização

Controle Integrado de Vetores e Pragas Urbanas

IV Controle de Qualidade de produtos de origem animal e vegetal

Qualidade higiênico-sanitária

Doenças transmitidas por alimentos (DTA's)

Zoonoses

V- METODOLOGIA

Após aporte teórico utilizando-se de recursos audiovisuais, o conteúdo programático será abordado de maneira contextualizada da seguinte maneira

I-Uso de Tinta tipo guaxe para simular a lavagem das mãos

Técnica e etapas:

Os alunos para participação da atividade com os olhos vendados, onde as mãos serão tingidas com tinta tipo guaxe na cor vermelha e será solicitado que cada aluno realize a lavagem das mãos na técnica que ele usualmente utiliza.

Após a lavagem será realizada foto de cada face da mão dos alunos e realizando um diagnóstico de lavagem de cada mão.

Em seguida se realizará o ensino da técnica correta de lavagem das mãos para os alunos e solicitado aos alunos que repitam a operação. Tirando mais uma vez fotos das mãos.

II- Uso de Tinta tipo guaxe para simular a aplicação do Antisséptico (Álcool em gel a 70% e Iodopovidona)

Técnica e etapas:

Serão escolhidos 10 alunos para participação da atividade com os olhos vendados, os alunos demonstrarão como os mesmos realizam a aplicação do álcool em gel e Iodopovidona após a lavagem das mãos, com o objetivo de simular o uso de antissépticos

Após a aplicação será realizada foto de cada face da mão dos alunos e realizando um diagnóstico de cada mão.

III-Demonstração do uso de equipamentos individuais para a manipulação de alimentos

Técnica e etapas:

Todos os alunos da turma deverão usar os equipamentos de proteção individual: Luvas de procedimento, touca de TNT, máscara e pro-pé. Demonstrando o seu uso correto e falhas na utilização do equipamento.

IV-Sanitização de ambiente agroindustrial.

Técnica e etapas:

Será exposto para o aluno técnicas de sanitização do ambiente agroindustrial utilizando Detergente, Hipoclorito de sódio e Álcool.

V-Higienização de frutas e verduras;

Técnica e etapas:

Será solicitado para os estudantes irem coletar frutas e verduras no setor de produção do IFAM Campus Tabatinga e em seguida encaminhar para o Laboratório de Agroindústria para manipulação. A técnica de higienização se dará da seguinte maneira:

- 1- Seleção dos produtos;
- 2- Utilização água corrente para retirada das macrosujidades;
- 3-Imersão em Hipoclorito de sódio;
- 4- Envasamento.

VI-Processamento de polpas de frutas;

Técnica e etapas:

- 1-Higienização das frutas;

2-Separação da polpa do produto;

3-Homogenização do produto com água potável com utilização do liquidificador (caso necessário);

4-Envasamento do produto final.

VII-Higienização de ovos de galinha;

Técnica e etapas:

Os discentes irão fazer a coleta de ovos no Aviário de postura, no setor de produção agropecuária do IFAM *Campus* Tabatinga, e encaminharão para o Laboratório de Agroindústria. Com o objetivo de realizar a higienização desse produto

1-Realização de inspeção para saber se tem algum ovo trincado ou quebrado;

2-Ovoscofia;

3- limpeza prévia das sujidades macro com flanela de pano seca;

4- limpeza dos ovos com solução de hipoclorito e detergente com flanela úmida;

5-Seleção por peso e tamanho;

6- Envasamento em cartelas capacidade de 30 ovos.

VIII-Manipulação de carcaça de frango

Técnica e etapas:

Serão abatidos frangos do no setor de produção agropecuária do IFAM *Campus* Tabatinga encaminharão para o Laboratório de Agroindústria. Com o objetivo de realizar o processamento do produto

1- Evisceração;

2-Limpeza da carcaça;

3- Desossa e porcionamento;

4-Embalagem do produto final.

VI- CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO

A avaliação se procederá através da aplicação de um questionário estruturado em dois momentos diferentes antes e depois da oficina.

VII- BIBLIOGRAFIA

AKUTSU, Rita de Cássia; BOTELHO, Raquel Assunção; CAMARGO, Erika Barbosa; SÁVIO, Karin Eleonora Oliveira; ARAUJO, Wilma Coelho. Adequação das boas práticas de fabricação em serviços de alimentação. Revista de Nutrição, Campinas, v. 18, n. 3, p. 419-427, maio/jun., 2005.

AMSON, Gisele Van, HARACEMIV, Sonia Maria Chaves; MASSON, Maria Lúcia. Levantamento de dados epidemiológicos relativos à ocorrências/surtos de doenças transmitidas por alimentos (DTA) no estado do Paraná – Brasil, no período de 1978 a 2000. Ciência e Agrotecnologia, Lavras, MG, v. 30, n. 6, p. 1139-1145, nov./dez., 2006.

BALBANI, Aracy Pereira Silveira; BUTUGAN, Ossamu. Contaminação biológica de alimentos. Revisão de Otorrinolaringologia da Faculdade de medicina da Universidade de São Paulo, SP: 2001.

Boletim Epidemiológico de Tabatinga-AM N°02, 2014.

BARBOSA, E. F. Instrumentos de Coleta de Dados, Minas Gerais: Editora do CEFET- MG 1999.

BRASIL. Resolução RDC n° 216 do Ministério da Saúde- Agência Nacional de Vigilância Sanitária. 2004. Diário Oficial da União, Brasília, DF.

BRASIL. Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional Lei N° 11.346/ 2006. Diário Oficial da União, Brasília, DF.

EUZEBIO, Emerson Flávio. Fronteira e horizontalidade na Amazônia: As cidades gêmeas de

Tabatinga(Brasil) e Leticia (Colômbia) Dissertação, Universidade de São Paulo, 2011.

FURASTÉ, Pedro. A. Normas técnicas para trabalho científico: elaboração e formatação. 14. ed. Porto Alegre:s.n., 2008

HAMMERSLEY, Martyn.; ATKINSON, P.aul. Etnografía: Métodos de investigación. Barcelona: Paidós, 1994.

LINDEN, Sônia. Educação Nutricional: Algumas Ferramentas de Ensino. São Paulo: Editora Varela, 2005.

MACHADO, João Guilherme de Camargo Ferraz Machado; NANTES, José Flávio Diniz Nandes. A visão institucional do processo de rastreabilidade da carne Bovina. In: 1º Congresso Luso-Brasileiro de Tecnologias de informação e comunicação na agropecuária, 2004.

OLIVEIRA, Mariana de Novaes.; Manipuladores de alimentos: um fator de risco. Revista Higiene Alimentar, v. 17, n. 114/115, p. 12-23, 2002.

PAVIANI, Neires Maria Soldatelli & FONTANA, Niura Maria Oficinas pedagógicas: relato de uma experiência. Conjectura, Caxias do Sul, v. 14, n. 2, p. 77-88, maio/ago, 2009.

PRAXEDES, Paula Cristina Gonzales. Aspectos da qualidade higiênico-sanitária de alimentos consumidos e comercializados na cidade de São Remo. 2003. 120 f. Dissertação (Mestrado em Epidemiologia Experimental e Aplicada ao Controle das Zoonoses) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2003.

SACCOL, Ana Luiza de Freitas; RUBIM, Bibiana de Almeida; MESQUITA, Oliveira de Mesquita; WELTER, Liciane. Importância de treinamento de manipuladores em boas práticas. Ciências da saúde, v. 7, n. 1, p. 91-99, 2006 Santa Maria, 2006.

SPRADLEY, J. The ethnographic interview . Forth Worth: Hancourt Brace Jovanovich. College, 19 79 In: LIMA, M C Rev. Latino-am.enfermagem - Ribeirão Preto - v. 4 - n. 1 - p . 21- 30 - janeiro 1 996

TABAI, Katia Cilene. Avaliação dos resultados do programa de análise da qualidade de alimentos do Instituto Nacional de Metrologia e Qualidade Industrial. 2001. Tese (Doutorado em Alimentos e Nutrição) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2001.

TRIPP, David. Pesquisa-ação: uma introdução metodológica Educação e Pesquisa, São Paulo, v. 31, n. 3, p. 443-466, set./dez. 2005.

VIII- CRONOGRAMA

A oficina se realizará no Laboratório de Agroindústria do IFAM *Campus* Tabatinga nos dias 17, 18, 24, 25 e 26 de Fevereiro de 2016.

Anexo V: Termo de consentimento

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA OS DISCENTES

Eu, Eduardo Lima de Sousa, aluno de mestrado do Programa de Pós-graduação em Educação Agrícola da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, convido-o para participar de um estudo que tem como objetivo identificar a importância do estudo em Segurança alimentar para a formação do Curso técnico em Agropecuária.

Este estudo será realizado nas instalações do Instituto Federal do Amazonas – *Campus* Tabatinga – Amazonas – AM através de preenchimento individualizado de questionário com perguntas fechadas, em caráter voluntário, com garantia do anonimato da identidade dos estudantes.

Pelo presente consentimento, declaro que fui informado(a) e estou ciente dos objetivos e procedimentos a que serei submetido(a) e dos benefícios do presente estudo. Fui igualmente informado:

- 1- Do direito de receber resposta a qualquer pergunta ou dúvida sobre esta pesquisa;
- 2- Da liberdade de retirar meu consentimento a qualquer momento para participar da pesquisa;
- 3- Do direito de ser mantido o anonimato da minha identidade e ter minha privacidade preservada.

Declaro que tenho conhecimento da realização da pesquisa, bem como de sua finalidade e concordo em participar das atividades elaboradas pelo pesquisador citado neste termo de consentimento.

Tabatinga, _____ de _____ de 2016.

Nome do Discente: _____

Assinatura: _____